

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 Telefonní ústředna a telefonní rozvody (TÚ)
- 3.5 Připojení na síť elektronických komunikací (EK UPOL)
- 3.6 Elektronická kontrola vstupu (EKV)
- 3.7 Kamerový monitorovací systém (KMS)
- 3.8 Audio vizuální technika (A-V technika)
- 3.9 Signalizace pro WC invalidů (ALARM)
- 3.10 Nosné kabelové trasy (NKT)

4. Závěrečné ustanovení

5. Bezpečnost práce

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY:

Název stavby: "Tř. Svobody 8- rekonstrukce objektu pro potřeby FZV UPOL ,
část B “

Místo stavby: Olomouc, tř. Svobody 8

Kraj: Olomoucký

Dokumentace: „Zařízení slaboproudé elektrotechniky - část "B"

Generální projektant: ASET studio, architektonická a projekční kancelář, Tovární 41,
779 00 Olomouc

Investor: UPOL, Křížkovského 8, 771 47 Olomouc

Stupeň projektu: Dokumentace pro realizaci stavby

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

Datum: 01/2023

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
- projektová dokumentace DSP slaboproudých rozvodů, Multinet s.r.o, 07/2020;
- projektová dokumentace DSP slaboproudých rozvodů, ing Petr Křístek, 10/2022
- požárně bezpečnostní řešení (PBR) , Ing. Jaromír Dejl, 2022
- konzultace se IT specialistou UPOL 2021 - 2022;
- konzultace se zástupci investora pro věci technické 12/2022;

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:

Cílem stavebních úprav a změn dispozic jsou nové potřeby FZV UPOL.

Podzemí objektu zůstává koncepčně beze změny. Úpravy se týkají nového založení osobního výtahu, založení bezbariérové zdvihačí plošiny a vytvoření úklidové komory. Součástí jsou i úpravy dveřních otvorů po dispozičních změnách.

1.nadzemní podlaží:

1.NP bude u vstupu obklopeno vrátnicí a bezbariérovým přístupem s plošinou, na kterou navazuje vedle centrálního schodiště umístěný nový výtah, propojující všechna podlaží centra (vlevo od schodiště) a oddělená hygienická zařízení (vpravo od schodiště). Ve středním traktu jsou dále umístěny kanceláře.

V pravém křídle budou multimediální učebny, doplněné universální učebnou. V levém křídle je dále situována velká aula.

2.nadzemní podlaží:

Centrální schodiště je opět obklopeno novým výtahem a hygienickým zařízením. Dále je ve středním traktu vyhrazeno místo pro malou aulu, zasedací místnost a kanceláře (datové analytické centrum). V celém levém křídle jsou umístěny kanceláře. V prostoru na konci chodby v levém křídle je denní místnost pro administrativní pracovníky. V pravém křídle je umístěna velká aula.. Na konci pravého křídla jsou umístěny hygienická zařízení pro studenty a únikové schodiště.

3.nadzemní podlaží:

3.NP je celé pro studenty. Ve středním traktu je malá aula. V pravém a levém křídle jsou učebny. Na konci chodby v levém traktu je denní místnost pro studenty. U centrálního schodiště i na konci pravého traktu jsou hygienická zařízení pro studenty. Na konci chodby pravého traktu je únikové schodiště.

Ze všech podlaží je pak umožněn nouzový únik po schodišti sloužícím primárně pro ubytování v podkroví, kterého se stavební úpravy a změny dispozice tohoto projektu nedotýkají.

Řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace:

Pro zajištění bezbariérového přístupu do objektu, je dle vyhlášky č.389/2009 Sb. navržena zvedací plošina pro překonání výškového rozdílu mezi podestou se vstupními dveřmi a podlahou v prvním nadzemním podlaží, vybavená dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. Pro bezbariérové propojení všech podlaží objektu bude sloužit nový, neprůchozí bezstrojovný výtah pro 4 stanice, s kabinou o velikosti 1100/1400 mm s nosností 630 kg.

Poznámka:

Projektová dokumentace slaboproudu je rozdělena na dvě samostatné části "A" a "B". Část "A" projektové dokumentace řeší slaboproudé rozvody 2.NP ve vyznačených hranicích. Tato projektová dokumentace (část "B") řeší slaboproudé rozvody 1.PP, 1.NP, 3.NP a zbytek 2.NP nezahrnutý do části "A".

3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ SLABOPROUDÝCH ROZVODŮ 2.NP

3.1. Všeobecná část

Obecná ustanovení

Vnější vlivy

Jsou stanoveny protokolem o určení vnějších vlivů, vypracovaným odbornou komisí podle ČSN 33-2000-3, protokol je součástí projektu ELEKTRO-SILNO. V naprosté většině vnitřních prostor je určeno jako normální (311), ve vnějších prostorách jako nebezpečné.

Ochrana proti přepětí

silového připojení – ochrana III. stupně je součástí technické specifikace dodávaných zařízení
z atmosféry - řešena ve specifikaci dodávaných zařízení

Napěťová soustava

400/230V – TN-C-S

ochrana před úrazem el proudem : -základní se samostatným odpojením od zdroje

Ochrana před nebezpečným dotykem

živých částí -podle ČSN 33 2000-4-41, ed.2 , čl.412.2.2 krytem

čl.414 obvody SELV

neživých částí -podle ČSN 33 2000-4-41, ed.2,

čl.411- Ochranné opatření: automatické
odpojení od zdroje

Všechny práce a dodávky budou provedeny v souladu s platnými normami.

Výpis požadavků

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,

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)

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.

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

Zabezpečení se navrhuje částečnou plášťovou a prostorovou ochranou ve všech prostorech.

Poznámka:

Plášťová ochrana je realizována prvky instalovanými na plášti/hranici objektu - tj. magnetickými čidly v oknech a dveřích a detektory tříštění skla u skleněných ploch (okna dveře, výkladce..)

Prostorová ochrana navazuje na ochranu plášťovou a je realizována prostorovými čidly - především infradetektory montovanými na stěnu nebo strop.

Detektory jsou připojeny 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) konkrétní místnosti.

Každý detektor je charakterizován samostatnou adresou pro jednoznačné určení místa napadení objektu nebo vzniku poruchy. Napájení detektorů a koncentrátorů zajišťují podružné zálohované napájecí zdroj 13,8/2,5A s bezúdržbovým akumulátorem 12V/17Ah. Zdroje jsou uloženy v kovových, uzamykatelných skříních v technických místnostech (0.33, 1.27, 2.20 a 3.20) na všech podlažích. Silnoproudé napájení podružných zdrojů PZTS je provedeno vyhrazeným okruhem 230V/6A ze silnoproudých rozvaděčů. Jističe bude označeny červeným nápisem "PZTS -nevypínat". Připojení zdrojů na síť řeší profese silnoproud.

Ústředna PZTS bude napájena rovněž samostatným silnoproudým okruhem 230V/6A ze silnoproudého rozvaděče. Jistič bude označen červeným nápisem "PZTS -nevypínat". Provoz ústředny PZTS bude zálohován vestavěným akumulátorem 12V/17Ah. Připojení ústředny PZTS na síť řeší profese silnoproud.

Ovládání a koncepce:

Systém PZTS bude ovládán z několika kódových klávesnic s LCD displejem. Klávesnice pro jednotlivá podlaží budou instalovány v m.č.0.03, 2.02 a 3.02 a dále na vrátnici (m.č.1.05).

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 (m.č.1.01) navržena klávesnice s integrovanou čtečkou bezkontaktních karet (přívěšků), uložená do uzamykatelné skřínky. Jde o zjednodušení ovládacího procesu pro osoby, které nebudou tuto činnost vykonávat rutinně, ale pouze občas.

Navržená koncepce umožní programově rozčlenit objekt na samostatně ovládané zóny dle potřeb provozovatele.

Systém PZTS bude dále možno ovládat (uvádět do střežení a naopak) prostřednictvím internetové aplikace, SMS zprávami a popřípadě i z nadstavbového grafického systému bezpečnostní agentury.

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 a provedení kabelových rozvodů 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..

Všechny kabely LAN (po patrech) budou ukončeny v 19" datových rozvaděčích (DR0 až DR4), instalovaných v technických místnostech (č. 0.33, 1.27, 2.20 a 3.20) jednotlivých podlaží.

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).

Datové rozvaděče DR0 až DR3

Budou v 19" provedení, rozměry 800x800mm, 45U. Instalovány budou v technických místnostech 0.33, 1.27, 2.02 a 3.02, vybavených klimatizací a antistatickou podlahou. DR budou vybaveny nestíněnými propojovacími (patch) panely CAT.6, ISDN patch panely CAT.3, optickými vanami, napájecími panely, záložním zdrojem UPS, aktivními prvky a kabelovým managementem. Všechny aktivní prvky (včetně WiFi AP), osazené v datových rozvaděčích, 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 je uvažován jako centrální datový rozvaděč budovy (BD), který bude s podružnými rozvaděči (FD) DR1, DR2 a DR3 hvězdicově propojen optickými kabely (SM 9/125, 12 vláken) a metalickými kabely cat.3 (50x2x0,5=telefonní linky). Do DR0 bude přemístěna i stávající telefonní ústředna (viz dále) s příslušenstvím (není předmětem tohoto projektu).

DO DR0 je dále situován digitální rekorder (NVR) kamerového monitorovacího systému (KMS), pro zpracování a záznam informací z IP kamer.

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 (zapuštěné rozvodné panely do stolů), do instalačních sloupků 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

Ke každému DR 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. Telefonní ústředna a telefonní rozvody (TÚ)

Stávající telefonní ústředna (TÚ) bude přeložena z místnosti vedle stávající vrátnice do DR0 v m.č. 0.33 - bude provedeno v rámci vnitřních procesů UPOL. Připojení TÚ k venkovní telefonní síti bude zajištěno ze stávající telefonní rozvodné skříň správce telefonních rozvodů (CETIN) z místnosti č. 0.08 v 1.PP. Součástí této instalace bude i připolovení rezervní mikrotrubičky 10/8 pro budoucí zafouknutí optického kabelu CETIN.

Distribuce pobočkových telefonních linek z TÚ bude zajištěna metalickými stíněnými kabely CAT.3, vedených z ranžíru TÚ k ISDN patch panelům DR0 až DR3. Připojení koncových TLF přístrojů k telefonním pobočkám bude řešeno propojovacími (patch) kabely v DR0 až DR3 v rámci koncepce UKS.

Součástí telefonních rozvodů je rovněž připojení telefonních vrátníků s přímou volbou telefonní pobočky. Vrátníky jsou navrhovány tři. První před hlavním vchodem do budovy z Tř. Svobody a druhý před vrátnicí v m.č.1.01 jsou určeny pro komunikaci návštěv s prostory využívanými FZV UPOL. Třetí vrátník bude instalován před bočním vchodem do budovy z ulice Vančurovy. Vrátník je určen pro komunikaci s recepcí Správy kolejí a menz (SKAM), která v současné době využívá 4.NP pro ubytování studentů a lektorů.

Pro všechny vrátníky je požadována akceptace zpětné kódové volby z volaných telefonních poboček, pro ovládání dveřního zámku vstupních dveří.

3.5. Připojení na síť elektronických komunikací UPOL (EK)

V budově UPOL na tř. Svobody 8 se nachází v 1.PP uzel optických rozvodů, využívaných jednak investorem (UPOL), ale i dalšími subjekty. Uzel je soustředěn v 19" datovém rozvaděči DRopt 800x800mm, 45U v m.č. 0.16. Funkčnost uzlu je třeba zachovat po celou dobu rekonstrukce budovy.

V optickém uzlu se nyní sbíhají následující optické trasy:

- SM kabel 48 vláken vedený směrem ulice Vančurovy a dále do trasy v ulici Spojenců;
- SM kabel 12 vláken vedený do vědecké knihovny;
- SM kabel 12 vláken vedený do telefonní ústředny;
- MM kabel 12 vláken vedený do přírodovědy;

- SM kabel 24 vláken vyhrazený pro potřeby MV vedený do spojovací trasy ve tř. Svobody;
- SM kabel 12 vláken vedený do obchodní akademie trasou 1.PP budovy tř. Svobody 8 ;
- SM kabel 12 vláken vedený do stávající serverovny UPOL ve 3.NP;
- SM kabel 12 vláken vedený do serverovny SKAM ve 4.NP budovy tř. Svobody 8;
- 5 miktrubiček 8/10 uložených v trubce HDPE 32 jako rezerva kabelových tras, vyvedená do ulice Vančurovy;

Stávající optický kabel pro TU a pro stávající serverovnu UPOL ve 3.NP bude zrušen a nahrazen novým optickým kabelem SM 12 vláken, který propojí optický uzel DRopt s DR0 a prostřednictvím DR0 i s DR1, DR2, a DR3.

Všechny ostatní optické spoje musí zůstat během stavebních prací funkční a zhotovitel musí přijmout nezbytná opatření pro jejich ochranu proti poškození.

3.6. Elektronická kontrola vstupu (EKV)

Zahrnuje v sobě dodávku a instalaci dveřních vrátníků (viz. odst. 3.4) a jejich vazbu na dveřní zámky únikových východů (viz. požadavky PBŘ) a na koordinaci se systémem elektrické požární signalizace (EPS).

Dveřní vrátníky budou vybaveny 6 tlačítky pro přímou volbu určené pobočky a kódovou klávesnicí pro volání (tónová volba) čísla pobočky dle přiloženého seznamu.

Volaný účastník pak, dle svého uvážení, zpětným zadáním kódu z klávesnice svého telefonního přístroje odblokuje zámek vstupních dveří.

Vrátníky budou napájeny ze zdrojů 230VAC/12VDC, instalovaných na DIN lištu rozvaděče DR1.

Telefonní vrátníky mohou být doplněny čtečkami bezkontaktních karet (čipů), jejichž použití rovněž umožní otevření dveřního zámku.

Poznámka:

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

Zmiňované dveře únikových východů budou vybaveny elektromechanickými samozamykacími zámky a panikovým kováním dle ČSN EN 1125, v souladu s požadavky PBŘ. Tzn., že z vnitřní (únikové) strany dveří bude instalováno madlo pro otevření dveří beze všech podmínek. Z venkovní strany budou dveře vybaveny klikou, která bude funkční buď trvale (v případě nastavení tohoto režimu obsluhou vrátnice) nebo v případě použití telefonního vrátníku či čtečky čipových karet a nebo při vyhlášení požárního poplachu.

Dveře budou dále vybaveny rozetou pro instalaci zámkové vložky pro možnost odemčení dveří z venkovní strany klíčem.

Poznámka

Dle PBŘ budou paniková kování dle ČSN EN 179 nebo ČSN EN 1125 použita i u dalších únikových cest. Není součástí tohoto projektu, protože zde není vazba na elektronické komponenty EKV.

Realizace EKV musí plně respektovat požadavky PBŘ na řešení únikových cest.

3.4. Kamerový monitorovací systém (KMS)

Pro zvýšení bezpečnosti je v FZV UPOL navrženo 17 IP kamer uzavřeného televizního okruhu (CCTV). Kamery se navrhují v DOME provedení s integrovaným IR přísvitem, rozlišovací standard nejméně 2MPx, napájení PoE.

Kamery budou připojeny do výkonného síťového záznamového zařízení (NVR) vybaveného velkokapacitním HDD. Navrhovaný NVR je kapacitně dimenzován pro záznam až 32 IP kamer. Záznamová kapacita až 256Mbps s podporou kamer s rozlišením až 12MP a formátu H.264, H264+, H.265 a MPEG-4. K NVR lze připojit monitor přes VGA nebo HDMI výstup s podporou 4K rozlišení. Do NVR lze dále nainstalovat 4x HDD s kapacitou až 4x 6TB. Otevřená podpora kamer jiných výrobců na platformě ONVIF.

Instalace NVR se předpokládá bude do DR0 v 1PP.

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.

3.8. Audiovizuální technika (A-V technika)

Aula 1.21- předpokládaná koncepce řešení

- v pravé a levé části auly bude instalováno elektricky ovládané stahovací plátno a dataprojektory, instalované na stropní závěs;
- ve střední části bude instalován set interaktivní tabule s křídly s ultrakrátkým dataprojektorem na pojezdových pylonech;
Navržena je moderní dotyková interaktivní tabule, kterou je možné ovládat i dotykem prstu (není třeba používat interaktivní pero). Set se skládá z interaktivní tabule s úhlopříčkou 85" (cca. 216 cm) s párem otočných křídel, zvedacího pylonového systému s rozsahem více než jeden metr a projektoru s ultrakrátkou projekcí.
- dále zde bude instalován směšovací a výkonový zesilovač (např. PLM-2LA) do kterého bude připojen přijímač bezdrátového mikrofону (např. AKG), pevná mikrofonní hláška na stojanu, výstup *audio out* z dataprojektoru, rozvod 100V pro reproduktorové soustavy (např. LBC3200/00) a zesilovač indukční smyčky (např. PLN-1LA). Volbu zdroje vstupního signálu do zesilovače zajišťuje obsluha systému manuálně. Technologie bude uložena do 19" skříně 600x500mm, v=670mm v nábytku. Reproduktorové soustavy budou připojeny do výstupní 100V zóny Z1 výkonového zesilovače.
- pomocí HDMI1/4 rozbočovače budou všechny dataprojektory promítat stejnou informaci;
- aktivuje se indukční smyčka distribuce akustického signálu pro osoby se sluchadly;

Aula 3.11-- předpokládaná koncepce řešení

- budou zde instalovány dva sety interaktivní tabule s ultrakrátkým dataprojektorem na pojezdových pylonech;
- Navržena je moderní dotyková interaktivní tabule, kterou je možné ovládat i dotykem prstu (není třeba používat interaktivní pero). Set se skládá z interaktivní tabule s úhlopříčkou 85" (cca. 216 cm) s párem otočných křídel, zvedacího pylonového systému s rozsahem více než jeden metr a projektoru s ultrakrátkou projekcí.
- ve střední části bude instalován směšovací a výkonový zesilovač (např. PLM-2LA) do kterého bude připojen přijímač bezdrátového mikrofону (např. AKG), pevná mikrofonní hláška na stojanu, výstup *audio out* z dataprojektoru, rozvod 100V pro

reproduktorové soustavy (např. LBC3200/00) a zesilovač indukční smyčky (např. PLN-1LA). Volbu zdroje vstupního signálu do zesilovače zajišťuje obsluha systému manuálně Technologie bude uložena do 19" skříně 600x500mm, v=670mm v nábytku. Reproduktové soustavy budou připojeny do výstupní 100V zóny Z1 výkonového zesilovače .

- pomocí HDMI1/4 rozbočovače budou oba dva dataprojektory promítat stejnou informaci;
- pomocí USB rozbočovače bude na USB výstup počítače připojeny obě interaktivní tabule;
- aktivuje se indukční smyčka distribuce akustického signálu pro osoby se sluchadly;

Učebny 1.17, 1.18, 3.07, 3.08, 3.09,3.10, 3.12, 3.13, 3.14 3.15-- předpokládaná koncepce řešení

Učebny budou vybaveny jednotně elektricky ovládaným stahovacím plátnem a dataprojektory, instalované na stropní závěs. Dataprojektory budou propojeny s PC katedry kabelem HDMI.

Poznámka:

Pro navrhovanou koncepci jsou do nákladů tohoto projektu zahrnuty pouze rozvodné a přípojné kabelové trasy. Výběr technologie A/V bude předmětem samostatného výběrového řízení, organizovaného investorem.

3.9. Signalizace pro WC invalidů (ALARM)

Signalizace je určena pro, v případě nutnosti, přivolání pomoci z WC pro invalidy. Pro místnosti č.1.26, 2.19 a 3.19 jsou navrženy komplety poplachové signalizace, zahrnující řídicí jednotky se zvukovou a optickou signalizací na chodbě přede dveřmi dotčených místností a dále nouzová tlačítka s táhlem a potvrzovací tlačítka 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.

3.10. Nosné kabelové trasy (NKT)

Kabelové trasy budou vedeny v kabelových žlabech a kabelových příchýtkách 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 příchýtkách nebo instalačních trubkách uchycených do kabelových příchýtek na povrchu do páteřových drátěných žlabů.

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

Předsednické stoly v m.č.1.15 a 3.11 budou mít vyvedeny přípojný body datové sítě a silnoproudé zásuvky (předmět profese silnoproud) do zapuštěných zásuvkových bloků, propojených s podlahovými krabicemi.

Navrhované prvky nosných kabelových tras, jejich umístění a doplňující charakteristiky jsou popsány ve výkresové dokumentaci

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 01/2023

Zpracoval : ing. Petr Křístek