


HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU			
ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	Roman Sedlák		
VYPRACOVAL	Ing. Petr Ešler		
KONTROLA	Roman Sedlák		
INVESTOR	MASARYKOVA UNIVERZITA		
MÍSTO STAVBY	UKB - Kamenice 5, Brno - Bohunice		
NÁZEV AKCE:	UKB – rekonstrukce kamerového systému a zabezpečení vstupů	ZAK.ČAKCE:	64-0-6110
		STUPEŇ PD:	DVZ
		DATUM:	09/2018
		FORMÁT:	8 x A4
OBJEKT:	Pavilony UKB	KOPIE:	
ČÁST: Slaboproudá zařízení		SOUBOR:	
NÁZEV VÝKRESU:	TECHNICKÁ ZPRÁVA	MĚŘÍTKO:	ČÍSLO PŘÍLOHY:
		-	-

1	Obsah	
2	Úvod	3
3	Rozsah a podklady projektu	3
3.1	V projektu je řešeno	3
3.2	Podklady pro vypracování projektu.....	3
4	Předpisy a normy.....	4
4.1	Výchozí normy	4
4.2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem	4
5	Navržené řešení.....	4
5.1	Centrální systémy	4
5.1.1	Ústředny EKV, PZTS, EPS.....	4
5.1.2	CCTV.....	5
5.1.3	BMS.....	5
5.2	Hlavní vstupy do pavilonů (1.NP)	6
5.3	Požární evakuační schodiště.....	6
6	Uzemnění, stínění.....	6
7	Kabelové trasy	7
8	Protipožární opatření	7
9	Bezpečnost práce a životní prostředí	7
10	Provozní podmínky	7
11	Pravidelná kontrola a údržba	8
12	Servis	8
13	Závěr	8

2 Úvod

Obsahem projektové dokumentace je modernizace stávajícího kamerového systému a doplnění přístupového systému.

Co se týká kamerového systému lze konstatovat, že stávající kamery jsou technologicky i morálně zastaralé. Neumožňují efektivní rozpoznávání osob v zájmových místech a nedisponují žádnou možností, jak sofistikovaně pracovat se záznamem tak, aby bylo možné zpětně vyhodnotit bezpečnostní incidenty, které mohou v prostorách univerzity nastat. Jelikož je systém provozován 24 hodin denně, je možné s ohledem na jeho stáří očekávat postupné výpadky těchto zařízení. Opravy komponentů jsou neekonomické a z toho důvodu je řešena revitalizace celého systému.

Provoz objektů ukázal nové potřeby na modernizaci a doplnění zabezpečení proti neoprávněnému vniknutí osob a ochraně majetku. Dále vydefinoval nové požadavky na řízení přístupu osob.

Cílem tohoto projektu je

- posílit zabezpečení majetku a osob v prostorách UKB
- omezit ekonomicky náročné bezpečnostní incidenty při ztrátě univerzálního klíče
- omezit nežádoucí pohyb osob po požárních únikových schodištích
- v případě bezpečnostního incidentu identifikovat osoby vstupující do pavilonů
- zjednodušit zaměstnancům přístup do pavilonů (případně zkomplikovat přístup těm, kteří zneužívají evakuační schodiště)

3 Rozsah a podklady projektu

3.1 V projektu je řešeno

- Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS)
- Přístupový systém (EKV)
- Dohledový videosystém pro použití v bezpečnostních aplikacích (VSS/CCTV)

3.2 Podklady pro vypracování projektu

- Půdorysné výkresy budovy
- Prohlídka objektu
- Platné ČSN a související předpisy
- Požadavky investora a uživatele

4 Předpisy a normy

4.1 Výchozí normy

Technické normy a předpisy vztahující se k navrženým technologiím:

ČSN EN 50131-1 ed.2, ČSN EN 50 131.1-Z1, ČSN 33 2000-5-51, ČSN EN 50132-7, ČSN EN 50 133.7, ČSN 34 2300, ČSN 33 2000 - 4 - 41 a souvisejících předpisů, EIA/TIA 568B, ISO/IEC 1181, ČSN EN 50173, ČSN EN 50 174, EN 50168, EN 50169 pro strukturovanou kabeláž.

4.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana před nebezpečným dotykem živých i neživých částí je dle ČSN 33 2000-4-41 čl. 411 provedena malým napětím SELV nebo PELV.

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí je dle ČSN 33 2000-4-41 čl. 412 provedena izolací živých částí a kryty.

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí je dle ČSN 33 2000-4-41 čl. 413 provedena samočinným odpojením od zdroje.

5 Navržené řešení

Hlavní vchody pavilonů se osadí čtečkami karet, které umožní vstup pouze oprávněným osobám. Evakuační schodiště budou pro běžný provoz uzavřena vše v souladu s PBŘ a vnitřním řádem univerzity. Dotčené prostory budou sledovány kamerovým systémem, který bude modernizován a rozšířen.

5.1 Centrální systémy

Navržené řešení počítá s doplněním ústředí EKV a PZTS a obnovou kamerového systému. V areálu kampusu jsou instalovány a provozovány ústředny PZTS a EKV Asset. Jako záznamový systém univerzita již na vybraných místech používá záznamový SW Avigilon ACC ve verzi 5. Uvedené systémy jsou integrovány do BMS.

5.1.1 Ústředny EKV, PZTS, EPS

Do vybraných pavilonů se nainstalují ústředny PZTS a EKV Asset (A3 1x, A9 2x, A17 2x a A34 1x), celkem 6 ústředí. Tyto ústředny budou použity z hlediska rozšíření stávajícího systému s ohledem na celkovou kompatibilitu systému, dlouhodobé provozní zkušenosti a také ekonomickou stránku věci z hlediska potřeb Masarykovy Univerzity.

Základní vlastnosti ústředí Asset:

- Modularita systému - možnost rozšíření
- Podpora redundantních systémů
- Možnost připojení až 360 modulů = 2880 vstupů
- Vysoká kapacita a škálovatelnost interní paměti (kapacita 256 MB až 2 GB)

- Podpora standardních komunikačních protokolů (BACnet)
- Podpora šifrování (AES-128)
- Spojení s nadřazeným prvkem přes TCP/IP
- Malé požadavky na datový tok (v řádech kB/s)
- Stabilní operační systém LINUX

EPS ústředny Schrack Seconet bude nutné doplnit o vstupní a výstupní moduly, tak, aby bylo možné ovládat reverzní zámky v únikových cestách při vzniku požáru či jiného nebezpečí. Konfigurace ústředny EPS bude doplněna o ovládání zámků, které budou uvolňovány na základě stisku tlačítka či vyhlášení obecného poplachu.

5.1.2 CCTV

IP kamerový systém Avigilon ACC ve verzi 5 bude rozšířen o další čtyři servery. Technické řešení dle této projektové dokumentace počítá s rozšířením a upgradem na verzi Avigilon ACC 6. Celý systém je řešen ve verzi Enterprise. Celkový počet serverů a příslušný počet licencí zabezpečí dostatečný výkon pro sledování uvažovaných vchodů a evakuačních schodišť. Umístění serverů se počítá v centrální SLP rozvodně ve věži VH v místnostech 301, případně 309. Záznam bude ukládán pouze v případě pohybu, což v dané konfiguraci poskytne přibližně 14 dní zaznamenaných dat. Okamžitý stav vstupu bude sledován online na pracovišti PCO ve věži LK.

5.1.3 BMS

Stávající systém BMS Kampusu MU bude v potřebném rozsahu upraven a dále rozšířen o vizualizaci nových prvků řešených technologií. Budou vykresleny související obrazovky a upraven strom obrazovek a seznam alarmů.

Pro systém EPS je požadováno přenést na vizualizaci BMS tyto stavy:

- Adresné snímání stavů všech prvků EPS

Pro systém EZS je požadováno přenést na vizualizaci BMS tyto stavy:

- Adresné snímání stavů všech prvků EZS
- Možnost zastřežení a odstřežení libovolné zóny
- Možnost zrušení (kvitování) alarmu

Pro systém EKV je požadováno přenést na vizualizaci BMS tyto stavy:

- adresné snímání stavů všech prvků EKV
- stav jednotlivých zámků
- zavřeno + zamčeno
- zavřeno + odemčeno
- otevřeno
- sabotáž / porucha

- poplach
- stav ústředny, komunikace

Do BMS bude distribuován živý obraz z kamer prostřednictvím CCTV serveru a stávající aplikace bez nutnosti vyvíjet nebo upravovat komunikační rozhraní mezi CCTV, PCO a BMS.

5.2 Hlavní vstupy do pavilonů (1.NP)

Vchody do jednotlivých pavilonů budou doplněny EKV čtečkami, které zajistí otevření pouze oprávněným osobám na základě přiložení karty zaměstnance. Plnicí funkce bude řešena centrálně, shodně jako v jiných lokalitách MU.

Dveře jsou osazeny zámky, které v koordinaci s příslušnou EPS ústřednou Schrack (již instalovány na UKB) zajistí otevření dveří v případě vyhlášení požárního poplachu na pavilonu.

Uvnitř pavilonů oproti vchodovým dveřím budou instalovány IP kamery, připojené na centrální CCTV systém Avigilon ACC se záznamem v případě pohybu osob. Okamžitý stav vstupu bude sledován online na pracovišti PCO ve věži LK.

5.3 Požární evakuační schodiště

Realizací tohoto projektu bude zabráněno neoprávněnému vstupu osob do pavilonů za použití evakuačního schodiště. Jelikož z hlediska funkcionality a aktuálního PBŘ dveře nemohou být uzamčeny, není při současném stavu obtížné otevřít klecové dveře zvenku a vstoupit do pavilonu, případně na střechnu budovy.

Nově budou dveře uzamčeny bezpečnostním zámkem Abloy, který se otevře ve spolupráci s ústřednou EPS pouze ve chvíli vyhlášení požárního alarmu daného pavilonu. Pro případ nouzového opuštění budovy bude u východu osazeno zasklené bezpečnostní tlačítko, které umožní opuštění budovy i bez vyhlášení požárního alarmu, nicméně použití odchozího tlačítka bude signalizováno systémem PZTS jako neoprávněné otevření dveří. Dále budou dveře opatřeny mechanickým branem tak aby v případě falešného poplachu nezůstávali dveře volně otevřené tak, že jej obsluha bude nucena ručně zavřít (takovéto otevření je zapříčiněno konstrukcí klecových dveří a také nestálostí materiálu v určité době). Řešení eliminace samovolného otevření nebo nedovření z důvodu konstrukčního provedení klecových dveří není předmětem tohoto projektu.

Oproti vstupním dveřím bude na každém dotčeném pavilonu instalována IP kamera s IR přísvitkem, připojená na centrální CCTV systém Avigilon ACC se záznamem v případě pohybu, tj. narušení objektu. Okamžitý stav vstupu bude sledován online na pracovišti PCO ve věži LK.

6 Uzemnění, stínění

Všechna projektovaná slaboproudá zařízení instalovaná v kovových krytech budou uzemněna na stávající zemnicí síť.

7 Kabelové trasy

Rozvody budou provedeny dle odpovídajících ČSN a předpisů. Budou dodrženy zásady o úpravě rozvodných skříní, označování svorkovnic, křížování a souběhu se silovým vedením dle ČSN 33 2000-5-52 a ČSN 33 0165. Bude dodržen odstup kabelových tras od silnoproudých rozvodů dle ČSN a budou dodrženy zásady o křížování a souběhu se silovým vedením dle ČSN 33 2000, dále je nutné dodržovat odstup kabelových tras od silnoproudých rozvodů do 1 kV – 20 cm. Při souběhu kratším než 5 m lze snížit odstup až na 6 cm a při křížování až na 1 cm.

Kabely budou uloženy převážně v páteřních trasách slaboproudu v žlabech, PVC trubkách případně podparapetních kanálech. Vývody k jednotlivým koncovým prvkům jsou v trubkách PVC zasekaných ve zdi, v podlaze nebo popřípadě jsou vedeny v SDK příčkách a v podhledech. PVC lišty jsou využívány minimální míře a to pouze v tam, kde to vyžaduje stávající situace.

8 Protipožární opatření

Při přechodu vedení mezi jednotlivými požárními úseky, budou prostupy opatřeny protipožárními ucpávkami. V místech, kde jsou rozvody vedeny přes chráněnou únikovou cestu, bude vedení uloženo nad ohniodolným podhledem tak, aby ve svém důsledku bylo mimo chráněný prostor únikové cesty.

9 Bezpečnost práce a životní prostředí

Při realizaci PD byl zvážen vliv na životní prostředí a bezpečnost práce a dokumentace je respektuje. Realizace díla bude zajištěna prostřednictvím odborně a zdravotně způsobilých a náležitě proškolených osob.

Instalace zařízení a jeho používání nemá vliv na změnu stávajícího životního prostředí. Při provozu nebudou vznikat žádné odpadové nebo zdraví škodlivé látky.

10 Provozní podmínky

- Elektroinstalační práce budou provedeny tak, aby odpovídaly platným elektrotechnickým předpisům a ČSN, a to za řízení pracovníků s kvalifikací dle vyhlášky 50/1978 Sb.
- Instalaci a zapojení jednotlivých slaboproudých subsystémů provede subjekt proškolený výrobcem pro návrh, instalaci a servis těchto zařízení.
- Před uvedením do provozu bude vyhotovena výchozí revizní zpráva se zakreslením změn do projektu dle ČSN 331500 a ČSN 332000-6-61. Podle požadavků ČSN 331500 čl. 6.4 je nutné trvale uložit revizní zprávu a úplnou technickou dokumentaci odpovídající skutečnému provedení tak, aby tyto doklady byly kdykoliv přístupny k nahlédnutí.
- Je nutné provádět pravidelné revize elektrických zařízení ve lhůtách stanovených ČSN 331500, ČSN EN 50131-1 a řádu preventivní údržby organizace, případně směrnicemi výrobce a to jen osobami s odbornou kvalifikací podle vyhlášky 50/1978 Sb.

- Prokazatelně seznámit s dovolenou obsluhou a bezpečnostními předpisy, zejména ČSN 343100, ČSN 331310 všechny osoby, které jsou v prostorách revidovaného zařízení konat jakékoliv práce, i takové, které přímo nesouvisí s elektrickým zařízením, ale které mohou při nedostatečné informovanosti poškodit elektrické zařízení a způsobit úraz či škody na majetku.
- Uživatel je povinen určit osobu zodpovědnou za provoz jednotlivých slaboproudých systémů a vést provozní knihu, kde jsou evidovány veškeré události související s provozem systémů.

11 Pravidelná kontrola a údržba

Po instalaci slaboproudých systémů je nutno provádět jejich pravidelné kontroly dle příslušné ČSN. Řádně udržované a obsluhované zařízení, provedené dle příslušných norem ČSN není za normálního provozu zdrojem výbuchu ani požáru.

12 Servis

Pravidelné revize, údržbu, záruční a pozáruční servis bude zajišťovat odborná firma, která má pro tuto činnost osoby vyškolené výrobcem s potřebným materiálem a nářadím.

13 Závěr

Dokumentace je zpracována dle požadavků a zvyklostí zadavatele - Masarykova univerzita - a byla vypracována v rozsahu dokumentace pro výběr zhotovitele. Pro vlastní realizaci bude vypracována dokumentace pro provedení díla.

Údaje a informace uvedené v této dokumentaci může zadavatel použít pouze pro potřeby přímo související s předmětem řešeného problému.