

Vložit TL

Přehled změn a úprav dokumentace:

ZMĚNA	DATUM ZMĚNY	POPIS	VYPRACOVAL	SCHVÁLIL
REV01	10/2024	Úprava značení a blokové schéma EPS	Ing.Martin Meca	Ing.Luboš Novák

Seznam výkresů a příloh:

Výkres:

D.1.4.5 – 101	1.NP - SK a JČ	1A2
D.1.4.5 – 102	1.NP – PZTS a EKV a CCTV	1A2
D.1.4.5 – 103	1.NP – EPS	1A2
D.1.4.5 – 104	1.NP – SK DEMONTÁŽE	1A3
D.1.4.5 – 105	1.NP – PZTS a EKV a CCTV DEMONTÁŽE	1A3
D.1.4.5 – 106	1.NP – EPS DEMONTÁŽE	1A3
D.1.4.5 – 107	1.PP – SLP	1A3
D.1.4.5 – 110	Blokové schéma SK	1A2
D.1.4.5 – 111	Blokové schéma JČ	1A4
D.1.4.5 – 112	Blokové schéma PZTS a EKV	1A1
D.1.4.5 – 113	Blokové schéma CCTV	1A3
D.1.4.5 – 114	Blokové schéma EPS	1A3
D.1.4.5 – 115	Blokové schéma EPS-VÝSTUPY	1A3

OBSAH

TECHNICKÁ ZPRÁVA	4
1. Úvod	4
1.1. Použité zkratky a terminologie	4
2. Rozsah instalace	4
3. Podklady pro zpracování dokumentace	4
4. Předpisy a normy	5
5. Základní technické údaje	6
5.1. Rozvodné soustavy	6
5.2. Prostředí a vnější vlivy	7
5.3. Ochrana před úrazem elektrickým proudem	7
Slaboproudé rozvody a zařízení oddělené od rozvodu NN	7
Zařízení slaboproudých rozvodů napájených z rozvodů NN	7
5.4. Přepětová ochrana	7
6. Technické řešení	8
6.1. Úvod	8
6.2. Systém PZTS	8
6.2.1. Koncepce řešení	8
6.2.1. Napojení na stávající systém a přeložka systému	8
6.2.1. Ústředna PZTS	9
6.2.2. Detekce narušení	9
6.2.3. Signalizace poplachu	9
6.2.4. Napájení a zálohování napájení systému PZTS	9
6.3. Systém EKV	10
6.3.1. Koncepce řešení	10
6.3.2. Čtečky	10
6.3.3. Dveřní zámky	11
6.4. Systém CCTV	12
6.4.1. Koncepce řešení	12
6.4.2. Kamery CCTV	12
6.4.3. Napájení a zálohování napájení systému CCTV	13
6.5. Systém SK	13
6.5.1. Koncepce řešení	13
6.5.2. Kabelové rozvody	13
6.5.3. Aktivní prvky	14
6.5.4. Dveřní komunikátor	14
6.5.5. WIFI	14
6.5.6. Napájení a zálohování napájení systému SK	14
6.6. Jednotný čas JČ	15
6.6.1. Koncepce řešení	15
6.7. Elektrická požární signalizace (EPS)	15
6.7.1. Koncepce řešení	15
4.1.1. Ústředna EPS	16
4.1.2. Detekce požáru	16
4.1.3. Signalizace poplachu	17
4.1.4. Ovládaná a monitorovaná zařízení PBZ	17
4.1.5. Záložní zdroj a napájení systému	18
7. Použité kabelové rozvody, kabely, nosné trasy a způsob uložení kabelového vedení vůči stavebním konstrukcím	18
7.1. Použité kabely	18
7.2. Nosné trasy a způsob uložení kabelového vedení	19
8. Péče o životní prostředí	19
9. Zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci	19
10. Zkoušky	19
11. Závěr	21
Příloha – Osvědčení o autorizaci	22

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Úvod

Projekt řeší vybudování slaboproudých technologií v objektu vestavby pavilonu A8 v areálu UKB.

Tato projektová dokumentace je dokumentace pro provádění stavby (zkr. DPS) a je zpracována dle požadavků zadavatele, v souladu s předpisy, normami ČSN platnými v době jejího zpracování.

1.1. Použité zkratky a terminologie

PZTS – Poplachový zabezpečovací a tísňový systém - je soubor zařízení sloužící k včasné signalizaci narušení střeženého objektu. Samočinně nebo prostřednictvím lidského činitele urychluje předání této informace osobám určeným k zajištění represivního zásahu.

EKV – Elektrická kontrola vstupu

CCTV – Kamerový systém - je určen ke sledování okolí místa či místnosti, v němž nebo ve které je umístěna kamera systému, s případnou možností záznamu takto získané informace ve formě videosignálu.

SK – Strukturovaná kabeláž - je univerzální integrovaný kabelážní systém, který slouží pro potřeby přenosů dat v počítačových sítích, přenos hlasu v telefonních sítích a často plní i další úlohy v komunikačních systémech budov. Cílem strukturované kabeláže je integrovat datové a telefonní přenosy do systému využívajícího jednotné kabelové rozvody, konektory, rozvaděče a další prvky. Dříve používané samostatné kabelové rozvody jsou dnes nahrazeny systémem jediným.

EPS – Elektrická požární signalizace je dle norem řady ČSN EN 54 a ČSN 34 2710 soubor technických zařízení - soubor hlásičů požáru, ústředěn a doplňujících zařízení EPS, vytvářející systém, kterým se opticky i akusticky signalizuje vzniklé ohnisko požáru nebo již vzniklý požár.

PBŘ – požárně bezpečnostní řešení stavby.

SLP – slaboproudé rozvody a systémy (obecné označení).

2. Rozsah instalace

Předmětem akce je vybudování slaboproudých technologií v objektu Masarykovy univerzity, kde budou sloužit pro potřeby provozu objektu. Je navržena instalace těchto slaboproudých technologií:

- PZTS
- EKV
- CCTV
- SK
- JČ
- EPS

Navržený rozsah a umístění jednotlivých prvků řešených slaboproudých technologií jsou zřejmé z této technické zprávy a z příložených půdorysných výkresů. Upřesnění vzájemných vazeb a propojení je dále uvedeno ve výkresech blokových schémat. Rozsah instalace vychází ze zadání a ze zpracovaných připomínek investora.

3. Podklady pro zpracování dokumentace

Podkladem pro zpracování projektu bylo:

- půdorysné výkresy stavební části a konzultace s architektem a zadavatelem
- dokumentace stávajícího objektu
- požárně bezpečnostní řešení PBŘ
- požadavky zadavatele doplněné o požadavky ostatních profesí
- podklady výrobců zařízení
- související právní předpisy a normy ČSN, EN.

4. Předpisy a normy

Použité normy:

Obecné

ČSN 33 1310 ed. 2	Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace /1.11.2009/
ČSN 33 1500	Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení vč. změny 1-8/96, 2-4/00, 3-4/04, 4-9/07 /1.6.1991/
ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrotechnické instalace nízkého napětí- Část 1: základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice vč. změny 1-3/18, opravy 1-6/19 /1.6.2019/
ČSN 33 2000-4-41 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem /1.2.2018/, oprava 1-12/19, 2-12/19
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy vč. změny 1-1/14, 2-3/18 a opravy 1-5/17 /1.5.2010/
ČSN 33 2000-5-54 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče vč. změny 1-3/18 a opravy 1-6/18 /1.5.2012/
ČSN 33 2000-6 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize vč. změny A11-9/17, 1-4/18, oprava 1-5/18 /1.4.2017/, změna 2-3/20
ČSN EN 50110-1 ed. 3	Činnost na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky /1.6.2015/
ČSN EN 50110-2 ed. 2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 2: Národní dodatky /1.3.2011/

Požární bezpečnost staveb

ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty vč. změny 1-2/13, 2-7/15 /1.6.2009/, 3-3/20
ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení /1.8.2016/, oprava 2-2/20
ČSN 73 0834	Požární bezpečnost staveb – Změny staveb vč. změny 1-7/11, 2-2/13 /1.4.2011/
ČSN 73 0848	Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody vč. změny 1-2/13, 2-6/17 /1.5.2009/

Sítě a vedení

ČSN 33 2130 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody vč. změny 1-1/18 /1.1.2015/
ČSN 34 2300 ed.2	Předpisy pro vnitřní rozvody vedení elektronických komunikací /1.10.2014/
ČSN EN 61537 ed. 2	Vedení kabelů - Systémy kabelových lávek a systémy kabelových roštů /1.10.2007

PZTS

ČSN EN 50131-1 ed.2	Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 1: Systémové požadavky + Z2(7/2011) + změna A1(3/2010)
ČSN CLC/TS 50131-7	Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 7: Pokyny pro aplikace

CCTV / DVS

ČSN EN 62676-1-1	Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích - Část 1-1: Systémové požadavky – Obecně – Opr.1 (11/2014)
ČSN EN 62676-4	Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích - Část 4: Pokyny pro aplikace

EPS

ČSN 34 2710	Elektrická požární signalizace - Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba + Z1 (8/2013)
ČSN 73 0875	Požární bezpečnost staveb - Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení
ČSN EN 54-1	Předpisy pro zařízení elektrické požární signalizace. Část1: Úvod
ČSN EN 54-2	Elektrická požární signalizace - Část 2: Ústředna + A1(5/2007)

ČSN EN 54-4	Elektrická požární signalizace – Část:4 Napájecí zdroj + Změna A1(9/2003) + Změna A2(3/2007)
ČSN EN 54-16	Elektrická požární signalizace - Část 16: Ústředny pro hlasová výstražná zařízení
ČSN EN 54-24	Elektrická požární signalizace - Část 24: Komponenty pro hlasové výstražné systémy
ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

Kabelážní systémy

ČSN EN 50173-1 ed. 4	Informační technologie-Univerzální kabelážní systémy - Část 1: Obecné požadavky
ČSN EN 50173-2 ed. 2	Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 2: Kancelářské prostory
ČSN EN 50173-6 ed. 2	Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 6: Distribuované služby v budovách
ČSN EN 50174-1 ed. 3	Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Část 1: Specifikace a zabezpečení kvality
ČSN EN 50174-2 ed. 3	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 vč. změny A1-1/18 /1.8./14/
ČSN EN 50310 ed. 4	Soustavy pospojování pro telekomunikace v budovách a jiných stavbách

Ochrana před bleskem

ČSN EN 61663-1	Ochrana před bleskem – Telekomunikační vedení – Část1: Instalace s optickými kabely /1.9.2001/
ČSN EN 61663-2	Ochrana před bleskem – Telekomunikační vedení – Část2: Vedení s kovovými vodiči /1.4.2002/
ČSN EN 62305-1 ed.2	Ochrana před bleskem - Část 1: Obecné principy vč. opravy 1-4/17 /1.10.2011/
ČSN EN 62305-4 ed.2	Ochrana před bleskem - Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách vč. opravy 1-4/17 /1.10.2011/

Výše uvedený výpis norem obsahuje hlavní okruh technických norem použitých při návrhu a projektu popisované instalace. Jelikož se tyto normy často odkazují také na další normy a předpisy ČSN bylo při zpracování projektu postupováno nejen dle výše uvedených norem, ale dle všech s instalací souvisejících platných norem a předpisů ČSN. Při provádění instalace a montáže zde popisovaných systému je tedy nutno postupovat nejen dle této projektové dokumentace ale současně i v souladu se zněním souvisejících v ČR platných právních předpisů (zákonů, vyhlášek) a norem ČSN. V ochranných pásmech dotčených inženýrských sítí musí být dodrženy předepsané bezpečnostní ustanovení a podmínky správců dotčených sítí.

5. Základní technické údaje

5.1. Rozvodné soustavy

- provozní napájení zdrojů 1NPE - 230V, 50Hz, TN-S
- napájení prvků technologií 12V, 24V DC SELV, 48VDC PoE (dle IEEE802.3af)

Pozn.: Rozvody strukturované kabeláže SK a CCTV umožňují dle potřeby i přenos napájení PoE dle IEEE802.3af: Napětí 44 – 57 V; maximální proud 550 mA; typický proud 10 – 350 mA; detekce přetížení 350 – 500 mA; odběr v klidovém stavu maximálně 5 mA.

5.2. Prostředí a vnější vlivy

V závislosti na členění prostor z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem a z hlediska působení vnějších vlivů dle ČSN jsou v objektu prostory Normální, Nebezpečné, i Zvlášť nebezpečné. Z tohoto důvodu je nutné před započatím realizace se vždy pečlivě seznámit s protokolem o určení vnějších vlivů pro danou místnost, který je uveden v dokladové části PD (v PD stavby část silnoproud).

Vnější vlivy dotčených prostor dle ČSN klasifikované jako NORMÁLNÍ nevyžadují speciálně navržené zařízení, úpravu zařízení nebo návrh zvláštních opatření.

Vnější vlivy dotčených prostor dle ČSN klasifikované jako NEBEZPEČNÉ a ZVLÁŠŤ NEBEZPEČNÉ vyžadují speciálně navržené zařízení, úpravu zařízení nebo návrh zvláštních opatření. Je nutná úprava krytí (doplňkovými moduly či typovými prvky) nebo zapojení (dalších ochranných obvodů či zařízení), případně je nutné použít speciálních zařízení či technologií.

Venkovní prostory jsou rovněž dle ČSN klasifikované jako ZVLÁŠŤ NEBEZPEČNÉ (viz výše).

Všechny instalované prvky, musí vyhovovat svým provedením prostorům, kde jsou umístěny. V případě požadavku na speciálně navržené zařízení, úpravu zařízení nebo návrh zvláštních opatření, budou tyto požadavky splněny materiálem, konstrukcí, povrchovou úpravou zařízení, včetně zajištění potřebného krytí.

Třídy okolního prostředí dle ČSN

V řešených prostorách objektu musí být (dle místa instalace) z důvodu odolnosti proti klimatickým vlivům prostředí komponenty zařazeny do jedné z následujících tříd prostředí:

Třída II - „prostředí vnitřní všeobecné“

Třída IV – „prostředí venkovní všeobecné“.

5.3. Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana před úrazem elektrickým proudem bude provedena podle ČSN 33 2000-4-41 ed.3. Musí splňovat základní pravidlo ochrany před úrazem elektrickým proudem a to, že živé části nesmějí být za normálních podmínek přístupné a přístupné vodivé části nesmějí být nebezpečné ani za normálních podmínek ani za podmínek jedné poruchy. Uvedená ČSN předepisuje volbu stupně ochrany před úrazem elektrickým proudem podle prostoru, ve kterém zařízení pracuje.

Podle napájení zařízení, dle prostoru umístění a podle způsobu provozu zařízení bude proveden příslušný stupeň ochrany:

Slaboproudé rozvody a zařízení oddělené od rozvodu NN

- Ochrana před nebezpečným dotykem živých i neživých částí je dle ČN 33 2000-4-41 ed.3, čl. 414 provedena malým napětím SELV nebo PELV.

Zařízení slaboproudých rozvodů napájených z rozvodů NN

- Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí je dle ČN 33 2000-4-41 ed.3, čl. 411.2 provedena izolací a krytím vyhovujícím ČSN 33 2000-4-41 ed.3, příloha A.
- Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí je provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3, čl. 411.3 a 411.4 ochranným pospojováním a automatickým odpojením od zdroje.

Minimální krytí vnitřní elektrické instalace musí být IP20 a minimální krytí venkovní elektrické instalace musí být IP44.

Pro skříň ústředí a skříň pomocných zdrojů musí být provedeno doplňující ochranné pospojování.

5.4. Přepět'ová ochrana

Budou instalovány vhodné typy přepět'ových ochran SPD 3 na přívodu napájení 230V zdrojů SLP a dále na výstupu napájení a datových sběrnic a rozvodů SLP, v návaznosti na přepět'ové ochrany SPD 1 a SPD 2 objektu řešené v PD silnoproudu.

6. Technické řešení

6.1. Úvod

Realizace veškerého zařízení v rámci všech slaboproudých instalací, které řeší tato projektová dokumentace, musí být v souladu s požadavky příslušných norem a související legislativou – viz kapitola „**Související normy a předpisy**“.

Pro zpracování komplexního projektu zpracovatel musí v některých případech uvést název konkrétního výrobku, aby specifikoval co možná nejjednodušším způsobem popis technických parametrů a způsobu řešení. K tomuto účelu užívá popis standard a obchodní název nebo formulaci např. a obchodní název. I v jiných případech, kde je uveden konkrétní název je třeba chápat tuto skutečnost jako popis standardu a technického řešení. Lze nahradit kvalitativně shodným řešením v souladu se zákonem.

Provedení koncových prvků jednotlivých systémů podléhá vzorkování při realizaci.

Před zahájením instalace je nutné aby se stavebník seznámil s aktuální dokumentací skutečného provedení stávajícího systému, na který bude tato instalace navazovat.

6.2. Systém PZTS

V řešené části objektu vestavby je navržena instalace bezpečnostního systému PZTS, který bude sloužit k včasné detekci narušení střežených prostor uvnitř vybraných částí budovy.

6.2.1. Koncepce řešení

Jádrem systému PZTS bude nová zabezpečovací ústředna typu ASSET 804, společná pro technologii PZTS a EKV. Ústředna bude instalována na stěně v rozvodně slaboproudu č.1S07, spolu s napájecími zdroji PZTS a EKV. Ústředna bude připojena do stávající vizualizační nadstavby a tím integrována do stávajícího systému PZTS a EKV celého komplexu MU.

Systém PZTS je adresný, každé čidlo a detektor disponuje vlastní adresou v systému. Programovým vybavením a nastavením ústředny jsou dány funkční vlastnosti celého systému PZTS.

Pro ovládání systému PZTS bude instalována ovládací klávesnice s integrovanou čtečkou, na stěně ve vstupní chodbě č.128 na stěně. Každý uživatel systému PZTS bude mít přidělen, vlastní přístupový kód PIN nebo přístupovou kartu, s přidělenými zónami které může ovládat. Současně bude možné ovládat systém PZTS i vzdáleně ze stávající vizualizační nadstavby.

Za účelem detekce narušení prostor střežených systémem PZTS budou instalovány různé typy detektorů prostorové a plášťové ochrany, dle vhodnosti pro dané prostředí a účel. Vybrané prostory budou zabezpečeny prostorovými detektory pohybu PIR a DUAL detekujícími pohyb ve střežené oblasti, a magnetickými kontakty reagujícími na nežádoucí otevření oken a dveří v plášti budovy, doplněné detektory tříštění skla.

Detektory a hlásiče budou do systému PZTS připojeny napojením na vhodných místech pevnými vodiči prostřednictvím propojujících boxů a linkových expandérů systému PZTS.

Pro nově instalované prvky systému PZTS je stanoven **stupeň zabezpečení 3** – střední a vysoké riziko, dle ČSN EN 50131-1 ed.2, tomuto stupni zabezpečení musí vyhovovat všechny nově instalované prvky systému PZTS.

Navržené pozice umístění navržených prvků technologie PZTS jsou zřejmé z přiložených půdorysných výkresů a propojení z blokového schéma PZTS a EKV.

6.2.1. Napojení na stávající systém a přeložka systému

V řešeném objektu SO01 je navržena instalace systému PZTS a EKV, integrací do stávajícího systému PZTS a EKV celého komplexu MU.

V místě jsou instalovány dva systémy – oba kombinují jak systém PZTS, tak EKV, jedná se o systém Terminus (již není podporován a s jeho rozšiřováním vzhledem ke stáří se tedy nepočítá) a systém ASSET.

Dle stávajícího stavu není v pavilonu A8 umístěna ústředna PZTS/EKV, a stávající linky PZTS jsou připojeny ke staré ústředně zabezpečení Terminus a stávající linky EKV jsou připojeny do nové ústředny ASSET, s ústřednami umístěnými v jiném pavilonu MU.

Dle nových směrnic metodiky MU požaduje zadavatel instalaci nové ústředny PZTS a EKV do pavilonu A8, s integrací do stávajícího systému PZTS a EKV celého komplexu MU. Řešení je navrženo prostřednictvím ústředny společné pro PZTS a EKV, která bude instalována v rozvodně slaboproudu č.1S07.

Stávající instalace PZTS v pavilonu A8 bude v rámci tohoto projektu ponechána ve stávajícím stavu beze změny, s napojením na stávající ústřednu Terminus, ale nová ústředna PZTS bude připravena pro možnost budoucího přepojení rozvodů PZTS do nové ústředny. Projektant upozorňuje, že při přechodu na novou ústřednu bude nutné modernizovat / vyměnit stávající linkové moduly PZTS expandery v A8.

Stávající instalace EKV v pavilonu A8 bude v rámci tohoto projektu přepojena do nové ústředny na samostatnou linku, dále viz samostatná kapitola EKV.

6.2.1. Ústředna PZTS

Dle požadavků zadavatele bude do rozvodny SLP v A8 instalována ústředna typu ASSET 804 výrobce FIDES a.s., která je kompatibilní se stávajícím systémem zabezpečení v rámci požadavků metodiky MU. Ústředna bude instalována na stěně.

Ústředna bude v základní konfiguraci včetně napájecího zdroje ústředny.

6.2.2. Detekce narušení

Za účelem detekce narušení prostor střežených systémem PZTS budou instalovány prvky prostorové a plášťové ochrany.

Prostorová ochrana bude tvořena prostorovými detektory pohybu PIR a v prostorech se složitějším prostředím budou použity detektory DUAL PIR+MW.

Detektory pohybu budou v provedení pro instalaci na povrch stěn a budou umístěny převážně v rozích místností ve výšce asi 2,5m nad zemí (instalační výška musí být v souladu s instalačním návodem výrobce).

Plášťová ochrana bude tvořena detektory tříštění skla a magnetickými kontakty reagujícími na nežádoucí otevření oken a dveří. Magnetické kontakty budou instalovány na otevíravých křídlech vybraných oken a dveří, budou použity v provedení povrchovém. Magnetické kontakty budou na kabeláž systému PZTS připojeny vždy přes propojovací krabice s tamperem určené pro systémy PZTS.

U skleněných výplní oken a dveří budou instalovány detektory tříštění skla, v místnostech bez žaluzií budou instalovány na stropě, v ostatních místnostech budou instalovány na stěně v ostění okna, v pozicích dle doporučení výrobce pro daný typ skleněné výplně.

Pozn.: V případě vzniku požadavku lze systém PZTS doplnit o další vhodné typy detekce.

6.2.3. Signalizace poplachu

Vyhlášení místního poplachu bude provedeno opticky a akusticky na ovládací klávesnici PZTS.

Vzdáleně bude vyhlášení poplachu provedeno přenosem dle stávajícího stavu beze změny, provedeno bude rozšíření přenosu o nově instalované prvky. Poplachová informace o místě narušení střeženého prostoru bude signalizována ve stávající vizualizační nadstavbě.

6.2.4. Napájení a zálohování napájení systému PZTS

Napájecí zdroje systému PZTS budou v normálním provozním režimu napájeny ze síťového rozvodu 230V 50 Hz ze samostatného a samostatně jištěného okruhu z rozvaděče nn, jistič bude viditelně označen nápisem „PZTS nevypínat“.

Pro napájení ústředny PZTS bude sloužit napájecí zdroj v ústředně. Pro napájení prvků systému PZTS bude sloužit přídavný zálohovaný napájecí zdroj, který bude instalován v A8 v 1.PP rozvodně SLP č.1S07.

Pro zajištění časově omezeného provozu v případě výpadku napájecí sítě 230V bude systém vybaven vlastními záložními zdroji – akumulátory umístěnými uvnitř zálohovaných napájecích zdrojů. Všechny akumulátory budou bezúdržbové.

Přepětiová ochrana:

Pro ochranu přívodu napájení a komunikační sběrnice PZTS před účinky přepětí bude instalována přepětiová ochrana 3. stupně na přívodu napájení 230V zdrojů PZTS a dále na výstupu napájení a datové sběrnice z ústředny a zdroje PZTS (v návaznosti na přepětiové ochrany 1. a 2. stupně objektu řešené v PD silnoproudu):

- PO pro napájení 230V AC
- PO pro napájení 12V DC
- PO pro ochranu komunikační sběrnice RS485

6.3. Systém EKV

V řešené části objektu vestavby je navržena instalace systému EKV s bezkontaktní identifikací, který bude spolupracovat se systémem PZTS.

6.3.1. Koncepce řešení

Jádrem systému EKV bude společná zabezpečovací ústředna systému PZTS a EKV typu ASSET, v rozvodně slaboproudu č.1S07.

Systémem EKV budou vybaveny vstupní dveře z venku do chodby č.128. Dveře budou vybaveny elektromechanickým dveřním zámekem, který bude blokovat vstup dovnitř chodby. Vstup těmito dveřmi bude umožněn systémem EKV po autorizaci platnou přístupovou kartou automaticky, a také vždy mechanicky klíčem, a odchod těmito dveřmi ve směru úniku bude umožněn vždy volným stiskem klíky – panikový režim.

Prvky budou do systému EKV připojeny napojením na vhodných místech pevnými vodiči prostřednictvím propojujících boxů a linkových dveřních modulů systému EKV.

Navržené pozice umístění navržených prvků technologie EKV jsou zřejmé z přiložených půdorysných výkresů a propojení z blokového schéma PZTS a EKV.

6.3.2. Čtečky

Systém EKV bude ovládán prostřednictvím bezkontaktních čteček. Každý uživatel systému EKV bude mít přidělen vlastní bezkontaktní identifikační čip s přidělenými právy vstupů. Jednotlivé přístupové body EKV budou tvořeny elektrickým dveřním zámekem a ovládací čtečkou umístěnou u těchto dveří.

Identifikační čtečky a ovládané zámky budou do systému EKV připojeny napojením na vhodných místech pevnými vodiči prostřednictvím propojujících boxů a linkových dveřních jednotek EKV, které budou instalovány v boxech na stěně místností pod stropem skrytě v zápusťném provedení. Dveřní jednotky EKV budou připojeny do ústředny PZTS+EKV.

Ovládací čtečky EKV budou instalovány vedle dveří ve výšce 1,3m na sloupku zárubní dveří, u skleněné stěny bude sloupek zárubní dveří rozšířen.

Přístupové karty/čipy

Pro autorizaci uživatelů budou použity identifikační karty s potiskem instituce a jménem zaměstnance/studenta. V případě potřeby lze na místo identifikační karty použít identifikační čipy, závisí na aktuálním požadavku uživatele. Bude použita technologie identifikačních karet/čipů kompatibilní se stávajícím systémem EKV v objektu.

Vydávání nových karet a čipů, včetně změny oprávnění přístupu, bude provádět pověřený pracovník na PC připojeném do interní datové sítě vybaveném SW EKV a externí čtečkou, dle stávajícího stavu beze změny.

Čtečky

Vně objektu budou instalovány čtečky v provedení antivandal minimálně IK08 s krytím minimálně IP56.

Bezkontaktní čtečka identifikačních karet a čipů bude vybavena výstupem wiegand 26bit pro připojení do kontroléru EKV. Bude použita technologie čteček kompatibilní se stávajícím systémem karet a čipů EKV v objektu.

6.3.3. Dveřní zámky

Vybrané dveře zajišťující vstup EKV budou vybaveny elektrickým zámkem, v provedení :

- **elektromechanický samozamykací dveřní zámek**, v provedení zámku zapuštěného do konstrukce dveří, s dveřním kováním vybaveným s obou stran klikou - z vnitřní strany ve směru úniku bude klika funkční vždy a z venkovní strany ve směru vstupu bude klika funkční pouze v případě povoleného vstupu systémem EKV. Při elektrickém odemknutí dojde k odblokování střelky i závory zámku a dveře lze otevřít stisknutím kliky. Při uzamčených dveřích je závora zámku vysunuta a zajištěna, a dveře lze otevřít stiskem kliky pouze z vnitřní strany – paniková funkce. Zámek musí umožňovat i režim pro dlouhodobý provoz bez blokování. Režim provozu dveří se bude nastavovat v SW systému EKV.

Dveřní zámek bude osazen **zámkovou vložkou dle příslušného klíčového systému užívaného v objektu** (viz. centrální klíčový systém v dokumentaci stavby). Nezávisle na stavu EKV dveřního zámku bude možné kdykoliv použít k odemknutí dveří i klíč centrálního klíčového systému, a odchod z vyhrazených prostor těmito dveřmi ve směru úniku bude umožněn vždy volným stiskem kliky – panikový režim.

Součástí dodávky dveřních zámků je kompletní sestava těla elektromechanického zámku a elektrického otvírače, včetně řídicí jednotky zámku a propojujícího systémového kabelu, dále včetně protiplechů a dveřních průchodek, včetně kování a čtyřhranů, v sestavě dle doporučení výrobce. Dále musí být tyto dveře vybaveny dveřním zavíračem, u dvoukřídlých dveří musí být dveřní zavírač na obou křídlech dveří a vybaven konzolí pro koordinaci dvoukřídlých dveří.

6.3.4. Napájení a zálohování napájení systému EKV

Napájecí zdroje systému EKV budou v normálním provozním režimu napájeny ze síťového rozvodu 230V 50 Hz ze samostatného a samostatně jištěného okruhu z rozvaděče nn, jistič bude viditelně označen nápisem „EKV nevypínat“.

Pro napájení čteček a dveřních modulů systému EKV bude sloužit přídavný zálohovaný napájecí zdroj PZTS. Pro napájení dveřních zámků bude instalován samostatný napájecí zdroj EKV. Napájecí zdroje budou instalovány v A8 v 1.PP rozvodně SLP č.1S07.

Pro zajištění časově omezeného provozu v případě výpadku napájecí sítě 230V bude systém vybaven vlastními záložními zdroji – akumulátory umístěnými uvnitř zálohovaných napájecích zdrojů. Všechny akumulátory budou bezúdržbové.

Přepětíová ochrana:

Pro ochranu přívodu napájení a komunikační sběrnice PZTS/EKV před účinky přepětí bude instalována přepětíová ochrana 3. stupně na přívodu napájení 230V zdrojů a dále na výstupu napájení a datové sběrnice z ústředny a zdroje (v návaznosti na přepětíové ochrany 1. a 2. stupně objektu řešené v PD silnoproudu):

- PO pro napájení 230V AC
- PO pro napájení 12V DC
- PO pro ochranu komunikační sběrnice RS485

6.4. Systém CCTV

V řešené části objektu vestavby je navržena instalace kamerového systému CCTV. Bude sloužit pro zajištění monitorování a záznamu obrazové informace ze zájmových oblastí chodeb a v okolí vstupů do objektu.

6.4.1. Koncepce řešení

V řešeném objektu SO01 je navržena instalace kamery ve více megapixelovém provedení které budou snímat obrazovou informaci ze zájmových oblastí, a prostřednictvím digitálního rozvodu IP Ethernet ji přenášet do záznamového zařízení CCTV. Jádrem systému CCTV bude stávající záznamové zařízení pro kamery IP.

Jednotlivé kamery budou do sítě připojeny datovými kabely ze stávajícího rozvaděče v 1.PP v 1S07, jejich napájení bude zajištěno z PoE.

Stávající záznamové zařízení CCTV zůstane zachováno a bude rozšířeno o nově připojené kamery CCTV, včetně licence kompatibilní se stávajícím systémem Avigilon Enterprise.

Stávající klientské pracoviště CCTV zůstane zachováno a bude programově doplněno o obraz z nově instalovaných kamer.

Navržené pozice umístění navržených prvků technologie CCTV jsou zřejmé z přiložených půdorysných výkresů.

6.4.2. Kamery CCTV

Nová kamera CCTV

Je navržena instalace nové kamery na chodbě č.128, která bude sledovat vstup venkovními dveřmi. Kamera bude v provedení kompaktním DOME krytu, ve vícemegapixelovém provedení IP s rozlišením 2MPx, vybavená objektivem s nastavitelnou ohniskovou vzdáleností a integrovaným IR přísvitem, s výkonným WDR pro eliminaci protisvětla z venkovních dveří, mechanická odolnost IK10.

Kamera bude instalována na stěně pod stropem bude nastavena dle potřeby sledované scény v daném prostoru, navržená pozice je zřejmá z přiložené výkresové dokumentace.

Přeložka stávající kamery CCTV

V řešeném prostoru SO01 se nachází stávající venkovní kamera CCTV v provedení kompaktním DOME krytu, uchycená do stávající venkovní konstrukce a sledující prostor vstupu do nouzového únikového schodiště.

Tato kamera bude zachována, v průběhu stavby bude demontována a vhodně uchována pro opětovnou montáž. Stávající přívodní kabel bude demontován a odstraněn.

Po výstavbě SO01 vestavku A8 bude tato stávající kamera instalována do nové pozice na fasádě objektu tak, aby opět sledovala prostor vstupu do nouzového únikového schodiště.

Kamera bude připojena na nový kabelový přívod, opatřený přepětovou ochranou.

Kamera bude instalována na fasádě pod stropem 1.NP, a bude nastavena dle potřeby sledované scény v daném prostoru, navržená pozice je zřejmá z přiložené výkresové dokumentace.

Před instalací bude stávající kamera odborně vyčištěna, a zkontrolována její funkčnost.

Napojení kamer

Kamery budou v provedení pro instalaci na povrch stěn/fasád a doplněny o vhodné montážní konzoly pro uchycení kamer. Navržená pozice a výška umístění kamer je uvedena v přiložené výkresové dokumentaci, konečná pozice umístění kamer musí být stanovena při realizaci kamerovou zkouškou.

Kamery IP budou ke stávajícímu záznamovému zařízení CCTV připojeny prostřednictvím samostatné datové sítě, prostřednictvím stávajícího datového přepínače switch LAN CCTV ve stávajícím rozvaděči v 1.PP v 1S07.

Připojení kamer bude prostřednictvím datového kabelu cat5E kompatibilního se stávajícím systémem patch panelu CCTV v 1S07. Vedení kamer bude na jedné straně zakončeno ve stávajícím patch panelu CCTV v 1S07, a na druhé straně zásuvkou v boxu odkud bude patch kabelem napojena kamera CCTV.

Napájení kamer bude prostřednictvím PoE ze stávajícího switchu CCTV.

6.4.3. Napájení a zálohování napájení systému CCTV

Napájecí zdroje systému CCTV budou v normálním provozním režimu napájeny ze síťového rozvodu 230V 50 Hz z vícenásobné zásuvky nn umístěné uvnitř rozvaděče RACK slaboproudých systémů.

Pro napájení systému CCTV bude sloužit stávající switch CCTV s integrovaným PoE napájením kamer, umístěným v rozvaděči v 1S07, beze změny.

Pro zajištění časově omezeného provozu v případě výpadku napájecí sítě 230V bude systém vybaven vlastními záložními zdroji – zálohovaný napájecí zdroj UPS v 1S07, beze změny.

Přepětová ochrana:

Pro ochranu přívodu napájení a dat prvků systému CCTV před účinky přepětí bude instalována přepětová ochrana 3. stupně na přívodu vedení pro kamery instalované vně objektu/na fasádě objektu, a na přívodu napájení rozvaděče RACK 19" a napájecích zdrojů CCTV (v návaznosti na přepětové ochrany 1. a 2. stupně objektu řešené v PD silnoprůdu):

- PO pro napájení 230V – beze změny.
- PO pro ochranu datových vedení LAN CCTV a výstupu zdrojů PoE – přepětová ochrana bude instalována na rozhraní objektu pro připojení kamery č.CA05.

6.5. Systém SK

V řešené části objektu vestavby je navržena instalace společného systému strukturované kabeláže datové sítě LAN. Bude sloužit pro potřeby jednotlivých technologií instalovaných v objektu a současně pro potřeby obsluhy a dohledu jednotlivých zařízení.

6.5.1. Koncepce řešení

Strukturovaná kabeláž bude sloužit jako univerzální kabeláž, určená především pro datový rozvod místní sítě LAN Ethernet (10/100/1000 Base T) a pro připojení jednotek wifi bezdrátové sítě WLAN, dále ji lze využít pro rozvod telefonu případně i dalších technologií dle potřeby v objektu. Součástí systému SK bude dodávka systému kabelových rozvodů včetně aktivních prvků. Budou instalovány datové dvojzásuvky (2xRJ45), instalované ve stěně, dále do parapetních žlabů, do podlahových krabic a do krabic na stropě v podhledu.

Datové zásuvky budou instalovány v koordinaci s profesí silnoprůdu (vícezásuvkové rámečky).

Strukturovaná kabeláž bude provedena jako kabelová síť s hvězdicovou topologií, rozvedená ze stávajícího datového rozvaděče rack 19" ozn. 08-RD01 do jednotlivých řešených místností.

Na stropě/stěně bude ve vyznačených místech provedena příprava pro instalaci jednotky WIFI, pro pokrytí objektu wifi signálem datové sítě.

Datové připojení k veřejné internetové síti a dále připojení k datové síti UKB bude provedeno připojením ve stávajícím datovém rozvaděči rack 19" ozn. 08-RD01.

Pozice umístění navržených prvků technologie SK jsou zřejmé z přiložených půdorysných výkresů.

6.5.2. Kabelové rozvody

Datová kabeláž bude provedena dle požadavků zadavatele metalickou kabeláží UTP cat5E LSOH B2CAS1D1, v hvězdicové topologii, zakončenou na jedné straně zásuvkami s konektory RJ45 a na druhé straně patch-panely v datovém rozvaděči rack 19" ozn. 08-RD01 v rozvodně slaboproudu č.1S07. Patch-panely budou řešeny jako 48-portové. Zásuvky budou v provedení dvouzásuvky 2xRJ45 a budou instalovány ve stěně pod omítku, dále v parapetních kanálech a v podlahových a stropních krabicích, respektujíc požadavky uživatele.

Páteřní trasy rozvodů SK budou vedeny v elektroinstalačních žlabech v podhledu. Vedení k zásuvkám v jednotlivých místnostech bude provedeno v elektroinstalačních trubkách vedených skrytě uvnitř zdí, stropů a podlah.

Datové zásuvky budou instalovány v koordinaci s profesí silnoproud (vícezásuvkové rámečky). Návrh rozmístění zásuvek je uveden ve výkresové části PD. Po provedení instalace kabeláže a ukončovacích prvků rozvodů SK bude provedeno certifikační měření, které musí být doloženo protokolem!

V rámci komplexních zkoušek budou předány měřicí protokoly rozšířené kabeláže SK.

6.5.3. Aktivní prvky

Návrh aktivních prvků bude v souladu s datovými i hlasovými přípojnými místy v jednotlivých místnostech. Z hlediska aktivních prvků budou vytvořeny samostatné podsítě, které budou propojeny na úrovni hlavního (páteřního) prvku.

Bude instalován switch 48 portů s managementem včetně licence DNA 3 roky, kompatibilní se stávající IT technikou provozovatele Cisco C9200-48T-E, včetně stackovacích modulů a network modulu 4x 10Gbit, určený pro instalaci do rozvaděče rack 19". Viz popis ve výkazu výměr.

6.5.4. Dveřní komunikátor

U vstupu do objektu bude instalován dveřní komunikátor, v provedení kompatibilním se stávajícím systémem. Prostřednictvím něho bude mít návštěva v době uzamčených vstupních dveří možnost komunikovat s ostrahou objektu.

Dveřní komunikátor bude připojen do stávající sítě DT ve stávajícím rozvaděči rack 19" ozn. 08-RD01.

Ostatní prvky systému domácího telefonu DT zůstávají beze změny.

6.5.5. WIFI

V řešených prostorech uvnitř objektu budou na vhodných místech instalovány WIFI jednotky v hotspotovém řešení s podporou frekvenčních pásem 2,4 a 5 GHz umožňující komunikovat s více klienty ve stejném čase, jednotky budou vzájemně komunikovat a vytvářet jednotné pokrytí s předáváním klientů tak že uživatel při pohybu objektem bude trvale připojen. Pro potřeby provozu budou WIFI sítě softwarově rozčleněny do několika samostatných wifi sítí s více SSID.

Doplňené přístupové body WiFi budou začleněny do jednotné sítě MU. Zhotovitel zajistí jejich mechanickou instalaci a připojení k příslušné zásuvce kabelem min. kategorie Cat5e. Přístupové body budou označeny štítkem s vyznačením MAC adresy. Zhotovitel zajistí AP proti neautorizované demontáži. Jejich konfigurace není předmětem dodávky.

6.5.6. Napájení a zálohování napájení systému SK

Napájecí zdroje systému SK budou v normálním provozním režimu napájeny ze síťového rozvodu 230V 50 Hz z vícenásobné zásuvky nn umístěné uvnitř rozvaděče rack 19" slaboproudých systémů.

Pro napájení dveřního komunikátoru bude sloužit napájecí zdroj technologie EKV napájení zámku.

Pro napájení WIFI jednotek bude sloužit switch s podporou PoE dle normy IEEE 802.3af/at s automatickou detekcí pro každý port, s PoE výkonem 15,4W a pro PoE+ až 30W na port.

Doplněné aktivní prvky (přepínače) v rozvodnách SLP budou mít stejné zálohované napájení jako stávající, není nutno kapacitu zálohovaného napájení rozšířit.

Stávající chlazení rozvodu SLP bude dostatečné.

Pro zajištění časově omezeného provozu v případě výpadku napájecí sítě 230V nebude systém vybaven vlastními záložními zdroji.

Přepětová ochrana:

Pro ochranu přívodu napájení a dat systému strukturované kabeláže před účinky přepětí bude instalována přepětová ochrana 3. stupně na přívodu vedení dat strukturované kabeláže pro zásuvky SK instalované vně objektu/na fasádě objektu, a na přívodu napájení 230V datového rozvaděče RACK 19" SK a napájecích zdrojů SK, a přívodu metalických kabelů do objektu (v návaznosti na přepětové ochrany 1. a 2. stupně objektu řešené v PD silnoprůdu):

- PO pro napájení 230V
- PO pro ochranu datových přívodů do objektu

6.6. Jednotný čas JČ

Realizace systému JČ musí být v souladu s požadavky vyplývajícími ze souvisejících norem a předpisů.

6.6.1. Koncepce řešení

V řešeném objektu SO01 je navržena instalace systému hodin jednotného času. Budou instalovány jednostranné ručičkové hodiny, ve vzhledu podobném stávajícímu provedení hodin v A8. Hodiny budou instalovány na stěně pod stropem, umístění hodin bude koordinováno s interiérem a osvětlovacími tělesy.

Hodiny budou připojeny na společnou stávající řídicí jednotku hodin JČ umístěnou v 1.PP v 1S07, napojením na stávající linku jednotného času v místě stávajících hodin H06.

Napájení systému JČ bude stávající beze změny.

6.7. Elektrická požární signalizace (EPS)

Realizace musí být provedena podle pravidel pro navrhování a montáž systémů EPS a sestavena z prvků schválených státem akreditovanými zkušebnami prostředků EPS definovaných v technické specifikaci. Elektrická požární signalizace (EPS) zajišťuje včasnou a rychlou identifikaci a lokalizaci vzniku požáru již v počínajícím stádiu hoření. Nasazením systému EPS je tak možné zabránit vzniku velkých materiálových ztrát a v horších případech i ztrátě lidských životů. Nasazení elektrické požární signalizace pro řešenou stavbu vychází z požadavku PBŘ a standardů pro ochranu osob a majetku.

6.7.1. Koncepce řešení

V řešené části objektu vestavby je navržena instalace systému elektrické požární signalizace EPS, který bude pokrývat svými detekčními zónami celý řešený prostor, mimo prostory bez požárního rizika, dle požadavků PBR. Budou instalovány automatické a tlačítkové požární hlásiče dle konkrétní potřeby pro pokrytí jednotlivých prostor. Dále bude systém EPS při požáru ovládat požárně bezpečnostní zařízení dle pokynů PBR.

Vyhlášení požární poplachu bude řešeno vyhlášením sirénami EPS.

Jádrům systému EPS bude stávající požární ústředna, která je umístěna v jiném pavilonu. Instalované prvky a požární hlásiče budou připojeny do stávající linky požární signalizace v objektu A8.

Zobrazování poplachové informace a přenos zůstává beze změny.

Elektrická požární ústředna v pravidelných časových intervalech monitoruje a vyhodnocuje stavy všech připojených požárních hlásičů instalovaných na požární lince (kruhové vedení). Získané výsledky jsou zaznamenány ve vnitřní paměti ústředny EPS a o všech událostech je informována obsluha zařízení prostřednictvím zobrazovacího a obslužného panelu ústředny EPS, který dává obsluze okamžitý přehled o aktivovaném hlásiči, místě poruchy atd., a to jak opticky na displeji, tak výstupem na akusticko-optickou signalizaci.

Pozn.: V případě vzniku požadavku na monitorování dalších prostor nebo ovládání dalších zařízení uvnitř či vně objektu, lze systém EPS rozšířit a doplnit o vhodné prvky.

4.1.1 Ústředna EPS

Jádrům systému EPS bude stávající ústředna EPS, která svou kapacitou umožňuje rozšíření o prvky EPS instalované v řešeném objektu SO01.

4.1.2 Detekce požáru

V řešeném prostoru budou instalovány automatické adresné hlásiče kouře a hlásiče teplot případně kombinované multisenzorové hlásiče, a ruční tlačítkové hlásiče. Vyplyne-li z průběhu realizace potřeba instalace dalších i speciálních druhů hlásičů budou navrženy požární hlásiče dle konkrétní potřeby.

Požární hlásiče samočinné/automatické

Jsou to zařízení, která předáním poplachové informace reagují na průvodní jevy požáru, jako jsou kouř, nárůst teploty, plameny anebo jejich kombinace. Umístění hlásičů se řídí odpovídajícími normami, předpisy výrobce hlásiče a pokyny pro projekci a montáž.

Typ hlásiče musí odpovídat předpokládanému druhu a rychlosti šíření požáru. Nejvíce jsou používány takzvané bodové hlásiče. Ty se zpravidla montují na strop nebo do určité vzdálenosti pod něj. Vlastní hlásič je instalován do patice. Ta je trvale připevněna ke stropu či nějakému držáku a pomocí vodičů je propojena s ústřednou EPS. Hlásič je do patice upevněn pomocí bajonetového uzávěru. Typ použitého hlásiče v daném prostoru závisí na proudění vzduchu, potenciálních příčinách vzniku požáru, na teplotách a na přítomnosti vlivů, které mohou u jednotlivých typů detektorů způsobovat plané poplachy. Plocha pokrytí hlásičem je omezená. Ve větších místnostech je proto zapotřebí použít hlásičů více.

Automatické požární hlásiče budou instalovány na stropě místností, instalovány povrchově s paticemi pro povrchovou montáž.

Požární hlásiče tlačítkové - manuální

Slouží k vyhlášení požárního poplachu osobou, která zjistí požár nebo jiný nebezpečný jev. Tlačítkové požární hlásiče jsou vždy červené barvy. Musí být uzpůsobeny tak, aby nemohlo dojít k samovolné nebo náhodné aktivaci a musí být možné zjistit, který hlásič poplach vyhlásil. Tlačítkové hlásiče budou instalovány na stěně ve výšce cca 1,3m v pozicích dle požadavku PBR.

Návrh EPS byl proveden s ohledem na předpokládaný způsob provozu. Před uvedením objektu do provozu musí být systém EPS podroben zkušebnímu provozu s testováním běžných stavů provozu objektu tak, aby se ověřilo,

jestli v některých částech objektu nevznikají plané poplachy způsobené provozním režimem. Pokud budou zjištěny, bude navržena úprava/doplnění detekce vhodným způsobem tak, aby byla zajištěna správná funkčnost pro konkrétní případ rušivých vlivů.

Navržené pozice požárních hlásičů EPS jsou zakresleny ve výkresové dokumentaci PD. Pozice jednotlivých prvků musí vyhovovat potřebám zabezpečení daného prostoru s ohledem na detekční charakteristiky konkrétních detektorů a instalačních doporučení výrobce.

Před zahájením instalace je nutné aby se stavebník seznámil s aktuální dokumentací skutečného provedení stávajícího systému EPS, na který bude tato instalace EPS navazovat.

Tlačítkové a automatické hlásiče nesmí být žádným způsobem zastavěny (např. vnitřním vybavením, nábytkem, skladovaným materiálem apod.).

V prostorech s instalovanými automatickými adresnými hlásiči je nutné dodržovat minimální prostor 0,5m od hlásiče a současně 0,5m mezi stropem a skladovaným materiálem, nutný pro správnou funkci hlásičů.

Vlastní umístění a zapojení hlásičů musí být provedeno v souladu s technickými požadavky norem ČSN a doporučeními výrobce.

4.1.3 Signalizace poplachu

V řešeném objektu bude místní signalizace provedena vyhlášením poplachu požárními sirénami EPS rozmístěnými v objektu, a dále hlášením na ovládacím panelu stávající ústředny EPS beze změny.

Nové sirény navržené v prostoru SO01 budou připojeny na stávající sirénovou linku u stávající sirény v chodbě č.101.

Přenos událostí bude dle stávajícího stavu beze změny, doplněn o prvky EPS instalované v nové hale.

4.1.4 Ovládaná a monitorovaná zařízení PBZ

V případě vyhlášení požárního poplachu ústřednou EPS bude systém EPS ovládat zařízení specifikovaná v dokumentu požárně bezpečnostní řešení stavby (zkr. PBR) a upřesněná v rámci vedení kontrolních dnů během zpracování projektu. Ovládaný budou zejména tyto zařízení:

- Vyhlášení poplachu v PÚ sirénami EPS;
- Uzavření požárních klapek klapek VZT – řešeno ovládáním požárního rozvaděče nn v 1.PP ze kterého jsou požární klapky hromadně napájeny;
- Odblokování elektrických zámků EKV – řešeno odpojením napájení elektromechanického reverzního dveřního zámku u napájecího zdroje od zámku dveří EKV, v serverovně;
- Ovládání MaR rozvaděče 8DC137 v 1.NP;
- Ovládání MaR rozvaděče 8DCSTRA na střeše;

Ovládání výše uvedených zařízení systémem EPS bude provedeno prostřednictvím nastavitelných bezpotenciálových reléových kontaktů NO/NC na ovládacích výstupních linkových modulech/kopplerech zapojených do kruhové linky EPS s kabelem s funkční schopností v ohni P30-R vedených v kabelových trasách s funkční integritou (kabelových tras funkčních při požáru), tyto výstupní linkové moduly/kopplery budou instalovány na stěně v boxech s požární odolností EW30, P30 určených pro zachování funkce uvnitř instalovaného zařízení po dobu 30 minut.

Pozor vždy je nutné dbát pokynů výrobce a použít vhodný modul/koppler pro daný typ ovládaného zařízení, dimenzovaný na danou zátěž a napětí, případně dále doplnit modul EPS o výkonové relé (např. pro 230V AC apod.).

Monitorování PBZ stavu MaR bude provedeno hromadnou informací signálem do EPS z rozvaděče MaR 8DC137.

4.1.5 Záložní zdroj a napájení systému

Napájecí zdroje systému EPS budou v normálním provozním režimu napájeny ze síťového rozvodu 230V 50 Hz ze samostatného a samostatně jištěného okruhu nn z rozvaděče pro požárně bezpečnostní zařízení, jistič musí být viditelně označený nápisem „EPS NEVYPÍMAT“.

Pro napájení systému EPS v A8 bude sloužit stávající zálohovaný napájecí zdroj EPS v místnosti rozvodna SLP v 1.PP.

Pro zajištění časově omezeného provozu v případě výpadku napájecí sítě 230V bude systém EPS vybaven vlastními záložními zdroji – akumulátory umístěnými uvnitř zálohovaných napájecích zdrojů EPS dle EN-54. Všechny akumulátory navržené v systému EPS budou bezúdržbové.

7. Použité kabelové rozvody, kabely, nosné trasy a způsob uložení kabelového vedení vůči stavebním konstrukcím

Při montáži musí být dodrženy předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Instalace kabelových tras musí být provedena dle příslušných ČSN a předpisů na ně navazujících. Dle ČSN 34 2300 ed.2 a ČSN 33 2000-5-52 ed.2 je nutné dodržet vzájemný odstup kabelových tras slaboproudých rozvodů od silnoproudých rozvodů minimálně 20cm. Při souběhu kratším jak 5m lze snížit odstup až na 6 cm a při křížování až na 1 cm. Veškeré průchody a průrazy mezi požárními úseky musí být po montáži protipožárně utěsněny. Dále veškeré průchody a průrazy mezi venkovním a vnitřním prostorem objektu musí být po montáži utěsněny proti průniku vody a vlhkosti, a prostupy ze země kde je možný výskyt plynu musí být utěsněny i plynotěsně.

7.1. Použité kabely

Pro rozvody instalovaných systémů bude dle potřeby použito více druhů kabelů s měděnými jádry a optických kabelů, s různým dimenzováním dle doporučení norem ČSN, a doporučení výrobce daného systému. Použité kabely musí svými vlastnostmi vyhovovat způsobu uložení, dále všem typům prostředí, přes které kabely procházejí a požadavkům uvedeným v PBR stavby.

Kabely použité pro jednotlivé instalované technologie musí současně svými vlastnostmi odpovídat technickým požadavkům jednotlivých připojovaných zařízení dle pokynů výrobce těchto zařízení (zejména technických a montážních návodů výrobce a jejich pokynů na dimenzování kabeláže).

Pro jednotlivé části systému EPS budou použity tyto kabelové rozvody:

- A. Kabel B2_{ca}s1d0 (dle ČSN 73 0848) s třídou reakce na oheň B2_{ca} s doplňkovou klasifikací množství uvolněného kouře s1 a odkapávání hořících částí d0/d1, pro vedení na které není kladen požadavek na funkčnost při požáru. Např. vedení systémů SK, JČ, PZTS, EKV, CCTV, monitorování do EPS a ostatní vedení pro technické a revizní účely.
- B. Kabel B2_{ca}s1d1 (dle ČSN 73 0848) funkční při požáru vedený kabelovou trasou s funkční integritou se střednědobou funkcí kabelové trasy P30-R (dle ČSN 73 0848) pro vedení na které je kladen požadavek na funkčnost při požáru. Vedení hlásičové linky EPS s připojenými požárními hlásiči a jinými linkovými moduly EPS, a dále vedení které slouží pro napájení a ovládání vybraných požárně bezpečnostních zařízení, technických a technologických zařízení, sirén apod., které musí zůstat funkční při požáru (ovládání požárně bezpečnostních zařízení).

Minimální doba funkčnosti EPS bude 30 minut. Funkční integritu, tedy zajištěnou funkčnost i během požáru, musejí mít kabely:

- napájecí EPS od rozvaděče
- vedoucí k prvkům optické a akustické signalizace EPS
- kruhové hlásičové linky EPS v návaznosti na stávající instalaci
- vedoucí k ovládaným zařízením od EPS

7.2. Nosné trasy a způsob uložení kabelového vedení

Kabelové rozvody budou instalovány do předem připravených kabelových tras. Provedení kabelů a kabelových tras bude odpovídat požadavkům norem ČSN zejména pak požadavkům normy ČSN 34 2300 ed.2: 2014, ČSN 73 0875, ČSN 73 0848 Z2 a vyhlášce 23/2008Sb v platném znění.

Páteční trasy budou vedeny v elektroinstalačních drátěných žlabech v podhledu, zavěšených pod stropem na závitových tyčích. Dále budou kabelové trasy provedeny v ohebných elektroinstalačních trubkách instalovaných v podhledu na příchýtkách, a mimo podhled ve stěně pod omítkou, případně v podlaze v kabelových kanálech.

Prostupy kabelů mezi patry budou provedeny kabely vedenými po kabelových žebřících, za tímto účelem je nutné instalovat do kabelové stoupačky stoupací kabelové žebříky.

Definitivní trasy kabelových rozvodů budou před realizací stavby zaneseny do realizační a dílenské dokumentace a odsouhlaseny autorským dozorem a dozorem stavby v rámci kontrolních dnů stavby s realizačním týmem budoucího dodavatele stavby.

Ocelové kabelové žlaby a ocelové a kovové konstrukce budou uzemněny na společnou uzemňovací soustavu, bude dodržen odstup kabelových rozvodů slaboproudu od silnoprůdých rozvodů dle ČSN, a dbáno na správnou instalaci kabelů při použití přepěťových ochran (vzájemné odstupy a vedení chráněné kabeláže). Budou respektovány vnější vlivy v jednotlivých prostorách uvnitř i vně objektu.

Kabelové rozvody EPS, na které je kladen požadavek na funkčnost při požáru budou instalovány na úložné, závěsné nebo opěrné konstrukce s třídou funkčnosti požární odolnosti dle požadavků PBR minimálně však 30min. (P30-R), která zajišťuje stabilitu kabelového rozvodu nebo vodiče nejméně po dobu třídy jejich požární odolnosti. V případě požadavku na skrytou montáž bude použit ohniodolný kabel uložený ve stěně pod omítkou s krytím min.1,5cm.

8. Péče o životní prostředí

Provedené instalace nebudou mít vliv na změnu stávajícího životního prostředí. Při provozu nebudou vznikat žádné odpadové nebo zdraví škodlivé látky.

Instalace systému nevyžaduje zvláštní nároky na energie a zdroje surovin. Odpad vzniklý v průběhu instalace systému (montážní práce, elektroinstalační práce a drobné stavební práce, nutné pro instalaci systému – vrtání průrazů apod.) bude tvořen převážně zbytky instalačního materiálu, zbytky kabelů, obalový materiál a případně malé množství stavební sutě. Veškerý takto vzniklý odpad bude předán montážní firmou osobě oprávněné k nakládání s odpady k jejich dalšímu využití jako surovina, případně k jeho ekologické likvidaci.

9. Zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Zhotovitel stavby musí zajistit, aby byly splněny požadavky na zajištění staveniště, organizaci práce a pracovní postupy stanovené v legislativních předpisech. Dle místních podmínek, rizik a dalších okolností na místě stavby musí posoudit a dle potřeby aplikovat i další platné právní předpisy a ČSN upravující podmínky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP) a požární ochrany (PO).

10. Zkoušky

Před uvedením daných zařízení do provozu je nutné provést individuální funkční zkoušky všech technologií. Musí být prokázána požadovaná funkčnost daných zařízení. Po dokončení funkčních zkoušek jednotlivých technologií

musí být provedena komplexní zkouška funkčních návazností všech technologií jako celku dle požadovaných funkcí uvedených v celé dokumentaci stavby včetně technologií.

Individuální zkoušky - dodavatel je povinen provést individuální zkoušky včetně provádění potřebných měření, obstarávání atestů a revizí za účelem prokázání kvality a funkčnosti díla.

Nedílnou součástí zkoušek je zkušební provoz. Účelem zkušebního provozu je ověření navrženého způsobu detekce požáru k odolnosti na nežádoucí spouštění poplachu všemi různými provozními stavy. Po vyhodnocení zhotovitel za účasti projektanta navrhne případná opravná opatření nebo změnu technologie detekce pro dané prostředí.

Komplexní zkoušky - dodavatel provede komplexní zkoušky celého díla za účelem prokázání kvality, funkčnosti a parametrů dodaného předmětu díla. Komplexní zkouškou se rozumí vyzkoušení vzájemně propojených a na sebe navazujících systémů, které byly předem úspěšně individuálně odzkoušeny, mají potřebné atesty, měření a revize. Po ukončení individuálních a komplexních zkoušek je možné zahájit zkušební provoz a po úspěšném ukončení zkušebního provozu bude zahájeno přejímací řízení.

Aby byla trvale zaručena správná funkce systému, je nutné provádět pravidelnou údržbu (provádět pravidelné prohlídky, funkční zkoušky a servisní úkony).

Provedené prohlídky a funkční zkoušky jsou dokumentovány v provozní knize systému eventuálně formou protokolu o prohlídce a funkční zkoušce.

11. Závěr

Tato projektová dokumentace je dokumentací pro provádění stavby. Projekt je zpracován v souladu s platnými právními předpisy, normativními požadavky ČSN, EN, předpisy a průvodní dokumentací výrobce zařízení a zadáním investora.

Před vlastní instalací slaboproudých systémů je třeba provést nezbytnou přípravu výroby s dílenskou dokumentací, kde budou dořešeny případné detailní informace a technologické postupy nezbytné pro účel montáže (instalace, zapojení, funkční oživení).

Dílenská a výrobní dokumentace zahrnuje především detaily kabelových tras, značení a popis kabelů, zařízení, detailní požadavky na zemnění, detailní požadavky na prostupy mezi požárními úseky, protokoly o zkouškách a měření, návody k obsluze. Součástí výrobní dokumentace bude i koordinace vývodů s projektem interiéru a silnoproudu.

Během instalace systému musí být všechny změny zaneseny zhotovitelem do projektové dokumentace. Po ukončení montáže a zprovoznění systému musí být vypracována dokumentace skutečného provedení v rozsahu potřebném pro bezproblémový servis a údržbu systému.

Všechny práce budou provedeny v souladu s touto projektovou dokumentací, s platnými ČSN, a platnými vyhláškami a zákony ČR.

V případě, že v době před započítím realizačních prací dojde ke změnám norem a předpisů, je nutné, aby objednatel zajistil revizi tohoto projektového řešení, s přihlédnutím na nutný rozsah úprav projektové dokumentace. Při prováděcích pracích je třeba respektovat případné upřesňující požadavky uživatele.

Výrobky (zařízení), které jsou navrženy v projektové dokumentaci, vyhovují zákonné normě, ve znění pozdějších předpisů (Zákon o technických požadavcích na výrobky) a prováděcím předpisům (nařízením vlády) v platném znění.

V Brně, dne 01/2024

Vypracoval: Ing. Martin Meca

OSVĚDČENÍ O AUTORIZACI

číslo 41500

vydané

Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků
činných ve výstavbě
podle zákona ČNR č. 360/1992 Sb., ve znění pozdějších předpisů

Ing. Martin Meca

jméno a příjmení

801231/4970

rodné číslo

je

autorizovaným inženýrem

v oboru

technika prostředí staveb, specializace elektrotechnická zařízení

V seznamu autorizovaných osob vedeném ČKAIT je veden pod číslem

1006669

a je oprávněn užívat autorizační razítko, jehož kontrolní otisk
je uveden zde:



Autorizace je udělena ke dni **22.06.2018**




Ing. Pavel Křeček
předseda ČKAIT