



S.R.O.

PRŮZKUMY * ZAMĚŘENÍ * PROJEKTY

ul. 28. října 66/201,

709 00 OSTRAVA - MARIÁNSKÉ HORY

D . 1 . 4 . 7 a **T E C H N I C K Á Z P R Á V A**

REKONSTRUKCE A MODERNIZACE VELKÉHO A MALÉHO SÁLU, KARVINÁ

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY (DPS)

SLABOPROUDÁ ELEKTROTECHIKA A EPS

Investor: Slezská univerzita v Opavě
Na Rybníčku 626/1, 746 01 Opava

Zpracovatel: VISITECH a.s., Košanova 655/59, 612 00 Brno
Eva Lobpreisová

Úpravy EPS: Jan Kupec

Vedoucí projektant: Ing.arch. Jiří Bobek

Zak.č.: 3065

Exp.: 09/2016

OBSAH:

1	PŘEDMĚT PROJEKTU	3
2	ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	3
2.1	NAPĚŤOVÉ SOUSTAVY	
3 2.2	OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM	
3 2.3	ÚDAJE O PROSTŘEDÍ	3
3	POŽADAVKY NA SOUVISEJÍCÍ PROFESE A DODAVATELE STAVBY	3
3.1	POŽADAVKY NA STAVEBNÍ ČÁST	
3 3.2	POŽADAVKY NA ČÁST	
ELEKTRO SILNOPROUD		
3 3.3	POŽADAVKY	
NA DODAVATELE STAVBY		4
4	POPIS	4
	ŘEŠENÍ	
4.1	SPOLEČNÉ KABELOVÉ TRASY	4
	Hlavní kabelové trasy	4
	Požární zabezpečení kabelových tras	4
4.2	LOKÁLNÍ DATOVÁ SÍŤ (LAN)	4
	Páteřní optické rozvody (FO)	4
	Horizontální rozvody strukturované kabeláže (SK)	4
	Datové rozvaděče (DR)	5
	Ukončovací a propojovací hardware	5
	Napájení a zemnění	5
	Měření, certifikace	5
4.3	AKTIVNÍ PRVKY A WIFI	5
	Požadavky na konfiguraci technické vlastnosti přepínačů	5
	Požadavky na konfiguraci technické vlastnosti WiFi AP	5
4.4	POPLACHOVÝ ZABEZPEČOVACÍ SYSTÉM (PZTS)	6
	Stávající stav	6
4.5	ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE (EPS)	6
	Stávající stav	6
	Uvedení do provozu a provoz zařízení EPS	8
4.6	REVIZE A CERTIFIKACE	8 4.7
	BEZPEČNOST PRÁCE	8
5	ZÁVĚR	8

1 PŘEDMĚT PROJEKTU

Předmětem této části projektové dokumentace je návrh řešení instalace slaboproudých rozvodů v rekonstruovaných částech objektu "C" a "D1" v areálu Slezské univerzity na Univerzitní náměstí 1934/3, v Karviné v následujícím rozsahu:

- lokální datová síť (LAN)
- aktivní prvky a WiFi
- poplachový zabezpečovací systém (PZTS)
- elektrická požární signalizace (EPS)

2 ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

2.1 NAPĚŤOVÉ SOUSTAVY

Napájecí soustava: 3 NPE, AC 50Hz, 230 V, TN-C-S

- Ústředny a rozvaděče 3 NPE, AC 50Hz, 230 V, TN-S
- EPS 24V/DC/ SELV • PZTS 12V/DC/ SELV

2.2 OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM

Slaboproudé rozvody a zařízení oddělené od rozvodu NN:

Základní ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí je samočinným odpojením od zdroje v soustavě TN-S ve smyslu normy ČSN 33 2000-4-41 ed.2. Pomocné obvody jsou napájeny 24V z bezpečnostních transformátorů třídy II a instalace bude provedena ve třídě III.

Ochrana proti nebezpečnému dotyku dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2:

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí

Ochrana před nebezpečným dotykem bude provedena krytím a polohou dle přílohy A a B Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí:

Dle čl. 411 Ochranné opatření : automatické odpojení od zdroje; Dle čl. 414 Ochranné opatření : ochrana malým napětím SELV a PELV.

Krytí dle ČSN EN 60 529:

min. IP 20 pro technické prvky ve vnitřních prostorách;

min. IP 65 pro technické prvky ve výrobních a skladovacích prostorách;

2.3 ÚDAJE O PROSTŘEDÍ

V závislosti na členění prostor z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem (dle ČSN 332000-4-41 ed.2) a z hlediska působení vnějších vlivů (dle ČSN 33 2000-3 a ČSN 33 2000-5-51 ed.2) není u slaboproudých rozvodů a zařízení vyprojektovaného rozsahu nutná úprava krytí (doplňkovými moduly či typovými prvky) nebo zapojení (dalších ochranných obvodů či zařízení) ani není nutné použít speciálních zařízení či technologií. Vnější vlivy dotčených prostor dle článku 512.2.4 ČSN 33 2000-5-51 ed.2 - normální.

3 POŽADAVKY NA SOUVISEJÍCÍ PROFESÍ A DODAVATELE STAVBY

3.1 POŽADAVKY NA STAVEBNÍ ČÁST

Stavební úpravy související s instalací slaboproudých rozvodů v objektu budou malého rozsahu. Jedná se především průrazy v rámci horizontálních a vertikálních rozvodů.

3.2 POŽADAVKY NA ČÁST ELEKTRO SILNOPROUD

- Ke každé rackové skříně (datové rozvaděče) - sam. jištěný zásuvkový rozvod 230V/50Hz /16A opatřený 3.stupněm přepětové ochrany – třídy D; ukončit na dvojzásuvce

- Zásuvkové rozvody 230V/50Hz pro napájení výpočetní techniky budou opatřeny 3.stupněm přepětové ochrany – třídy D, jištěním 16A;

Požadavky na koordinaci s NN

- Zásuvky pro slaboproudé rozvody instalované v nábytku budou sladěny v jednom designu se zásuvkami NN - podlahové krabice budou zahrnuty v části silnoproudu

3.3 POŽADAVKY NA DODAVATELE STAVBY

Dodavatel stavby musí v dodávce jednotlivých systémů zohlednit požadavky na kompatibilitu se stávajícími technologiemi, které jsou instalovány v areálu Slezské univerzity na Univerzitním náměstí. Vzhledem k nedostupnosti kompletní dokumentace skutečného provedení EPS a s ohledem na zastaralý typ technologie EPS je nutno řešit konečné doplnění a nastavení systému ve spolupráci se stávající servisní firmou a zohlednit související zvýšené náklady se zásahem do stávající technologie.

4 POPIS ŘEŠENÍ

4.1 SPOLEČNÉ KABELOVÉ TRASY

Vlastní instalace kabelových tras musí být v souladu s ČSN 332000-4-41 ed.2, ČSN 332000-5-52 a ČSN 332000-5-54. Kovové části musí být řádně uzemněny (řeší část silnoproudu).

Hlavní kabelové trasy

Stávající úložné kabelové systému v prostoru 1.PP a nad podhledy budou doplněny o nové uzavřené kovové žlaby. Kabeláž jednotlivých systémů bude ve společných trasách oddělena kovovými stíníci přepážkami. Návrh vedení kabelových tras je patrný z výkresové dokumentace.

Požární zabezpečení kabelových tras

Elektrické signály přenášené kabely pro slaboproudé rozvody nemohou dát popud k zahoření. Teplota kabelů bude dána teplotou okolí a nemůže tudíž dojít k jejich samovznícení. Typ a způsob uložení kabeláže v dotčených prostorách řešeného objektu odpovídá požadavkům dle ČSN 730802 (viz. projekt PBŘ).

Z hlediska požární bezpečnosti musí všechna instalovaná zařízení vyhovovat současně platným předpisům ČR. Taktéž veškeré prostupy mezi požárními úseky a mezi podlažími sloužící pro vedení slaboproudých rozvodů musí být zabezpečeny dokonalým protipožárním utěsněním, s příslušnou certifikací.

4.2 LOKÁLNÍ DATOVÁ SÍŤ (LAN)

Realizace rozvodů LAN musí být v souladu s dokumentem „Závazně používané standardy datových sítí na Slezské univerzitě a dále dle standardů a pravidel pro navrhování a montáž univerzálních kabelážních systémů dle ISO/IEC 11801, ČSN EN ISO 9001, ČSN EN 50173- a ČSN EN 50174-, ANSI/EIA/TIA-568-A a draft ANSI/EIA/TIA -568-B. Dále musí být v souladu s požadavky vyplývajícími z PBŘ a souvisejících norem a předpisů, ČSN 34 2300, ČSN 33 2000-4-41ed.2, ČSN 33 2000-5-54, ČSN 33 2000-5-51ed.2 a norem souvisejících. Dále musí být dodrženy zásady o úpravě rozvodných skříní, označování svorkovnic, křížování a souběhu se silovým vedením dle ČSN 33 2000-5-52 a ČSN 33 0165.

Páteří optické rozvody (FO)

Páteří napojení datového rozvaděče v objektu "C" na stávající síť areálu bude provedeno z hlavního datovém centru v budově "A" (serverovna za vrátnicí). Páteří napojení bude realizováno optickým kabelem o kapacitě min. 8 vláken SM 9/125, OS2.

Současně zůstanou zachovány stávající optické MM páteří rozvody. Páteří optické rozvody budou ukončeny v 19"optických rozvaděčích s výstupem pro 24 SC konektorů. Pro uložení kabeláže budou použity převážně prostory v 1.PP, kde jsou stávající konstrukce pro vedení kabelů. Zákres vedení a uložení kabelových tras je patrný z výkresové části této dokumentace.

Horizontální rozvody strukturované kabeláže (SK)

Horizontální rozvody strukturované kabeláže budou provedeny hvězdicovou topologií s výchozím bodem v příslušném datovém rozvaděči objektu, stíněnými kabely FTP a ukončovacími komponenty splňujícími požadavky min. na linku třídy E.

Rozmístěním účastnických zásuvek je navrženo s ohledem na požadavky ostatních technologií (AV-technika, CCTV), dále je uvažováno s dostatečnými rezervami pro připojení technologií Wifi. Účastnické rozvody zahrnují zásuvky v technickém zázemí, v katedře a v předsednických místech na podiu.

Rozvody SK v malém sále (objekt D1) budou nově realizovány přímo ze serverovny v objektu A.

Pro uložení kabeláže budou použity převážně prostory v 1.PP, kde jsou stávající konstrukce pro vedení kabelů. Částečně budou instalovány nové kovové žlaby v prostorách vedených pod sály. Nad podhledy bude kabeláž vedena ve stávajících úložných systémech nebo nově v kovových žlabech případně v kov. kabelových příchytkách.

Na straně uživatelů budou instalovány datové zásuvky 2xRJ45, které budou osazeny stíněnými inzerty a budou v provedení dle potřeb interiéru - do nábytku, do parapetních žlabů nebo do podlahových krabic. Návrh rozmístění zásuvek, zákres vedení je patrné z výkresové dokumentace.

Datové rozvaděče (DR)

V zázemí velkého sálu (objekt "C") je stávající rack o rozměrech 42U/600/600. Tento zůstane zachován. Budou demontovány veškeré stávající metalické rozvody ve velkém sále. Rack bude osazen novým hw pro ukončení optické a metalické kabeláže.

Skříň bude dále osazena příslušným počtem vyvazovacích panelů, napájecími panely 230V a přístrojovými policemi. Současně bude dovybaven rozvaděč v serverovně objektu "A".

Ukončovací a propojovací hardware

Páteční optické kabely budou ukončeny v optických propojovacích panelech s výstupem pro 24 SC konektorů. Metalické kabely horizontálních rozvodů strukturované kabeláže jsou na straně datových rozvaděčů ukončeny na 19" distribučních stíněných panelech.

Pro připojení aktivních prvků budou použity optické propojovací moduly SM 2SC/2SC 9/125. Jako propojovací kabely pro propojení aktivních prvků a připojení jednotlivých uživatelů budou použity stíněné kabely FTP, kat. 6 s ukončením RJ45/RJ45.

Napájení a zemnění

Napájení datových rozvaděčů bude zajištěno ze samostatně jištěných zásuvkových rozvodů 230V/50Hz opatřených 3.stupněm přepětové ochrany – třídy D, jištění 16A (řešení je součástí rozvodu NN).

Pro uzemnění datových rozvodů je nutno přivést do každého datového rozvaděče samostatný zemnicí vodič, který bude ukončen na HUB (hlavní uzemňovací bod) objektu. Zemnicí přívody musí být provedeny pomocí samostatných ochranných vodičů CYA 16mm² (žz) (řeší PD silnoproud). Zemnění a ochranné pospojování je nutno provést v souladu s ČSN EN 50310.

Měření, certifikace

Po provedení instalace kabeláže a ukončovacích prvků optických rozvodů strukturované kabeláže bude provedeno certifikační měření, které musí být doloženo protokolem o měření optické linky třídy OS2 pro SM vlákna, dle ČSN 50173-1. Po provedení instalace kabeláže a ukončovacích prvků metalických rozvodů SK bude provedeno certifikační měření, které musí být doloženo protokolem o měření metalické linky min. třídy E, dle ČSN 50173-1.

4.3 AKTIVNÍ PRVKY A WIFI

Zadavatel upozorňuje uchazeče, že technická specifikace je stanovena s ohledem na již existující infrastrukturu zadavatele. V technické specifikaci se proto vyskytují konkrétní obchodní názvy některých výrobků a zařízení, které zadavatel vlastní a využívá a požadovaná zařízení jsou tedy s těmito prvky plně kompatibilní. Zadavatel umožňuje pro plnění použití i jiných, kvalitativně a technicky srovnatelných řešení, která však musí být plně kompatibilní se stávajícím zařízením zadavatele. V případě, že nabídka uchazeče bude obsahovat kvalitativně a technicky srovnatelná řešení, musí být součástí takové nabídky rovněž zaškolení uživatele, podrobná uživatelská dokumentace ke každé části takového řešení a jeho integrace a napojení na stávající zařízení uživatele.

Uchazeč poskytne Zadavateli po dobu trvání podpory všechny relevantní SW releases a verze SW nabízené výrobcem tak, aby dodané řešení vyhovovalo zadání Zadavatele a fungovalo bez závad. Uchazeč se zároveň zavazuje informovat Zadavatele o nových verzích SW a funkcích, které mohou rozšiřovat dodané řešení způsobem, který Zadavatel shledá ve shodě s potřebami dalšího rozvoje dodaného řešení. Uchazeč se dále zavazuje získat potřebné SW produkty legálním způsobem za podmínek stanovených výrobcem zařízení.

Zároveň je Uchazeč povinen zajistit Zadavateli přístup k dokumentaci výrobce zařízení a znalostní bázi, kterou výrobce v rámci své podpory poskytuje. Tato záruka musí být garantovaná výrobcem zařízení.

Zadavatel musí mít možnost se sám zaregistrovat na stránkách výrobce (uchazeč uvede přímý internetový odkaz) k odběru automatických mailových zpráv týkajících se poptávaných zařízení a upozorňujících na:

1. bezpečnostní incidenty, které vyžadují od Zadavatele (firmware) či aplikování změny konfigurace či záplaty,
2. konec prodeje či podpory,

3. nové verze operačního systému/firmware
4. známé chyby operačního systému/firmware.

V databázi výrobce musí být Zadavatel veden jako první uživatel zboží. Zadavatel požaduje originální a nová zařízení (včetně příslušenství). Uchazeč je povinen doložit potvrzení od výrobce o určení dodávaného HW pro evropský trh a koncového zákazníka, tj. Slezskou univerzitu v Opavě (včetně sériových čísel dodávaných zařízení), pokud ho o to Zadavatel při dodání zařízení požádá.

Nesplnění i jednoho z parametrů u jakékoli položky alespoň v minimální úrovni je důvodem pro vyřazení nabídky uchazeče.

Požadavky na konfiguraci technické vlastností přepínačů

Dodávané přepínače musí splňovat standardy datových sítí Slezské univerzity a jejich plnohodnotnou kompatibilitu se stávající technologií. Stávající síť je postavena na technologii Cisco uvedené v příloze této technické zprávy. V rámci dodávky provede vítězný Uchazeč instalaci dodávaných produktů a dále provede začlenění dodávaných zařízení do počítačové sítě. Z důvodu zajištění vysoké dostupnosti musí nabízené přepínače splňovat následující vlastnosti:

- Za chodu vyměnitelné zdroje napájení
- Redundantní větráky vyměnitelné za chodu
- Podpora stohování, minimální požadovaná propustnost mezi jednotlivými členy stohu 80 Gbps • Možnost sdílet napájení mezi jednotlivými členy stohu

Návrh aktivních prvků je vypracován na základě požadavků uživatele na požadovaných standardech následovně:

Přístupové prvky

- DR-1 (objekt C) - napojení rozvodů v sále C
1ks switche 48 GigE PoE 370W, 2 x 10G SFP+ LAN Base
- serverovna (objekt A) - napojení rozvodů v sále D1
1ks switche 48 GigE PoE 370W, 2 x 10G SFP+ LAN Base

Požadavky na konfiguraci technické vlastností WiFi AP

Dodávané WiFi AP musí splňovat standardy datových sítí Slezské univerzity. V rámci dodávky provede vítězný Uchazeč instalaci dodávaných produktů s montáží a oživení WiFi AP dle projektové dokumentace a musí dále splňovat tyto vlastnosti: • Kompatibilita se stávajícím centrálním WiFi kontrolerem HPE Aruba 7210

- IEEE 802.11ac
- 4x4 MIMO se čtyřmi spatial streamy

Pro pokrytí objektu jsou navrženy Access Pointy WiFi ve standardu AP-315 včetně licencí pro kontroler, RFprotect a Airwave.

Výše uvedené technologie je třeba brát jako vhodný standard pro požadované řešení. Veškeré aktivní technologie je nutné navrhovat pouze v ověřených sestavách od jednoho výrobce a v provedení do 19" skříní.

4.4 POPLACHOVÝ ZABEZPEČOVACÍ SYSTÉM (PZTS)

Realizace musí být provedena podle pravidel pro navrhování a montáž systémů PZTS ve spojení se standardem pro tato zařízení - ČSN EN 50131-1,ed.2 a sestaven z prvků schválených státem akreditovanými zkušebnami prostředků střežení. Rozvody musí být provedeny v souladu s požadavky vyplývajícími z PBR a souvisejících norem a předpisů, ČSN 34 2300, ČSN 33 2000-4-41ed.2, ČSN 33 2000-5-54, ČSN 33 2000-5-51ed.2 a norem souvisejících. Dále musí být dodrženy zásady o úpravě rozvodných skříní, označování svorkovnic, křížování a souběhu se silovým vedením dle ČSN 33 2000-5-52 a ČSN 33 0165.

Stávající stav Daný objekt je vybaven systémem

EPS technologie CONCEPT.

Koncepce řešení

Stávající instalace zůstane zachována. V případě, že si stavební úpravy vyžádají nutnost demontáže, budou detektory a zařízení PZTS demontována a následně opětovně osazena.

Nově bude doplněna **plášťová ochrana** objektu. Doplnění plášťové ochrany bude provedeno akustickými detektory ve velkém sále (objekt C). Napojení nových detektorů bude řešeno na stávající smyčky optických detektorů.

Prostorová ochrana je doplněna infrapasivními prostorovými čidly, jejichž rozmístění je voleno tak, aby spolu s plášťovou ochranou tvořily celkové zabezpečení objektu.

Technická ochrana Všechna čidla, včetně ústředny PZTS a instalační/svorkovací krabice budou opatřeny zajišťovacími kontakty, které budou vřazeny do systému PZTS do ochrany, která bude v provozu nepřetržitě. Tím je vyloučena nežádoucí manipulace se zařízením v kteroukoli denní i noční dobu.

Rozmístění zařízení

Expandéry/koncentrátory nově vřazené do systému budou umístěny převážně do technologických místností. Infrapasivní/duální čidla budou instalována na zdech cca ve výšce cca 2200 až 2500mm nad podlahou.

Akustické detektory budou poblíž prosklených ploch.

Návrh rozmístění a jednotlivých zařízení systému je patrný z výkresové části této projektové dokumentace.

Konečné zapojení prvků a vedení rozvodů je nutno řešit ve spolupráci se stávající servisní firmou (**K+K Elektronika s.r.o.**).

Kabelové rozvody

Rozvody musí být provedeny v souladu s požadavky vyplývajícími z PBR a souvisejících norem a předpisů, ČSN 34 2300, ČSN 33 2000-4-41ed.2, ČSN 33 2000-5-54 ed.3, ČSN 33 2000-5-51 ed.3ed.2 a norem souvisejících. Dále musí být dodrženy zásady o úpravě rozvodných skříní, označování svorkovnic, křížování a souběhu se silovým vedením dle ČSN 33 2000-5-52 a ČSN 33 0165.

Datová sběrnice : FTP, cat5

Smyčky: 3x2x0,5mm

Napájecí kabel pro datovou sběrnici : 2x1,5

Napájení systému, záložní zdroj

Pro navržené doplnění systému nebude třeba řešit přídatné napájení.

4.5 ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE (EPS)

Nasazení elektrické požární signalizace pro řešené objekty vychází z požadavků požární zprávy, investora a standardů pro ochranu osob a majetku. Pro použití systému EPS jako doplňku protipožárních zařízení podléhá ústředna posuzování shody podle zákona č.22/1997 Sb., ve znění zákona č.71/2000 Sb. Ve znění pozdějších předpisů a příslušných nařízení vlády. Komponenty systému EPS musí vyhovovat normám řady ČSN EN 54- . Realizace systému EPS musí být v souladu s požadavky ČSN 73 0875, ČSN 73 0802, ČSN 73 0843, ČSN 34 2710, ČSN 34 2300, ČSN 33 2000-4-41ed.2, ČSN 33 2000-5-54, ČSN 33 2000-5-51ed.2, vyhl.č.246/2001Sb., vyhl.č.23/2008Sb. a související legislativou. Dále musí být dodrženy zásady o úpravě rozvodných skříní, označování svorkovnic, křížování a souběhu se silovým vedením dle ČSN 33 2000-5-52 a ČSN 33 0165.

Stávající stav

Daný objekt je vybaven systémem EPS technologie SIEMENS s ústřednou CERBERUS CS 1140. Systém EPS je napojen prostřednictvím ZDP na IBC HZS v Ostravě – toto napojení zůstane beze změn. Ústředna je umístěna v Technické místnosti (m.č.A1_11) v části objektu A. Externí tablo obsluhy je umístěno v prostoru vrátnice A-1_08. Celkem je v objektu instalováno cca 180 interaktivních a tlačítkových hlásičů. Dále je systém EPS doplněn několika desítkami bezdrátových hlásičů. Vysílač zařízení ZDP je umístěn v 5.NP objektu.

Ve stavbou dotčené části objektu jsou instalovány:

- Malý sál D1: - 5ks bezdrátový kouřový hlásič (umístění nad dřevěným podhledem v meziprostoru)
- 1x tlačítkový hlásič
- Velký sál C: - 3ks kouřový hlásič
- 3ks lineární hlásič s odrazovým sklem (umístění nad podhledem v meziprostoru na pochozích lávkách)
- 4ks tlačítkových hlásičů

Ve stávajícím stavu je ústředna EPS řešena jako dvoustupňová. Při dvoustupňové signalizaci poplachu ústředna signalizuje úsekový a všeobecný poplach, přičemž zajišťuje dva režimy, a to „DEN“ a „NOC“. Při režimu „DEN“ signalizuje ústředna EPS na podnět ze samočinných hlásičů úsekový poplach, po uplynutí času T1, popř. T2 samočinně všeobecný poplach, popř. dálkový přenos informace. Na podnět z tlačítkových hlásičů požáru je signalizován současně úsekový i všeobecný poplach, popř. proveden dálkový přenos informací.

Při režimu „NOC“ signalizuje ústředna EPS na podnět ze samočinných i tlačítkových hlásičů požáru současně úsekový i všeobecný poplach popř. se provádí dálkový přenos informace.

Čas T1 je časový interval, ve kterém musí obsluha ústředny EPS potvrdit předepsaným úkonem na ústředně příjem úsekového poplachu. Neprovede-li obsluha ústředny v tomto čase předepsaný úkon, dojde k signalizaci všeobecného poplachu, popř. k dálkovému přenosu informací. Provede-li obsluha předepsaný úkon, spouští se samočinně časový interval T2. Čas T1 je nastaven na 3 minuty.

Čas T2 je časový interval, ve kterém musí obsluha ústředny EPS po zjištění stavu na místě signalizovaného požáru provést předepsaný úkon na ústředně. Neprovede-li obsluha ústředny v tomto čase předepsaný úkon, dojde k signalizaci všeobecného poplachu, popř. k dálkovému přenosu informací. Provede-li obsluha ústředny předepsaný úkon, zastaví se čas T2. Čas T2 je nastaven na 5 minut.

Koncepce řešení

Stávající instalace zůstane zachována. Stávající ústředna systému EPS bude doplněna o kartu dvou kruhových linek (kapacita 2 x 126 hlásičů). Bude aktualizován firmware ústředny. V případě, že si stavební úpravy vyžádají nutnost demontáže, budou čidla a tlačítka demontována a následně opětovně osazena.

Nově budou doplněny hlásiče pod podhled:

- Malý sál D1: - 4ks kouřový hlásič
- Velký sál C: - 10ks kouřový hlásič

Nové hlásiče budou zapojeny do stávající hlásičové linky a to buď přímo nebo přes vstupní modul. Rozmístění navržených prvků je součástí výkresové dokumentace.

Bude změněn režim provozu ústředny EPS z dvoustupňové na jednostupňovou. S ohledem na skutečnost, že EPS nebude pod trvalým 24 hodinovým dozorem dvou osob, budou časy T1 a T2 nastaveny na hodnotu 0 minut, tzn. že přenos hlášení o požáru na pult centrální ochrany HZS MSK bude bez prodlevy prostřednictvím zařízení dálkového přenosu.

Bezdrátové ZDP bude přenášet minimálně tyto signály z EPS:

- Požár – Souhrnný signál od automatických i tlačítkových hlásičů
- Porucha EPS – Souhrnný signál

V objektu je již instalován systém generálního klíče, s ohledem na skutečnost, že dochází k výměně dveřních křídel, bude systém tohoto generálního klíče instalován i v rámci nových dveří v posuzovaném prostoru.

Vzhledem k nedostupnosti kompletní dokumentace skutečného provedení a s ohledem na zastaralý typ technologie EPS je nutno konečné zapojení prvků a vedení rozvodů řešit ve spolupráci se stávající servisní firmou (**K+K Elektronika s.r.o.**).

Signalizace poplachu

Nově budou do systému EPS napojeny poplachové sirény.

Kabely pro signalizaci do systému EPS, musí zajistit funkčnost při požáru po definovanou dobu evakuace osob z požárem ohrožených prostor. Kabely a vodiče pro ovládaná zařízení EPS budou s reakcí na oheň B2CA,s1,d0 s funkční schopností P 30-R.

Ovládaná zařízení

Nově bude systém EPS v požárním poplachu aktivovat sirény v přednáškových sálech.

Do systému EPS budou připojeny 4ks sirén - na volný výstup ústředny.

Dále bude na základě impulsu od EPS vypnuto zařízení místního ozvučení v obou sálech - doplněním výstupního modulu do stávajících ovládacího okruhu systému.

Ovládaná zařízení, jejich napájení a vlastní ovládací kabely ze systému EPS, musí zajistit funkčnost při požáru po definovanou dobu evakuace osob z požárem ohrožených prostor. Kabely a vodiče pro ovládaná zařízení EPS budou s reakcí na oheň B2CA,s1,d0 s funkční schopností nejméně P 30-R. **Napájení a náhradní**

zdroj

V návaznosti na doplnění systému sirénami bude potřeba řešit posilovací zdroj, který bude napojen u stávající ústředny EPS (objekt A). Napájení bude ze sítě 230V / 50Hz ze samostatně jištěného vývodu, jištění 6A z rozvaděče nn ze kterého budou napájeny požárně-bezpečnostní zařízení. Síťový přívod musí být proveden samostatným a v průběhu trasy nevypínatelným tří-žilovým kabelem (řešeno v PD silnoproudu). Přívod napájení pro systém EPS bude na straně rozvaděče NN osazen ochranou proti přepětí do 3.stupně a musí odpovídat požadavkům na napájení systémů protipožárního zabezpečení objektu dle ČSN 730802 čl.12.9. Svorky v rozvaděči musí být označeny štítkem červené barvy s nápisem „**EPS - nevypínat!**“.

Dle ČSN 342710 musí zůstat ústředna v provozu na náhradní zdroj 24 hodin, z toho 15 minut ve stavu signalizace požáru.

Uvedení do provozu a provoz zařízení EPS

Zkoušky zařízení EPS před uvedením do provozu

Před uvedením zařízení EPS do provozu se zjišťuje zejména :

- zda zařízení EPS jako celek má požadované vlastnosti
- zda je montáž zařízení EPS provedena podle platné dokumentace doplněné o změny vzniklé v průběhu výstavby
- zda je zařízení EPS vybaveno předepsanými bezpečnostními tabulkami a nátěry - zda izolační odpory jsou v souladu s příslušnými ustanoveními ČSN 34 2710.
- Zda je zařízení EPS vybaveno předepsanou průvodní dokumentací zavedení dokumentace k zařízení (provozní kniha, návod k obsluze, popis - schéma atd.)

Požadavky na uživatele

- Uživatel zajistí v dostatečném předstihu před výchozí revizí a uvedením zařízení do provozu osobu zodpovědnou za provoz EPS a osoby pověřené obsluhou zařízení. V součinnosti s organizací pověřenou výrobcem zařízení je rovněž povinen určit osobu zodpovědnou za běžnou údržbu, která bude dodavatelem proškolená před předáním celého systému.
- Uživatel zadá, osobě tomu způsobilé, posouzení požárního nebezpečí ve smyslu zákona o požární bezpečnosti a nechá ji schválit příslušným HZS.
- Změny užívání prostor konzultuje s projektantem.
- Smluvně nebo vlastními silami zajistí pravidelné zkoušky a revize dle ČSN 34 2710.

Výchozí elektrická revize

Provedení výchozí revize zařízení EPS se zajišťuje po zkouškách podle čl. 411 ČSN 34 2710. Výchozí revizi zařízení EPS provádí revizní technik podle ČSN 33 1500 a podle dále uvedených ustanovení čl.413 ČSN 34 2710.

Předání a převzetí EPS

Předání a převzetí zařízení EPS musí být provedeno neprodleně po dokončené montáži a po vykonání výchozí revize zařízení EPS podle čl. 411 až 414 ČSN 34 2710. O předání a převzetí zařízení EPS je nutno sepsat zápis.

4.6 REVIZE A CERTIFIKACE

Po provedení instalace budou všechny systémy podrobeny revizi a zkoušce provozuschopnosti a bude provedeno zaškolení obsluhy uživatele. Všechny výrobky, které podléhají povinnému schvalování a certifikaci ve smyslu příslušných zákonů musí být vybavené příslušnými schvalovacími a certifikačními protokoly zpracovanými autorizovanou zkušebnou. Bez těchto dokumentů nelze provést instalaci těchto výrobků.

4.7 BEZPEČNOST PRÁCE

Při realizaci prací musí být plněna opatření týkající se předpisů bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích. Při pokládce a montáži el. rozvodů je nutné dodržovat předpisy a opatření, které vyplývají z podmínek ČSN a souvisejících předpisů. Montážní práce mohou provádět pouze osoby k tomu účelu pověřené a s řádnou kvalifikací. Všichni pracovníci musejí být před zahájením stavby průkazně proškoleni o bezpečnostních předpisech a dle vnitřních předpisů objednatele.

5 ZÁVĚR

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s normami ČSN a předpisy platnými v době jejího zpracování. V případě, že v době před započatím realizačních prací dojde ke změnám norem a předpisů ČSN, je nutné, aby objednatel zajistil revizi tohoto projektového řešení, s přihlédnutím na nutný rozsah úprav projektové dokumentace.

Před započítím montáže je nutná koordinace s výkresy ostatních profesí. Po skončení montáže je nutno provést zakreslení skutečného stavu a změn oproti projektu v jednom paré a předat uživateli (nebude-li dohodnuto s uživatelem jinak).