

Revize	Datum	Jméno	Podpis	Popis revize
01	2017/09/30	Ing. Karel Alexa	<i>K.Alexa</i>	Rozšíření variability

Generální projektant:		  		PROJEKČNÍ ARCHITECTONICKÁ KANCELÁŘ SPOL. S R.O.	A.E. A4Co. V. STEINHAUSEROVÁ ČOKKÉHO 11 602 00 BRNO	PAK@SKV.CZ WWW.ARCH.CZ T +420 541 842 238 F +420 541 217 351
Hlavní projektant	Ing.arch.K.Steinhauserová	<i>Steinhausen</i>		Projektant profese		
Zástupce hl.projektanta	Ing.Hana Svobodová	<i>Svobodová</i>		Alexa-projekce s.r.o. projektování sdělovacích rozvodů info@alexa-projekce.cz		
Vypracoval	Ing. Karel Alexa	<i>K.Alexa</i>				
Objednatel	Masarykova univerzita					
Stavba				Stupeň	DVD	
DOBUDOVÁNÍ CETOCOEN OP VVV				Datum	2017-01-27	
Objekt	SO 304 SB SPECIMEN BANK			Zak. č.	3270	
Část	12 - SLABOPROUDÉ ROZVODY			Formát		
Název výkresu	TECHNICKÁ ZPRÁVA			Měřítko	-	
				Č. výkresu	Revize	
				001	01	

Stavba	Stupeň	Číslo PS-SO	Část	Výkres	Revize
REC SB	DVD	D 304 SB	12	001	01

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Tato projektová dokumentace je zpracována v souladu s předpisy, normami ČSN a EU platnými v době zpracování této dokumentace. Základním požadavkem dále je respektování standardu pro realizaci této stavby, který je obsažen v dokumentech „Koncepce BMS MU.pdf“ a „Metodika_nasazování_a_úprav_komponent_BMS.pdf, verze 1.3.1“. Veškeré materiály elektroinstalačních rozvodů a přístrojové prvky musí splňovat podmínku certifikace pro použití v ČR a splňovat podmínky příslušných předmětových norem platných v ČR. V oblasti požární ochrany musí být postupováno podle Vyhlášky 23/2008 Sb. a Vyhlášky 268/2011 Sb.

Všechny prostupy: stavebními konstrukcemi do průměru 150mm pro SLP kabely jsou součástí dodávky slaboproudu, včetně prostupů mezi objekty. Prostupy přes obvodové stěny objektů jsou zahrnuty do projektu stavby konstrukcí. Požární ucpávky pro prostupy SLP kabelů mezi požárními úseky jsou také součástí dodávky slaboproudu.

Všechny prvky systémů SLP budou dostupně umístěny tak, aby bylo možno provádět údržbu a servis.

Pro řešenou přístavbu objektu budou vyprojektovány tyto slaboproudé rozvody, které většinou budou přímo navazovat (koncepčně i elektricky) na stávající sousední budovu A29. Bude se jednat o tyto rozvody:

1. Strukturovaná kabeláž – bude sloužit pro telefonní a datovou komunikaci, pro připojení technologických přístrojů, pro připojení IP kamer, WIFI AP a podobně. Datové dvojzásuvky budou rozmístěny jednak na všech administrativních pracovištích, jednak i v laboratořích a v technologických místnostech podle požadavku konkrétní technologie. Datová síť bude přímo vycházet z datového rozvaděče objektu A29, místnost 1S07, kde je dostatek volného místa pro tento účel. Zásuvky na obvodových betonových stěnách a na betonových stěnách schodiště (ze strany místnosti) budou osazeny v parapetních kanálech, které budou dodány v rámci profese silno.

Jedná se o kabeláž UTP kategorie 5e. Je požadována certifikace systému pro systémovou záruku 15 let na kabeláž (záruka výrobce). Bude dodržena maximální délka segmentu metalické kabeláže 90m.

Pro profese BMS a MaR zajistí slaboproud tato rozhraní:

- přivede vývody strukturované kabeláže (TLAN BMS) k rozvaděčům MaR
- přivede vývody strukturované kabeláže (TLAN BMS) k BACnet rozhraním VRF a SPLIT
- zařízení, UPS, zařízení kryto a zařízení technologie pro udržování sníženého obsahu O₂.
- zajistí dodávku a nastavení switchů technologické sítě (TLAN BMS) pro připojení technologií BMS a MaR
- zajistí zabezpečení adresy a přístupu v rámci technologické strukturované kabeláže do sítě BACnet na dozorové pracoviště Kampusu MU Brno
- zajistí vytvoření (a předání profesi BMS) BACnet objektů (formou gateway a komunikačního rozhraní technologií EZS, EPS, EKV) na technologické síti tak, aby je mohla profese BMS vizualizovat

- SLP přivede vývody strukturované kabeláže (TLAN BMS) k SNMP rozhraním UPS
- **SLP připraví kabeláž pro sběrnici BACnet, kabelem 2x1,25mm² - jedná se o propojení zařízení VZT s BACnet převodníkem (ze 4.NP a z 1.PP do převodníku do 1.PP)**

UPS zdroj: Na pavilonu A29 (CETOCOEN) je nainstalovaná centrální třífázová UPS Riello MST 120 (120kVA), zatížení jednotlivých fází nyní činí 33%, 42% a 30%. Udávaná doba zálohování při této zátěži je 37 min. Ty aktivní prvky, které jsou součástí technologické sítě pro potřeby BMS budou zálohovány touto stávající UPS.

Telefonní ústředna: Na UKB je (a v předpokládaném čase dokončení projektu stále bude) telefonní ústředna Aastra MX-ONE v5.0 SP5. Stávající rezerva umožňuje připojit analogové linky v rozsahu jedné analogové karty - 32 linek. V digitálních linkách není v telefonní ústředně dostatečná rezerva, je tedy nezbytné pořídit digitální kartu ELU33 a "ústřednové" licence pro potřebné digitální telefony.

Aktivní prvky: Součástí dodávky stavby jsou aktivní prvky pouze pro technologickou síť. Jedná se o dva switche a o WiFi access pointy. Switche budou stohovány se současnými aktivními prvky. (každý switch bude mít 48 PoE portů 10/100Mbps). Stávající stav: Na CETOCOENu je v současnosti v TeNe stoh tří switchů Extreme Networks (dříve Enterasys) řady A4, konkrétně 2x A4H124-24 a 1x A4H124-24P. Pro AP budou dodány potřebné licence.

Telefonní přístroje: Budou mimo tento projekt, budou dodávkou investora. Dodávkou stavby bude potřebné ranžírování telefonních linek až po rozvaděč rack A29. Předpokládáme potřebu 20 analogových stolních telefonů a 10 digitálních stolních telefonů.

2. Kamerový systém CCTV – podle požadavku uživatele bude v objektu instalován systém CCTV. Pro kamery bude vyřešeno noční vidění. Signál kamer bude (i vzhledem ke specifiku provozu) monitorován třech dohledových místech: jednak na PCO, jednak v jedné z kanceláří v objektu A29, a dále i v jedné z kanceláří v předmětné přístavbě. Fyzicky budou signály z kamer zaznamenávány na samostatném DVR. Systém CCTV bude dodán včetně samostatného serveru a samostatného úložiště - diskového pole. Bude se jednat o zařízení kompatibilní se stávajícím systémem AVIGILON. Bude se jednat o IP kamerový systém. V rámci kamerového systému budou do všech tří dohledových místností (i do PCO - SUKB) dodány LCD monitory s příslušným PC, které budou sloužit pro řešení objektu. Pro všechny IP kamery bude v rámci projektu SLP dodána příslušná licence.

Investor zajistí (vlastním jménem, mimo dodávku stavby) projednání CCTV instalace na ÚOOÚ.

3. Elektrická zabezpečovací signalizace EZS, kontrola vstupu EKV – zabezpečení proti vniknutí bude provedeno plášťovou ochranou. Zařízení bude splňovat stupeň zabezpečení 2 (ve smyslu ČSN 50 121-1). Objekt bude vybaven pohybovými detektory na všech potenciálních vstupech do objektu. Dále budou do systému EZS monitorovány elektromechanické zámky (resp. použití mechanického klíče), a dále budou do systému EZS monitorována drátová tísňová tlačítka. Do systému EZS budou (kromě klasických detektorů pohybu) monitorovány též dveřní zámky. Zařízení EZS bude zastřežováno i odstřežováno (v řešeném pavilonu jako celek) pomocí čtečky karet na vstupu. Pro zastřežení bude vedle této čtečky osazeno pomocné tlačítko a LED signalizace zastřežení. EZS bude navazovat na stávající instalaci Dominus Millenia, která bude rozšířena o potřebnou kartu. Elektrické zámky budou

napájeny kabelem s funkční schopností při požáru ze zálohovaného zdroje, který bude určen výhradně pro tyto zámky. Zdroj bude monitorován. Tím bude zaručena plná funkčnost systému i při výpadku síťového napájení. Zámky nebudou v inverzním režimu. Volný odchod z každé dílčí místnosti je zaručen kdykoli klasickou klikou (paniková funkce). Správa přístupu musí být kompatibilní ve smyslu správy identit a osob. Baterie záložního zdroje bude zvolena (i s ohledem na skutečně vytendrované zámky) tak, aby plná funkčnost systému byla zajištěna alespoň na dobu 12 hodin (při výpadku napájení delším než 12 hodin by bylo nutno užít mechanického klíče).

Elektromechanický zámek na vybraných dveřích bude do systému EZS monitorovat případné otevření dveří klíčem bez aktivace čtečky (neoprávněný vstup s mechanickým klíčem). Zámek bude zálohován akumulátorovým zdrojem, zámek na vybraných vstupech bude ovládán kromě čtečky též interkomem. Při výpadku napájení zůstanou dveře uzavřeny, zálohovaný zdroj udrží celý elektronický systém kontroly vstupu funkční. Použití mechanického klíče bude detekováno systémem EZS jako poplach.

Pro zastřežení/odstřežení je využívána čtečka u vchodu ze sousedního objektu. Pro účely snadnější správy bude vedle této čtečky osazena jedna ovládací klávesnice EZS. Čtečky i klávesnice jsou připojeny na sběrnici. Sběrnice je tvořena kabelem SUPERBUS AB01 se zesílenými napájecími vodiči. Propojení k hlásičům je provedeno stíněnými kabely s vodiči 0,5mm. Celý systém je stíněn a uzemněn v jediném bodě - v ústředně. Veškeré práce související s úpravou a doplněním ústředny EZS musí zahrnout dodavatel slaboproudu, včetně případného vyřešení nekompatibilit, které mohou nastat vzhledem k probíhajícímu technickému rozvoji systému Dominus.

Čtečky musí být duální, musí číst 125kHz standard EM Marine, tak 13,56 MHz standard Mifare (DESFireEV1). Dodávka čteček musí zahrnovat testování kompatibility se stávajícím systémem MU.

Pro zajištění integrace s univerzitní správou identit (IS MU) je třeba následující (zahrnout do dodávky slaboproudu):

- vytvořit příslušné skupiny osob v IS MU jak pro ovládání, tak pro přístup (privilegovaná/neprivilegovaná karta)
- zajistit případnou úpravu funkcionality systému tak, aby umožňoval ovládání zón prostřednictvím čteček karet
- rozšířit seznam stahovaných skupin osob o nově vytvořené a konfigurovat jejich návaznost s přístupovými body
- upravit upload informací o průchodech, rozšířit o nové skupiny

Poznámka 1: Bude zřízen nezávislý mechanický systém generálního klíče (mimo dodávku profese SLP).

Poznámka 2: Pro kontrolu docházky je zřízena pouze příprava (pouze jedna dvojjásuvka ve vstupní chodbě). Bez dodávky vlastního terminálu.

4. Elektrická požární signalizace EPS – bude navazovat na sousední objekt A29, kde je instalována podústředna EPS SCHRACK. Tato podústředna nemá kapacitu pro připojení čidel z předmětného pavilonu, proto bude vedle stávající ústředny osazena podústředna nová, stejného výrobce. Nová podústředna bude (spolu se všemi ústřednami stávajícími) propojena do jednoho celku. Ústředna bude doplněna do programu „grafická nadstavba“ a BMS“ podle standardů platných v areálu. EPS je vyprojektována v souladu s projektem PBR. Čidla EPS budou prakticky ve všech místnostech, tlačítka pak na únikových cestách. V místnostech s mrazicími boxy

bude EPS provedena s ohledem na mrazící boxy tak, aby činnost EPS nebyla mrazícími boxy negativně ovlivňována. EPS bude zajišťovat vyhlášení požáru primárně sirénami.

EPS je navržena v souladu s projektem PBR.

EPS bude svými výstupy ovládat

- spouštění akustické signalizace sirénami
- vypínání provozní vzduchotechniky, současně dojde k uzavření požárních klapek v provozní VZT
- možnost spínání nouzového osvětlení (společný přívod do silno rozvaděče)
- spouštění větrání CHÚC (společný přívod do silno rozvaděče)
- uzavírání požární rolety mezi požárními úseky (2S101 a 2S102)
- uzavírání dveří mezi požárními úseky (mezi místnostmi 2S111 a 2S105).

Zavírač s koordinátorem je součástí dodávky dveří.

Sirény: Zvuk sirény musí být slyšitelný v celé řešené budově. Pro rozmístění sirén uvažujeme s útlumem dveří 37dB, s úrovní min. 6dB přes běžnou úroveň hluku (pro kancelář je to typicky 38-60dB, uvažujeme 55dB). Navrhujeme použití sirény 111dB (maximální přípustná hlasitost je 120dB). $111\text{dB} - 37\text{dB} - 6\text{dB} - 55\text{dB} = 13\text{dB}$. 13dB je hodnota, která odpovídá útlumu pro vzdálenosti cca 5 m mezi sirénou a monitorovaným místem (středem místnosti). Po osazení dveří bude provedeno měření (akustická zkouška), hlasitost či pozice sirén bude upravena podle výsledku tohoto měření.

PROHLÁŠENÍ zpracovatele projektové dokumentace v části „Elektrická požární signalizace“ ve stupni "DVZ"

Potvrzuji, že tato dokumentace z 12.2016 je zpracována ve smyslu vyhlášky MV č.246/2001 a že splňuji všechny podmínky k projektování dle §10. V projektové dokumentaci jsou splněny podmínky stanovené právními předpisy, normativními požadavky, a požadavky „Požárně bezpečnostního řešení“, které vypracovala paní ing. Ludmila Plagová, ČKAIT 1003751 ve stupni "dokumentace pro stavební povolení", a které je průběžně aktualizováno.

Zpracovány jsou rovněž předpisy dané podklady výrobce konkrétního typu požární bezpečnostního zařízení.

Prostupy kabelů požárními konstrukcemi budou požárně ošetřeny v souladu s PBR. Prostupy určené podle ČSN 73 0810 (Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (04/2009)) budou označeny štítkem obsahujícím: požární odolnost, druh ucpávky, datum provedení, adresu a jméno zhotovitele, označení výrobce systému. Musí být dodrženy i požadavky ČSN 73 0802 (Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (05/2009)) a ČSN 73 0804 (Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty (02/2010)). Musí být dále dodrženy požadavky vyhlášky MV č. 246/2001 a její novely č.221/2014 Sb. v platném znění.

Výchozí revizi zařízení EPS provede revizní technik dle ČSN 34 2710 a dle podkladů výrobce. Je nutné zajistit pravidelné revize, zkoušky ústředny a doplňujících zařízení a zkoušky hlásičů. Termíny prováděných revizí, zkoušek a oprav je nutné dokladovat v provozní knize, uložené u zařízení EPS.

Uživatel je povinen před uvedením zařízení EPS do provozu určit tyto pracovníky:

- osobu zodpovědnou za provoz zařízení EPS
- osoby pověřené údržbou zařízení EPS

- osoby pověřené obsluhou zařízení EPS

Dále musí uživatel před uvedením do provozu vypracovat popis postupu činnosti během požárního poplachu. Po ukončení montáže, vykonání revize a předání zařízení do provozu je nutné provést zápis do požární a služební knihy.

Montáž EPS – dle § 6 vyhlášky MV č. 246/2001 a její novely č. 221/2014 Sb

- (1) Při montáži požárně bezpečnostního zařízení musí být dodrženy podmínky vyplývající z předmětné projektové dokumentace.
- (2) Osoba, která provedla montáž požárně bezpečnostního zařízení, potvrzuje splnění požadavků uvedených v odstavci 1 písemně.
- (3) Dodavatel předá uživateli pro veškerá dodávaná zařízení průvodní technickou dokumentaci potřebnou pro jejich transport, montáž, uvedení do provozu, provoz, hledání závad a bezpečnou obsluhu.
- (4) Dodavatel předá uživateli i návrhy postupů pro údržbu, servis a opravy.

Provoz, kontroly, údržba a opravy požárně - bezpečnostního zařízení EPS – dle § 7 vyhlášky MV č. 246/2001 a její novely č. 221/2014 Sb

- (1) Před uvedením EPS do provozu zabezpečuje osoba uvedená v § 6 odst. 2 provedení funkčních zkoušek. Při funkčních zkouškách se ověřuje, zda provedení EPS odpovídá projekčním a technickým požadavkům na jeho požárně bezpečnostní funkci.
- (2) Při provozu EPS se postupuje podle normativních požadavků a průvodní dokumentace výrobce.
- (3) Provozeroschopnost EPS se prokazuje dokladem o jeho montáži, funkční zkoušce, kontrole provozuschopnosti, údržbě a opravách provedených podle podmínek stanovených touto vyhláškou. Provozeroschopnost se prokazuje také záznamy v příslušné provozní dokumentaci (např. provozní kniha).
- (4) Kontrola provozuschopnosti požárně bezpečnostního zařízení se provádí v rozsahu a způsobem stanoveným právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací jeho výrobce nejméně jednou za rok, pokud výrobce, anebo posouzení požárního nebezpečí nestanoví lhůtu kratší.
- (6) Je-li zařízení EPS (požárně bezpečnostní zařízení) shledáno nezpůsobilým plnit svoji funkci, musí se tato skutečnost na zařízení a v prostoru, kde je zařízení instalováno, zřetelně vyznačit. Provozovatel v takovém případě provede opatření k jeho neprodlenému uvedení do provozu a prostřednictvím odborně způsobilé osoby nebo technika požární ochrany zabezpečí v potřebném rozsahu náhradní organizační, popřípadě technická opatření. Náhradní opatření se zajišťují do doby opětovného uvedení zařízení do provozu.
- (7) Při opravách EPS lze používat pouze náhradní díly odpovídající technickým podmínkám výrobce. Změny jakýchkoli součástí systému EPS, především změny hlavních funkčních komponentů se považují za udržovací práce na stavbě, které by mohly ovlivnit požární bezpečnost stavby.
- (8) Doklad o kontrole provozuschopnosti EPS vždy obsahuje následující údaje:
 - a) údaj o firmě, jménu nebo názvu, sídle nebo místu podnikání provozovatele požárně bezpečnostního zařízení a identifikačním čísle; u osoby zapsané v obchodním rejstříku nebo jiné evidenci též údaj o tomto zápisu; je-li provozovatelem zařízení fyzická osoba, také jméno, příjmení a adresu trvalého pobytu této fyzické osoby,
 - b) adresu objektu, ve kterém byla kontrola provozuschopnosti požárně bezpečnostního zařízení provedena, není-li shodná s adresou sídla provozovatele podle písmene a),
 - c) umístění, druh, označení výrobce, typové označení, a je-li to nutné k přesné identifikaci, tak i výrobní číslo kontrolovaného zařízení,
 - d) výsledek kontroly provozuschopnosti, zjištěné závady včetně způsobu a termínu jejich odstranění a vyjádření o provozuschopnosti zařízení,
 - e) datum provedení a termín příští kontroly provozuschopnosti,
 - f) potvrzení podle § 10 odst. 2, datum, jméno, příjmení a podpis osoby, která kontrolu provozuschopnosti provedla; u podnikatele údaj o firmě, jménu nebo názvu, sídle nebo místu

podnikání a identifikačním čísle; u osoby zapsané v obchodním rejstříku nebo jiné evidenci též údaj o tomto zápisu; u zaměstnance obdobné údaje týkající se jeho zaměstnavatele.

Zkoušky činnosti zařízení EPS – dle § 8 vyhlášky MV č. 246/2001 a její novely č.221/2014 Sb

(1) U elektrické požární signalizace se kromě pravidelných jednoročních kontrol provozuschopnosti provádějí zkoušky činnosti elektrické požární signalizace při provozu, a to

- a) jednou za měsíc u ústředí a doplňujících zařízení,
- b) jednou za půl roku u samočinných hlásičů požáru a zařízení, které elektrická požární signalizace ovládá,

pokud v průvodní dokumentaci výrobce nebo v posouzení požárního nebezpečí není, vzhledem k provozním podmínkám nebo vlivu prostředí, určena lhůta kratší.

(2) Zkouška činnosti elektrické požární signalizace při provozu se provádí prostřednictvím osob pověřených údržbou tohoto zařízení. Shoduje-li se termín zkoušky činnosti elektrické požární signalizace při provozu s termínem pravidelné jednoroční kontroly provozuschopnosti, pak tato kontrola provedení zkoušky činnosti nahrazuje.

(3) Zkouška činnosti jednotlivých druhů samočinných hlásičů požáru se provádí za provozu pomocí zkušebních přípravků dodávaných výrobcem.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN EN 61140

-základní ochrana, ochrana při poruše - ochranné opatření dle ČSN 332000-4-41 ed.2

-automatické odpojení od zdroje

-dvojité nebo zesílená izolace

Před uvedením zařízení do provozu je nutné zpracovat EPS do požárně poplachových směrnic objektu s technickým řešením dle konkrétních podmínek. Poplachové směrnice musí stanovit veškerou činnost při evakuaci osob, způsob vyhlášení poplachu po varovné signalizaci EPS a to vše s ohledem na denní a noční dobu, pracovní a volné dny. Nedílnou součástí poplachových směrnic musí být pokyny pro obsluhu EPS jak postupovat při jakýchkoli mimořádných situacích. O provozu, zkoušení, opravách, údržbě a revizích EPS musí být vedeny záznamy v provozní knize.

Revizní zprávy EPS a oprávnění montážní firmy budou doloženy nejpozději do kontrolní prohlídky dokončené stavby.

Soupis použitých norem:

ČSN 73 0875 (730875) - Požární bezpečnost staveb - Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení

ČSN 34 2710 (342710) Elektrická požární signalizace - Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba

ČSN EN 61140 - ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení

ČSN 332000-4-41 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Vyhláška MV č. 246/2001 a její novely č.221/2014 Sb MV č.221/2014 Sb.

5. Domácí rozhlas – bude navazovat na stávající rozhlasovou ústřednu Bosch, pro předmětnou přístavbu budou provedeny dva nové samostatné reproduktorové okruhy. Reproductory budou ve všech místnostech, zpravidla v podhledech. Rozhlas nebude sloužit k vyhlášení požárního poplachu, nemusí proto splňovat požadavky ČSN EN 60849 (v objektu jsou navrženy sirény). Nicméně instalace bude přesto provedena s využitím kabelů se zaručenou funkčností při požáru, a budou použity reproduktory splňující EN54-24, stejně jako je tomu v sousedním stávajícím objektu. Domácí rozhlas bude dále vybaven dvěma mikrofonními pulty - jeden z nich bude v některé z kanceláří, druhý pak v některé z laboratoří. Mikrofonní pulty nebudou využívány pro vyhlášení požárního poplachu - v souladu se standardem sousedního objektu A29. Pro vyhlášení požárního poplachu bude (kromě sirén sloužit též stávající předem naprogramované hlášení v systému Praesideo (ČJ, AJ). Bude pro tento účel doplněn nutný HW vazba (2 kontakty) mezi EPS a ERO.

Navrhujeme dvousystémové reproduktory (dvousystémový reproduktor v sobě zahrnuje dva zcela nezávislé elektrické okruhy, dvě zcela nezávislé svorkovnice. Při výpadku jednoho z elektrických okruhů na patře tedy zůstane zachováno ozvučení ve všech místnostech funkční (pouze se sníží hlasitost reproduktoru o cca 4dB, tj o 50 procent výkonu).

Vzhledem k tomu, že systém rozhlasu bude rozšířen o dvě zóny (4 elektricky oddělené okruhy) bude nutné rozšířit o další tlačítka i stávající systémové mikrofonní pulty Praesideo (rozšíření HW včetně úplného oživení). Jedná se o tři mikrofonní pulty, každý bude rozšířen o jednu systémovou sadu tlačítek. Bude se jednat o tato tři místa:

- Stanice hlasatele recepce A34
- Stanice hlasatele recepce A35
- Stanice hlasatele Pult centrální ochrany – objekt LK

Na jednotlivých stanicích budou nově naprogramovány tyto funkce:

Stanice hlasatele recepce A34:

- 1 tlačítko = obě zóny „SPECIMEN BANK“

Rozšíření stávající funkce tlačítka „VŠE“ o obě nové zóny rozhlasu.

Stanice hlasatele recepce A35

- 1 tlačítko = obě zóny „SPECIMEN BANK“
- 1 tlačítko = A26 (všechny zóny pavilonu)
- 1 tlačítko = A35 (všechny zóny pavilonu)
- 1 tlačítko = „VŠE - ŽLUTÁ“ (SPECIMENT BANK, A25, A26, A31, A32, A29, A34, A35, A36)

Stanice hlasatele Pult centrální ochrany

Mikrofonní stanice č. 2:

- 1 tlačítko = obě zóny „SPECIMEN BANK“
- 1 tlačítko = PORUCHA POTVRDIT
- 1 tlačítko = PORUCHA RESET
- 1 tlačítko = EMERGENCY POTVRDIT
- 1 tlačítko = EMERGENCY RESET

Rozšíření stávající funkce tlačítka „ŽLUTÁ VŠE“ o obě nové zóny rozhlasu.

Rozšíření stávající funkce tlačítka „KAMPUS VŠE“ o obě nové zóny rozhlasu.

Mikrofonní stanice č. 1:

- Rozšíření stávající funkce tlačítka „VŠE-ŽLUTÁ“ o obě nové zóny rozhlasu.
- Rozšíření stávající funkce tlačítka „VŠE“ o obě nové zóny rozhlasu.

6. AV technika - na chodbách v 1.PP a ve 2.PP bude instalován LCD informační displej. V denní místnosti pak bude instalován displej pro možnost běžných prezentací. Pro tato zařízení bude provedena v rámci předmětného projektu pouze příprava (trubkování, a přívod strukturované kabeláže), bez dodávky těchto vlastních audiovizuálních zařízení.
7. Bude instalován jednotný čas – dvoje podružné hodiny budou na vytypovaných místech. Rozvod bude přímo navazovat na instalaci v sousední budově A29. Podružné hodiny budou stejného standardu jako jsou v sousedním pavilonu (hodiny s digitálním zobrazováním času, s LED modré barvy).
8. Videointerkom - dveřní telefon. Pro možnost dorozumívání od vstupů (vstup do 2S113, vstup do 2S112 bude u těchto vstupů osazen interkom s integrovanou kamerou a s tlačítkovým tablem. Bude využita IP technologie, která umožní osadit protikus k interkomu (dle potřeb provozu) do kterékoli místnosti vybavené LAN zásuvkou. Pro účel tohoto projektu uvažujeme interkom s 12 tlačítky, jako protikus uvažujeme stolní IP PoE telefony s monitorem (budou rozmístěny v některých kancelářích či laboratořích v o počtu 12kusů). Bude se jednat o autonomní systém, nijak nebude souviset s telefonním systémem Kampusu. IP kamera, která bude součástí interkomu, však bude začleněna do CCTV systému, a bude zaznamenávána záznamovým zařízením. Pro IP kamery interkomu skříní bude v rámci projektu SLP dodána příslušná licence.
9. Kontrola pohybu osob – podobné zařízení není dosud v rámci Kampusu instalováno. Vyprojektováno bude autonomně pro předmětnou přístavbu pavilonu CETOCOEN. Jednotlivé osoby bude možné monitorovat s přesností na jednotlivé místnosti, a to jednak online, jednak se záznamem. Sledování bude využívat WIFI infrastrukturu a náramky-tagy, kterými budou jednotliví pracovníci vybaveni. Orientační rozmístění WIFI AP je naznačeno v půdorysných výkresech. Detailní umístění bude možná nutné upravit po vybudování objektu dle skutečně naměřené intenzity Wifi signálu v jednotlivých místnostech tak, aby bylo dokonalé pokrytí všech prostor zaručeno. Součástí každého náramku je tlačítko nouze, které může sloužit k přivolání pomoci v krizových situacích. Při odchodu z objektu odloží pracovník náramek do nabíjecího stojanu, a tím se automaticky odhlásí ze systému. Tato technologie musí umožňovat integraci do systému BMS v minimálním rozsahu - stisk nouzového tlačítka na osobním tagu a pohyb osoby s tagem mimo vymezenou zónu. Přenos informací do BMS bude prostřednictvím protokolu BACnet nebo MODbus. V této souvislosti zvláště upozorňuji na nutnost respektovat dokumenty „Koncepce BMS MU.pdf“ a „Metodika_nasazování_a_úprav_komponent_BMS.pdf, verze 1.3.1“.

Součástí dodávky zařízení pro "kontrolu pohybu osob" je také nezbytná licence pro všechny tagy a pro všechny funkce zařízení.

10. Prokládací skříň v prostoru místnosti 2S112: Prokládací skříň bude dodávkou technologie. Bude otevírána z prostoru místnosti č. 2S113 pomocí čtečky. Na skříní bude signalizace možnosti otevření dveří (přívody pro čtečky + přívod pro elektrický zámek zajistí profese slaboproud). V případě, že do skříně bude vložen materiál

(otevrou se dveře skříně ze strany místnosti č. 2S113), bude v místnosti 2S112, 2S102, v jedné z kanceláří v 1.PP a v jedné z pracoven v objektu A29 aktivována světelná signalizace (kabeláž + výstražná světla v těchto třech místnostech budou součástí slaboproudu). Signalizační svítidlo bude aktivováno po tu dobu, pokud signalizaci nezruší čtečka na vnitřní straně skříně (v místnosti 2S112). Ve vnitřku skříně bude instalována IP kamera – kamera součástí dodávky skříně. Slaboproud zajistí pro kameru datový přívod včetně PoE napájení. Pro ovládání LED signalizace bude využit standardní releový výstup kontrolérů systému EKV. Pro IP kameru v prokládací skříni bude v rámci projektu SLP dodána příslušná licence.

Požadavek na ostatní profese:

technologie - prokládací skříň musí být vybavena kamerou v IP provedení

stavba - revizní otvory v podhledech u skrytých požárních hlásičů, vybavení dveří samozavírači a koordinátory

silnoproud - zajištění napájení pro podružné hodiny jednotného času. Ústředny jsou vesměs v sousedním objektu.

BMS - sbírání informací (popsáno výše v jednotlivých odstavcích)

Popis blokování provozu germicidních lamp, a to těch, které jsou ve společných prostorech. (Tento popis se nijak nedotýká provozu germicidních lamp v jednotlivých samostatných laboratořích):

A) Panel pro ovládání germicidních lamp (POGL), systém elektrická zabezpečovací signalizace (EZS), elektrická požární signalizace (EPS), domácí evakuační rozhlas (ERO) a silnoproudý rozvaděč (SIL) budou **propojeny** takto:

Germicidní lampa budou spuštěny tehdy a jen tehdy, pokud budou **současně** splněny tyto podmínky (logická funkce "and"):

- EZS předá do SIL informaci "Objekt zastřežen" (pomocí sepnutí NO kontaktu)
- panel POGL předá informaci "Spustit" (pomocí sepnutí NO kontaktu)
- ERO předá informaci "Varovná akustická zpráva dokončena" (pomocí sepnutí NO kontaktu)
- EPS bude (v klidu, v případě že nehoří) předávat kontakt NC.

Po stránce elektrické budou čtyři výstupní NO/NC kontakty těchto čtyř zařízení zapojeny do série, čímž bude realizována zcela jednoduše logická funkce "and".

Poznámka: POGL bude instalován před vstupní dveře 1S12, vedle interkomu a zastřežovacího tlačítka.

B) Panel pro ovládání germicidních lamp (POGL), systém elektrická zabezpečovací signalizace (EZS), domácí evakuační rozhlas (ERO) a silnoproudý rozvaděč (SIL) budou **provozovány** takto:

1) Při odchodu posledního zaměstnance zodpovědná osoba projde celý objekt a ujistí se, že jsou všichni zaměstnanci mimo objekt.

2) Bude-li budova prázdná, poté zastřeží systém EZS.

- 3) Poté nastaví na POGL časový rozsah pro spuštění germicidních lamp. POGL předá NO kontaktem signál pro spuštění ERO. Text bude v ČJ a v AJ, zpráva ve významu OPUSŤE PROSTOR, ZA 5 MINUT (4 MINUTY, 3 MINUTY, 2 MINUTY atd...) BUDOU SPUŠTĚNY GERMICIDNÍ ZÁŘIČE! "Jakmile bude akustické hlášení ukončeno, ERO sepne NO kontakt pro rozvaděč SIL. Tím bude splněná poslední podmínka pro spuštění lamp, ty se spustí.
- 4) Při jakémkoli narušení EZS (otevření vstupních dveří, případně stisknutí nouzového tlačítka EZS kdekoli v budově dojde k rozepnutí NO kontaktu systému EZS, a chod germicidních lamp se okamžitě přeruší. I pro tento účel budou do obou WC doplněna nouzová tlačítka, dvevní magnetické kontakty jsou standardní součástí EZS.
- 5) Při jakémkoli požáru EPS rozepne příslušný kontakt, elektrický ovládací okruh se přeruší, germicidní lampy přestanou svítit.
- 6) Systém MaR bude sledovat reálný provoz germicidních lamp z kontaktů SIL. Sledovaný čas bude odvozen ze systémového času MaRu. Sledovat bude možné každý spouštěný okruh (zcela mimo předmětný SLP).
- 7) Řešení stavu nemožnosti spuštění lamp - zdroj informací o "otevřených zónách" bude na panelu EZS.
- 8) Stav "požár" - ERO přeruší hlášení o spuštění lamp a na signál EPS spustí hlášení pro požár - priorita 1.
- 9) Rozvaděč SIL zajišťuje spouštění (silové napájení) vlastních germicidních lamp.