

I.1 Obsah

I.1	Obsah	1
	TECHNICKÁ ZPRÁVA	3
I.2	Úvod	3
I.3	VÝCHOZÍ PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE	3
	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ PROJEKTU	4
I.4	Úvod	4
I.5	CHARAKTERISTIKA OBJEKTU	4
I.6	POPIS ŘEŠENÍ SYSTÉMŮ EVS A EVK	4
▪	SYSTÉM EVS	4
▪	SYSTÉM EVK	5
▪	KABELOVÉ ROZVODY	5
I.7	PRVKY SYSTÉMŮ EVS, EVK	6
▪	ÚSTŘEDNA EVS	6
▪	DETEKTORY	7
▪	LINKOVÉ MODULY	8
▪	KLÁVESNICE	9
▪	ŘÍDICÍ JEDNOTKY ČTEČEK KARET	9
▪	NAPÁJENÍ EVS	9
▪	ADRESACE SBĚRNICOVÝCH PRVKŮ EVS	9
I.8	POPIS ŘEŠENÍ SYSTÉMU CCTV	10
▪	KABELOVÉ TRASY CCTV	10
▪	UMÍSTĚNÍ KAMER	10
▪	PRVKY SYSTÉMU CCTV	10
▪	NAPÁJENÍ	11
▪	OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ	11
I.9	PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ	11
I.10	KONTROLA A MĚŘENÍ	12
I.11	PROVOZ ZAŘÍZENÍ	12
▪	ZKUŠEBNÍ PROVOZ EVS	12
▪	ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ	12
▪	PRÁVIDELNÁ KONTROLA, OBSLUHA A ÚDRŽBA EVS	13
I.12	POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE	13
I.13	LIKVIDACE VZNIKLÉHO ODPADU	14
	SEZNAM KABELŮ	14
	REVIZE	15

Počet listů dokumentace:

Technická zpráva	14A4
Přílohy	1A4

Seznam výkresů

Název výkresu	Číslo výkresu		
I.1.1.1 Technická zpráva	021		
I.1.1.3 Blokové schéma EZS, EKV	022		
I.1.1.5 Půdorys 1.PP - EZS, EKV, CCTV	023		
I.1.1.7 Půdorys 1.NP - EZS, EKV, CCTV	024		
I.1.1.9 Půdorys 2.NP - EZS, EKV, CCTV	0	025	
I.1.1.11 Půdorys 3.NP - EZS, EKV, CCTV	2	026	
I.1.1.13 Půdorys střechy - EZS, EKV, CCTV	4	027	
I.1.1.15 Schéma CCTV	6	028	

TECHNICKÁ ZPRÁVA

I.2 Úvod

Tato dokumentace řeší slaboproudé rozvody pro novostavbu univerzitního kampusu Masarykovy univerzity v Brně-Bohunicích.

V rámci této dokumentace jsou zpracovávány tyto části:

12 – Slaboproudé rozvody:

- Elektrická zabezpečovací signalizace
- Přístupový systém
- Kamerový dohlížecí systém

I.3 Výchozí podklady pro zpracování dokumentace

Podkladem pro zpracování projektové dokumentace byly:

- půdorysy jednotlivých podlaží s navrženým rozmístěním detektorů EZS
- projektová dokumentace pro výběr dodavatele s formulovanými požadavky na technické vlastnosti navrhovaných systémů
- projektová dokumentace již realizovaných etap
- knihy místností, zpracované firmou A PLUS a.s. Brno, označené jako finální
- koordinační jednání za účasti zástupce objednatele, na kterém bylo upřesněno a odsouhlaseno navržené řešení.
- požadavky na změny v řešení, které byly po dohodě se zástupcem objednatele, zpracovány do této dokumentace
- zápisy z jednání
- technické normy, zejména normy řady ČSN EN 50 131 a ČSN EN 50 132
- protokoly stanovení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-3 ze dne 13.7.2004

TECHNICKÉ ŘEŠENÍ PROJEKTU

I.4 Úvod

Tato dokumentace řeší rozvody elektrické zabezpečovací signalizace (EZS), přístupového systému (EKV) a kamerového dohlížečního systému (CCTV) v novostavbě univerzitního kampusu Masarykovy univerzity v Brně-Bohunicích, pavilon A21.

I.5 Charakteristika objektu

Areál Univerzitního kampusu Brno se nachází východně od křižovatky ulic Kamenice a Netroufalky v Brně Bohunicích. Po dokončení realizace zelené etapy bude areál mít jediný hlavní vchod, a to objektem VH1. Komunikace mezi objekty areálu bude probíhat nadzemními koridory v 2.NP a 3.NP.

Objekt je z betonu s prosklenými plochami. Má 3 nadzemní a 1 podzemní podlaží.

Přístup do objektu A21 je z komunikačního koridoru v 2.NP a 3.NP prostřednictvím dvoukřídlých dveří do spojovacích chodeb.

V 1.NP objektu je únikový východ na volné prostranství. V 1.PP je technická místnost (místnost 1S04 - Rozvodna slaboproudu), kde budou soustředěny slaboproudé technologie.

I.6 Popis řešení systémů EZS a EKV

Technologie EZS a EKV jsou spojeny do jednoho systému, což umožňuje užší vazby obou systémů. Byl vybrán systém Dominus Millenium na bázi ústředny MU4, která je svou koncepcí určená pro zabezpečení velkých areálů. Pro celou oblast zelené etapy jsou instalovány 2 ústředny MU4 umístěné v objektu A17. Tyto ústředny zpracovávají a vyhodnocují stav zón v celém objektu a ověřují čipové karty přiložené ke čtečkám přístupového systému. Prostřednictvím technologické datové sítě jsou ústředny připojeny na PCO s nepřetržitou službou, umístěném v energocentru. Jednotná softwarová nastavba bude zajišťovat vizualizaci systémů EZS a EKV pro obsluhu, propojení systému s dalšími technologiemi a vazbu na databáze MU. Softwarová nastavba je popsána v PSII-211.1.

▪ **Systém EZS**

Zabezpečovací systém sestává z několika funkčně propojených částí. Na určených místech a v určených prostorách jsou instalovány jednotlivé detektory. Ty identifikují poplachové podněty, kterými může být pohyb osoby ve střeženém prostoru, destrukce skla, otevření dveří, oken apod. Informace, která vzniká na výstupu, je pak vyhodnocována ústřednou EZS. Ta zajistí zpracování informace a následnou aktivaci výstupních obvodů a varování obsluhy.

Prostorová ochrana objektu bude zabezpečena ve stanovených prostorách infrapasívními detektory. Plášťová ochrana objektu bude v 1.PP a 1.NP zajištěna magnetickými kontakty na všech otevíratelných plochách, audio detektory na všech přístupných skleněných plochách.

Rozsah zabezpečení prostor domu byl stanoven podle ČSN EN 50131-1 a dle metodického pokynu NBÚ věnovanému objektové bezpečnosti. Systém EZS zajišťuje včasnou signalizaci při narušení, avšak v žádném případě nenahrazuje nutné mechanické zábrany ke vstupu či vniknutí do střežených prostor. Narušení střežených prostor bude signalizováno prostřednictvím pultu centrální ochrany umístěném v energocentru se stálým dohledem.

Na vytipovaných pracovištích, zejména v laboratořích, budou instalovány tísňové hlásiče. Na chodbách v 2.NP a 3.NP budou instalovány přijímače bezdrátových tlačítek, které budou především sloužit pro pracovníky ochrany objektu při pochůzkách. Na WC pro tělesně postižené osoby budou instalována tísňová tlačítka pro přivolání pomoci v nouzi. Budou odlišně značena od ostatních tlačítek systému EVS

Ve vstupních částech objektu z nadzemního koridoru jsou instalovány klávesnice EVS. Tyto klávesnice umožňují zastřežení a odstřežení zabezpečených prostor. Po zadání kódu má uživatel právo sledovat a měnit stav zón, na které má oprávnění. Klávesnice umožňuje zobrazit stav zastřežení až 20 skupin najednou. Po dohodě s MU budou kanceláře rozděleny na skupiny místností, které se budou současně ovládat.

▪ **Systém EKV**

Pro zamezení vstupu neoprávněných osob do vybraných prostor bude instalován přístupový systém, orientovaný na bezkontaktní identifikaci. Tento systém umožní předem definovanému okruhu oprávněných osob vstup do vybraných prostor v předem vymezených časových intervalech. Nadřazený software bude zajišťovat pravidelnou aktualizaci databáze karet. Přístupový systém, neboli elektronická kontrola vstupu (EKV) bude realizován v souladu s ČSN EN řady 50 133.

Vstupní dveře do objektu z komunikačních koridorů 201 a 301

Dveře slouží jako součást chráněné únikové cesty, jsou vybaveny panikovým kováním ve směru ven z objektu. Dveře jsou vybaveny přístupovým systémem.

Výtah

V I.PP bude z řídicí jednotky napojen rozvaděč výtahu. Jedna čtečka bude instalovaná v I.PP u vstupu do výtahu, druhá bude osazena v kabině. Propojovací kabeláž zajistí dodavatel výtahu.

Přístupové dveře do chodeb 206 a 306

Jsou vybaveny kováním koule – klika a karetním přístupovým systémem. Pro vstup do oblasti uživatel přiloží platnou kartu. Tímto systémem lze detekovat násilné otevření dveří. Otevření dveří bude možné také pomocí el. vrátného řešeného v části projektu Dorozumivací zařízení.

Přístup do m.č. 218

Do místnosti sterilizace etyloxidem bude vstup pouze přes EKV. Provedení je dáno předpisem MU. El. zámek musí být v provedení se zpožděním. Veškerý pohyb bude monitorován přes rozvaděč MaR. Do RJ bude doplněno relé.

Přístup do biolaboratoří přes hygienickou smyčku m.č. 216 a 223

Do hygienické smyčky bude vstup pouze přes EKV. Provedení je dáno předpisem MU. Veškerý pohyb bude monitorován přes rozvaděč MaR. Do RJ bude doplněno relé.

® Přístupové dveře do chodby 307 a 309

Pro přístup do vyšetřovny I (307) a vyšetřovny II (309) jsou dveře vybaveny kováním koule/klika a čtečkou karet. Napájení nově instalovaných čteček je z nového zdroje 230/12VDC/5A umístěného na chodbě 201.

▪ **Kabelové rozvody**

Sběrnice DN-Bus

Sběrnice DN-Bus slouží ke komunikaci externích zařízení se sběrnici. Každá ze dvou ústředen má možnost připojení 12 linek. Na každou linku lze připojit až 32 zařízení. Linka může být opakovači

rozdělena na segmenty. Každý segment linky může mít délku až 2000 m. Povolená topologie je sběrnice bez odboček. Na tuto sběrnici se připojují linkové moduly, klávesnice a řídicí jednotky dveří.

Pro sběrnice vedení je využito kabelu Superbus AB01. Tento kabel umožňuje přenos dat i rozvod napájení. Jde o kabel se 2 napájecími žilami o průměru 1 mm² a 2 kroucenými datovými páry vodičů.

Napájecí vodiče se připojují na svorky COM a +, pro přenos dat se použije jeden datový pár, připojuje se na svorky A a B.

Způsob vedení kabelů sběrnice je zřejmý z dispozičních výkresů jednotlivých podlaží. Větší část kabeláže je vedena ve společných žlabech slaboproudu MARS a MERKUR. Kde to není možné, budou vedeny v podhledu na montážních příchytkách nebo budou použity trubky INSET.

Zapojení prvků EVS a EKV

K vedení kabelů k prvkům EVS budou ve většině případů využívány trubky INSET. Prvky EVS (PIR, čidla tříštění skla, magnetické kontakty, sirény, optické signalizace, tlačítkové hlásiče) jsou napojovány z expandérů.

Použity jsou expandéry MM1/1NO pro osm dvojitě vyvážených vstupů a jeden reléový výstup.

Vybrané expanéry jsou typu MM1/RX8, obsahují přijímač signálu bezdrátových tlačítek.

K čidlům PIR, tříštění skla, sirénám a optické signalizaci budou přivedeny kabely 2x0,5+4x0,22 (různé průřezy v jednom plášti). Části vedení procházející chráněnými únikovými cestami budou uloženy ve žlabu s požární odolností.

Magnetické kontakty mají i třímetrové přívodní kabely, které se připojí do blízké svorkovnice s tamper kontaktem (sabotážním kontaktem). Do této svorkovnice pak z expandéru povede kabel 4x0,22, přičemž je lhostejné, kolik magnetů bude ukončeno ve svorkovnici. Způsob zapojení na svorkovnicích je vyobrazeno na výkrese „Blokové schéma EVS, EKV“, v.č. 022. V krabicích pod povrchem (v sádkkartonu) budou použity šroubovací svorkovnice RKZ223. Pro instalaci na povrchu bude použita šroubovací svorkovnice RKZ113. Části vedení procházející chráněnými únikovými cestami budou uloženy ve žlabech s požární odolností.

Nouzová tlačítka (EKV) se připojují kabelem 4x0,22. Části vedení procházející chráněnými únikovými cestami budou uloženy ve žlabech s požární odolností.

Čtečky karet budou připojeny k řídicím jednotkám kabelem UTP 5e LSZH. Přímé otevírače dveří se připojují kabelem JYTY 2x1. Části vedení procházející chráněnými únikovými cestami budou uloženy ve žlabech s požární odolností.

Ve všech prostorách dotčených realizací byly protokolárně stanoveny vnější vlivy dle ČSN 33 2000-3 ze dne 25.8.2004.

I.7 Prvky systémů EVS, EKV

▪ Ústředna EVS

Navržený systém Dominus Millenium MU4 je svou koncepcí navržen pro zabezpečení objektů většího rozsahu. Disponuje osmi sloty pro připojení zásuvných modulů, což umožňuje teoreticky připojení více než 4000 samostatných zón. Paměť ústředny má kapacitu pro 10000 uživatelských karet, je možné rozšíření až na 64000 uživatelských karet. Ústředna bude vybavena 6ti zásuvnými moduly DN2, které umožňují připojit 2 linky sběrnice DN-Bus. Sběrnice DN-Bus je popsána výše. Dále je ústředna osazena dvěma zásuvnými rozhraními pro TCP/IP, které budou umožňovat komunikaci s nadřazenou vizualizací, s pultem centrální ochrany (PCO) a vzdálený servis.

Ústředna bude rozšířena pomocí linkových modulů, klávesnic a řídicích jednotek čteček karet.

Celý systém může být naprogramován z klávesnice pomocí uživatelských textů, počítačem lokálně, nebo dálkově. V ústředně je standardně 1 sériové rozhraní RS232, dovolující připojení servisního PC a 1 paralelní rozhraní LPT pro tiskárnu.

Ústředna EVS bude umístěna v rozvodně slaboproudu objektu A17. Místnost je trvale střežena. Je možné ji odblokovat za podmínky znalosti kódu.

▪ Detektory

Instalované detektory musí být schváleny pro stupeň zabezpečení 3 dle ČSN EN 50 131-1. Při jejich instalaci musí být dbáno pokynů výrobce pro montáž a zapojení. Poloha jednotlivých elementů v pohledu byla koordinována s dalšími profesemi.

Detektory prostorové ochrany

Infrapasivní detektor KX15DD

Detektor KX15DD disponuje 2 snímacími prvky, 74 detekčními zónami v 7 úrovních, dosah přístroje je 15 metrů. Přístroj má filtr ultrafialového záření, teplotní kompenzaci, nastavitelnou citlivost a plovoucí práh šumu.

Prostorové pokrytí	15 m
Počet detekčních zón	74
Odběr (klid/alarm)	12/11 mA
Pracovní teplota	-30 °C .. +70 °C
Optimální pracovní výška	1,8 – 2,4 m

Infrapasivní detektor s antimaskingem KX15DTAM

Detektor KX15DD disponuje infrapasivním a mikrovlným snímacím prvkem. Infrapasivní detektor má 2 snímací infrapasivní prvky se 74 zónami v 7 úrovních a dosah 15 metrů. Mikrovlný detektor má nastavitelný dosah 5-15 metrů. Velikost oblasti chráněné antimaskingem lze nastavit na 0-1m. Tato zóna má vlastní výstup pro linkový modul. Přístroj má filtr ultrafialového záření, teplotní kompenzaci, nastavitelnou citlivost a plovoucí práh šumu.

Prostorové pokrytí	15 m
Počet detekčních zón	74
Odběr (klid/alarm)	23/30 mA
Pracovní teplota	-30 °C .. +70 °C
Optimální pracovní výška	1,8 – 2,4 m

Detektory pláštěvé ochrany

Detektor tříštění skla BG16DF

DL 500 je inteligentní detektor tříštění skla. Akustické signály v místnosti jsou monitorovány a snímány širokopásmovým mikrofonom. Detektor zaznamenává rozbití skleněných ploch v okruhu 8 m od senzoru. Hlídané skleněné plochy musí mít rozměry v rozsahu 300 x 300 mm až 3 x 3 m a tloušťku skla 2,4 – 6,4 mm.

Prostorové pokrytí	Poloměr 8 m od detektoru
Odběr (klid/alarm)	30/28 mA
Pracovní teplota	-30 °C .. +70 °C
Optimální pracovní výška	1,8 – 2,4 m

Magnetické kontakty MAS 303

Použité magnetické kontakty detekují otevření okna nebo dveří na základě změny polohy magnetického kontaktu a magnetu. Tento typ je současně schopen vyhlásit poplach v ochranné smyčce při detekci cizího magnetického pole a v případě přerušení přírodního kabelu.

Rozměry	54 x 13 x 13 mm
Pracovní teplota	-40 °C .. +70 °C

▪ Linkové moduly

Detektory, magnetické kontakty a další prvky budou do systému připojeny přes linkové moduly typu MM1. Linkové moduly budou umístěny v podhledech, budou připevněny na zdi nebo kabelové žlaby.

Expandery jsou do systému zapojovány po sběrnici DN-bus. Pro sběrnici je použit kabel Superbus AB01. Sběrníkový kabel se ve svorkovnicích smyčkuje.

Vybavení	8 vstupů zón 1 výstup NO 500 mA
Odběr	12-27 mA + 11 při sepnutém relé
Pracovní teplota	0 °C .. +40 °C

Jsou použity následující typy linkového modulu:

- MM1-1NO: linkový modul s 8mi vstupní zónami a 1 relé v krabičce s tamper-kontaktem
- MM1-1NO/D: linkový modul s 8mi vstupní zónami a 1 relé bez krabičky
- MM1/RX8: linkový modul s 8mi vstupní zónami a přijímačem signálu bezdrátových tlačítek

▪ Klávesnice

Navrženy jsou klávesnice typu MP4-1. Mají LCD displej, který je spolu s klávesnicí osvětlený. Klávesnice je kryta výklopnými dvířky. Klávesnice budou instalovány do výšky spodní hrany 1,1 m nad podlahou.

Displej	2 řádky po 20 znacích
Tlačítka	16 kláves + 4 funkční tlačítka + 3 shift tlačítka
Odběr	max 70 mA
Pracovní teplota	0 - +40°C
Krytí	IP30

▪ Řídicí jednotky čteček karet

Navrženy jsou řídicí jednotky dveří MR1. Kód každé přiložené karty je ověřován dle databáze uložené v ústředně EVS. Tato databáze je pravidelně aktualizovaná nadřazeným softwarem. Řídicí jednotka má 2 rozhraní WIEGAND, 1 výstupní relé pro ovládání uvolňovače dveří, 1 dvojité vyvážený vstup a 1 jednoduše vyvážený vstup.

Relé – spínané napětí	Max 128 VAC, 30VDC
Relé – spínaný proud	4A/30VDC 1A/128VAC
Odběr	20 mA + 11mA/relé uvoňovače
Pracovní teplota	0 - +40°C
Krytí	IP30

▪ Napájení EVS

Ústředna EVS Dominus Millenium je umístěna v objektu A17 a její napájení bude řešeno v projektu silnoproudu tohoto objektu.

V místnostech 1S04, 101, 201, 206, 301 a 306 budou umístěny zálohované napájecí zdroje DMS2, které budou napájet prvky sběrnice. Sběrnice moduly EVS a EKV jsou napájeny zesílenými vodiči sběrnice vedení s průřezem 0,8 mm². Přerušením kladného napájecího vodiče sběrnice vedení budou prvky sběrnice rozděleny do okruhů dle napájecích zdrojů.

Záporný pól napájecího vedení nesmí být přerušen!!

Silnoproudý přívod k napájecím zdrojům je součástí projektu silnoproudu.

▪ Adresace sběrnice prvků EVS

Objekt bude napojen na ústřednu EVS pomocí dvou linek sběrnice DN-Bus. Na každé této lince může být až 32 účastníků. Každý účastník má svoji adresu, která je v rámci linky unikátní. Nastavuje se pomocí DIP přepínače jako pětímístné binární číslo. (viz návod zařízení) Možné jsou adresy 0-31. Adresa, kterou je potřeba nastavit je uvedena pro každý prvek v blokovém schéma EVS, EKV, výkres 022.

I.8 Popis řešení systému CCTV

Cílem instalace kamerového systému (dále jen CCTV) je zejména dokumentování dějů ve střežených rizikových prostorech, zjednodušení a zefektivnění výkonu fyzické ostrahy (vizuální ověření příčiny poplachového stavu EVS apod.).

Systém CCTV musí být realizován v souladu s ČSN EN řady 50 132. Je nasazení systém s barevnými kamerami, který je vhodnější pro rychlou identifikaci osob (podle barvy oblečení). Softwarová nástavba na úrovni správy objektu je popsána v PSII-211.1 .

▪ Kabelové trasy CCTV

Trasy kabelů pro kamerový systém jsou uvnitř budovy vedeny částečně v trasách strukturované kabeláže na žlabech MARS a MERKUR, částečně ve vlastních trasách, tvořených trubkami INSET na příchýtkách.

▪ Umístění kamer

1.PP:

Kamera CA01 (~~VKC-1311S/230V, kryt ve vnitřním provedení~~) je umístěna v chodbě 1S01 a snímá vchod do rozvodny slaboproudu 1S05. Je osazena objektivem s ohniskovou vzdáleností 3-8mm. Upevněna je pomocí držáku na stěnu.

Další dvě kamery jsou instalovány do koridoru ve 2. a 3. NP.

Střecha:

Kamera CA04 (~~VKC-1311S/230V, kryt ve venkovním provedení~~) je umístěna na střeše. Je osazena objektivem s ohniskovou vzdáleností 3-8mm.

▪ Prvky systému CCTV

Kamera ~~VKC-1311S/230V~~

~~Barevná kamera s digitálním zpracováním obrazu s rozlišením 480 TV řádků. Disponuje možností kompenzace protisvětla, automatickým nastavením zesílení a automatickým vyvážením bílé barvy.~~

Technické parametry:

Technologie	Sony-DSP
Horizontální rozlišení	480 TV řádků
Napájecí napětí	230V ± 10%
Příkon	6 W

Provozní teplota	-10 .. 50 °C
Váha	440g
Rozměry (bez objektivu)	127x62x54 mm

Záznamové zařízení AXEMAX DVRX800

Digitální záznamové zařízení s podporou analogových i IP kamer. Zařízení umožňuje lokální i vzdálený dohled a správu. Obraz z kamer bude přenášen prostřednictvím technologické datové sítě na dohledové stanoviště v energocentru. Archivace videosignálu probíhá na lokální disk, přehrávání záznamu je dostupné lokálně a na dohledovém stanovišti. Zařízení je schopné současně distribuovat obraz z kamer, archivovat a přehrávat záznam z disku.

Technické parametry:

Počet analogových vstupů	8 (rozšiřitelné na 16)
Maximální rychlost záznamu	100 fps
Napájecí napětí	230V ± 10%
Váha	16,4 kg
Rozměry	483x480x177 mm

▪ Napájení

Přívod napájecího napětí 230 V AC pro kamery a záznamové zařízení je předmětem projektu silnoproudých rozvodů. Kamery VKC-1311S/230V a jejich kryt jsou přizpůsobeny pro napájení napětím 230 V AC. Napájení kamerového systému musí být provedeno z jedné, stejné fáze, aby nedocházelo k rušení obrazu. Viz kapitola „Požadavky na ostatní profese“.

▪ Ochrana proti přepětí

Ochrana proti přepětí ze strany silnoproudého vedení (napájení kamer) je řešena v projektu silnoproudých rozvodů. Na straně napájení digitálního záznamového zařízení a na přívodu ke kameře CA04 bude použita přepětěová ochrana DA-275.

Vzhledem k umístění kamer není třeba řešit ochranu proti přepětí ze signálové strany pro kameru CA01. Kamera CA01 bude na obou koncích vedení chráněna přepětěovou ochranou. Tyto prvky budou do signálové linky vloženy v bezprostřední blízkosti záznamového zařízení DVR01 a v krytu kamery.

I.9 Protipožární opatření

Přenosy dat se navrhují systémem nízkourovňového přenosu v metalickém nebo optickém kabelu s tím, že výkon vysílačů je tak malý, že není schopen způsobit ani oteplení kabelů a nemůže tudíž dojít k jejich samovznícení. Teplota kabelů je dána teplotou okolí.

Z výše uvedených skutečností vyplývá, že tyto kabelové rozvody nemohou v žádném případě dát popud k zahoření.

Veškeré průrazy přes stropy a obvodové zdi objektů budou provedeny jako pož. ucpávky. Umístění ostatních protipožárních ucpávek bylo stanoveno na základě projektové dokumentace "Požárně bezpečnostní řešení" (DSP). Kabele budou při vstupu a výstupu ze zdí a přes stropy ve vybudovaných průřezích zatmeleny protipožárním tmelem HILTI a to z hlediska velikosti otvoru. Typové provedení požárního utěsnění je znázorněno na výkrese TYP04.

Každý realizovaný protipožární prostup musí být označen štítkem s údaji o firmě, vč. data instalace.

I.10 Kontrola a měření

Po dokončení montáže všech komponent bude provedena vizuální kontrola celého systému. Kontrola bude zaměřena také na úplnost a správnost instalace. Funkční zkouškou se ověří kompatibilita celého systému.

I.11 Provoz zařízení

▪ Zkušební provoz EZS

Po provedení výchozí revize podle platných norem a předpisů a před uvedením zařízení do trvalého provozu bude zařízení podrobeno čtrnáctidennímu zkušebnímu provozu. Během zkušebního provozu bude kontrolováno:

- provoz na síť
- četnost zaznamenaných poplachů, falešných poplachů
- provoz 16 hodin na záložní zdroj
- kontrola akumulátorů
- kontrola činnosti detektorů

▪ Závěrečná ustanovení

Před uvedením EZS do trvalého provozu doporučujeme uživateli zpracovat Režimovou směrnici objektu, tzn. řešení režimu vstupu, pokyny pro osoby, které opouštějí objekt poslední (kontrola uzavření oken, dveří atd.) a uvedení oprávněných osob.

Prokazatelně je nutné určit:

- a) osoby poučené, pověřené obsluhou
- b) osobu zodpovědnou za EZS

Uživateli rovněž doporučujeme zpracovat technicko-organizační směrnici o činnosti v případě poplachu a též prokonzultovat návazná opatření s policií, zejména činnosti zásahové jednotky v případě vyhlášení poplachu.

▪ Pravidelná kontrola, obsluha a údržba EZS

Pro spolehlivý provoz celého zabezpečovacího zařízení se doporučuje uživateli zajistit vlastní pravidelnou kontrolu, tj. pravidelné zkoušení prvků zabezpečovacího zařízení. Při předávání zařízení EZS provede dodavatel zaškolení obsluhy a předá návrh na obsluhu zařízení EZS.

Záruční i pozáruční servis zajistí montážní firma.

Pravidelné periodické revize systému bude montážní firma provádět jedenkrát ročně, nebude-li smlouvou stanoveno jinak.

I.12 Požadavky na ostatní profese

10 ELEKTROINSTALACE

Pro napájení systému EZS je nutné přivést k napájecím zdrojům napájení 230 V AC. Umístění jednotlivých zdrojů je v následující tabulce:

Napájecí zdroj	Umístění
NZ01	1S04
NZ02	101
NZ03	201 – stup. SLP
NZ04	206
NZ05	301 – stup. SLP
NZ06	306

Prívodní kabely CYKY 3Cx1,5 jsou napojeny z 1f jističe 6A/C, nemusí být ukončeny zásuvkou (připojuje se na svorky zdroje), je třeba ale ponechat rezervu pro ukončení v délce cca 2 metry. Jistič je označen štítkem "EZS - NEVYPÍNAT!".

Pro napájení systému je třeba ke všem kamerám přivést napájecí napětí 230 V AC. Seznam kamer s umístěním je v kapitole C.5.2.

Kamera ve vyhřívaném krytu má maximální spotřebu včetně aktivního vyhřívání 50 W. Kamery v krytu bez vytápění mají spotřebu 7 W.

Přivedené napětí musí být z jedné fáze, aby se v obraze nevyskytovalo rušení.

V místnosti rozvodny slaboproudu 1S04 je pro všechny slaboproudé rozvody potřeba instalovat ekvipotenciální přípojnicí (EP) s více šroubovými svorkami pro připojení vodičů kulatého průřezu napojenou na společné uzemnění objektu.

12.01 UNIVERZÁLNÍ KABELÁŽNÍ SYSTÉM:

Rezervování dvou zásuvek v aktivním prvku technologické datové sítě v rozvodně slaboproudu.

I.13 Likvidace vzniklého odpadu

Dodavatel elektromontážních prací je povinen zajistit likvidaci odpadu vzniklého při jeho činnosti spojené s plněním ustanovení jeho dodavatelské smlouvy dle zákona č.125/97 Sb. o odpadech a dle prováděcích vyhlášek 337, 338, 339 a 340/97.

SEZNAM KABELŮ

Číslo zakázky					
Název zakázky		UNIVERZITNÍ KAMPUS BOHUNICE – AVVA 12 – Slaboproudé rozvody EZS, EKV, CCTV			
Zpracoval		Ing. Alois Peček			
Číslo Kabelu	Typ kabelu	Délka [m]	Odkud	Kam	Poznámka
	CCTV				
WTCA01	Koaxiální kabel 75 Ohm		DVR01	CA01	-
WTCA02	Koaxiální kabel 75 Ohm		DVR01	CA02	-
WTCA03	Koaxiální kabel 75 Ohm		DVR01	CA03	-
	UTP 5e		SLP	CA01 – CA04	
	Pátevní rozvod EZS				
WTEXP01	SUPERBUS AB01		Ústředna EZS v A17	EXP01	Přívod do objektu
WTEXP02	SUPERBUS AB02		Ústředna EZS v A17	EXP10	Přívod do objektu
WTEXP03	SUPERBUS AB03		EXP01	EXP09	Smyčkuje se jednotlivými prvky
WTEXP04	SUPERBUS AB01		EXP10	KEY06	Smyčkuje se jednotlivými prvky

REVIZE**Revize č.01 – Trade FIDES a.s. 12/2019**

CCTV - Byla provedena kompletní rekonstrukce kamerového systému při které byl nahrazen dosavadní analogový systém systémem IP (kamery Dahua) připojený k centrálním serverům – umístěným v prostoru rozvodny SLP-LK. Jako nadřazený systém je použit stávající systém MU Avigilon ke kterému byl dodán potřebný počet licencí. V rámci dodávky bylo rozšířeno stávající diskové úložiště.

PZTS/EKV- Dveře únikového schodiště jsou připojeny do systému PZTS/EKV a monitorovány nově instalovanou ústřednou Asset 804 kompatibilní se stávajícím synchronizačním serverem a systémem BMS MU.

Revize č.02 – Trade FIDES a.s. 19.4.2021

Na pavilonu A21 byla provedena instalace čteček karet dle požadavku investora a změn PBŘ na:

- Přístupové dveře z chodby do místností 307 a 309