

Univerzita Karlova

Ovocný trh 3-5,

Praha 1, 116 36



ZÁVAZNÉ INTERNÍ TECHNICKÉ STANDARDY V OBLASTI SLABOPROUDÝCH SYSTÉMŮ

Obsah

1	Všeobecné informace	4
2	STK - strukturovaná kabeláž	4
2.1	Metallická strukturovaná kabeláž	4
1.2.1	Metallická strukturovaná kabeláž a její komponenty	4
1.2.2	Měření metallické kabeláže.....	5
1.2.3	Bezpečnost	5
1.2.4	Normy pro STK.....	5
2.2	FO – Optická kabeláž	5
2.2.1	Optická kabeláž a její komponenty.....	5
2.2.2	Normy pro FO	6
2.2.3	Měření optického subsystému	6
2.3	Management fyzické vrstvy.....	6
2.4	Dokumenty přikládáné při výběrovém řízení.....	6
2.5	Odevzdávaná dokumentace	7
3	PZTS – poplachové zabezpečovací a tísňové systémy.....	8
3.1	Ústředna a technologie	8
3.2	Detekční technologie.....	8
3.3	Dokumenty přikládáné při výběrovém řízení.....	8
3.4	Odevzdávaná dokumentace	8
4	CCTV – kamerový systém	8
4.1	Záznamové zařízení	8
4.2	Kamery.....	9
4.3	Dokumenty přikládáné při výběrovém řízení.....	9
4.4	Odevzdávaná dokumentace	9
5	ACS – přístupový identifikační systém.....	9
5.1	Použitá technologie	9
5.2	Zámky dveří	9
5.3	Dokumenty přikládáné při výběrovém řízení.....	9
5.4	Odevzdávaná dokumentace:	9
6	EPS – elektrická požární signalizace	10
6.1	Dokumenty přikládáné při výběrovém řízení.....	10
6.2	Odevzdávaná dokumentace	10
7	Dveřní komunikátory	10
7.1	Dokumenty přikládáné při výběrovém řízení.....	10
7.2	Odevzdávaná dokumentace	10

8	Grafická nadstavba	10
8.1	Dokumenty přikládáné při výběrovém řízení	10
8.2	Odevzdávaná dokumentace	11

1 Všeobecné informace

Tento interní technický standard slouží k sjednocení postupů při projektování, rekonstrukcích a opravách slaboproudých systémů na fakultách, rektorátu, kolejích, menzách a ostatních budovách, jejichž vlastníkem nebo uživatelem je Univerzita Karlova v Praze.

Požadavky uvedené v těchto interních technických standardech jsou pro dodavatele závazné. Dodavatel je povinen dodržet tyto požadavky platné ke dni uzavření smlouvy. Dodavatel je dále povinen dodržovat všechny aktuální zákony, nařízení vlády, vyhlášky a technické normy, které se k daným zařízením vztahují.

1 STK - strukturovaná kabeláž

1.1 Metalická strukturovaná kabeláž

1.1.1 Metalická strukturovaná kabeláž a její komponenty

Metalická kabeláž je vybudovaná ze stíněných komponentů výkonnostní kategorie Cat.6A (EA) s garantovanou funkcí přenosového protokolu 10GBASE-T a možností využití technologie napájení koncových zařízení PoE+. Všechny pasivní komponenty, tj. instalační kabel, keystone modul, patch kabely, patch panel, jsou od jednoho výrobce. Výrobce poskytne na kabeláž 25-ti letou systémovou záruku s garancí funkčnosti všech standardizovaných přenosových protokolů v době instalace za předpokladu, že vše je realizováno vyškolenými instalačními partnery autorizovanými výrobcem. Instalační partner se musí prokázat certifikátem od výrobce minimálně ACT I (Instalace a konektování kabelážních systémů), ACT II (Certifikace a měření kabelážních systémů) a status NDI partner. Každý z prvků z kabelážního systému byl testován nezávislými laboratořemi ve smyslu platných mezinárodních (evropských) norem. Každý použitý komponent musí vyhovovat mezinárodní normě ISO/IEC 11801 Ed.2.

Instalační kabely mají jádro AWG23 a individuálně stíněné páry metalickou fólií. Provedení pláště je z nízko-dýmavého, bezhalogenového a samozhášivého materiálu - označení LSFRZH. Instalační kabely musí vyhovovat mezinárodním normám IEC 60332-3-22 a 24, IEC 61034-1 a 2, IEC 60754-2 a zároveň musí splňovat vyhlášku 268/2011 s klasifikací B2ca s1 d0 dle ČSN EN 50399:12

Z důvodu vyprojektovaných kabelových tras a požadavků na zůstávající rezervu musí být venkovní průměr kabelu max. 7,3mm. Přenosové parametry kabelu jsou v katalogovém listu charakterizované minimálně do 600 MHz (nebo Cat7). Potisk kabelu specifikuje obchodní značku a kód výrobku, které se musí shodovat s údaji uvedenými v certifikátu produktu.

Zásuvky a patch panely jsou osazeny stejným modulem, který má kompletní 360° stínění, umožňuje bez nástrojovou instalaci a je použitelný jak na instalační kabel, tak i na kabely s lankovým jádrem. Keystone moduly musí splňovat požadavky na využití technologie napájení koncových zařízení minimálně PoE+ a toto musí být potvrzeno a deklarováno výrobcem. Každý keystone modul musí být továrně označen obchodní značkou a kódem výrobku, které se musí shodovat s údaji uvedenými v certifikátu produktu. Modul musí být reinstalovatelný minimálně 20-krát. Musí být kompatibilní se zásuvkami designových řad ABB, Gira, Legrand, NIKO, Schneider Electric, stejně jako s podlahovými krabicemi OBO Bettermann, Niedax a Schneider Electric.

Součástí strukturované kabeláže budou:

- standardní datové přípojky do místností/pracoven/pokojů (v počtu min. 3 zásuvky na 1 plánovanou osobu), umístěné buď v kabelovém kanále, nebo ve zdi, zakončené zásuvkovým modulem.
- datové přípojky zakončené na stropu (nad podhledy) pro připojení zařízení typu WIFI AP, IP kamerového systému, apod., zakončené zásuvkovým modulem.
- datové přípojky snímačů přístupového systému Aktion (IP čtečky ER-310, ethernet připojení 10/100 Mbit, PoE napájení) u každého dveřního zámku, zakončené konektorem RJ45 pro přímé připojení zařízení.
- datové přípojky dveřních komunikátorů (2N IP VERSO, ethernet připojení 10/100 Mbit, PoE napájení) tam, kde budou tyto instalovány, zakončené konektorem RJ45 pro přímé připojení zařízení.
- datové přípojky hodin (stropních, nástěnných, IP, ethernet připojení 10/100 Mbit, PoE napájení), řízených zdrojem jednotného času, zakončené zásuvkovým modulem.

Datová zásuvka je v několika variantách:

A) podlahové krabice

- moduly 22,5x45mm pro jeden keystone modul

- moduly 45x45mm pro dva keystone moduly

Obě varianty s krytkou proti prachu a s konstrukčním provedením pod úhlem 45°

B) na a pod omítku

- musí mít možnost instalace až tří keystone modulů – zabezpečení rezervy pro budoucí potřeby, nevyužité porty budou zaslepeny. V případě stropních instalací (WIFI AP, kamery, hodiny, ...) jsou příslušné zásuvky umístěny nad podhledy na dostupných místech.

C) prostory s ochranou proti zneužití (viz. oddíl bezpečnost)

Patch panely jsou modulární s integrovaným zadním kabelovým managementem. Každý patch panel je z výroby označený obchodní značkou a popisem jednotlivých portů.

Patch kabely mají jádra AWG26 a individuálně stíněné páry metalickou fólií, mají plášť z nízko dýmového bezhalogenového materiálu LSZH s venkovním průměrem max. 6 mm (zajištění maximální prostupnosti vzduchu skrze datový rozvaděč při zapojení většiny propojovacích kabelů. Standardní sortiment je vyráběn a dodáván v těchto barevných variantách: bílá, šedá, modrá, zelená, červená a v délkách: 0,5m, 1m, 1,5m, 2m, 3m, 5m, 7m, 10m. Všechny patch kabely jsou z výroby označeny nezaměnitelným štítkem s označením výrobcem a kódem výrobku (PN) v souladu s vystaveným certifikátem a identifikací výrobní šarže.

V datovém rozvaděči budou instalovány boční svislé kabelové organizéry pro přehlednou správu propojovacích kabelů. Vodorovná varianta s oky nebude akceptována.

Preferovaný systém STK je od výrobců AMP NETCONNECT, KELINE a KRONE.

1.1.2 Měření metalické kabeláže

Metalická kabeláž bude změřena certifikačním měřicím přístrojem s třídou přesností Level IV. Pro každý instalovaný port bude vystaven a předán protokol o jednotlivých měřeních – elektronicky ve dvou formátech a budou součástí předání předmětného díla:

- jednotlivá měření budou dle normy ISO/IEC 11801 - jiná varianta nebude akceptována
- originální soubor z měřicího přístroje
- PDF varianta s podrobným měřením

1.1.3 Bezpečnost

V případě potřeby instalace kabeláže na chodbách musí být použito zamykacích zásuvek s krytím IP44. Tento způsob zabrání připojení do strukturované kabeláže nežádoucím uživatelům. Z důvodu zajištění funkce zařízení jako jsou:

- Wi-Fi
- monitorovací kamery
- přístupová zařízení budou připojena speciálním propojovacím kabelem s fixací proti odpojení zámkem (tzv. zamykací propojovací kabely).

1.1.4 Normy pro STK

Všechny komponenty musí vyhovovat mezinárodní normě ISO/IEC 11801 Ed.2. Keystone moduly musí splňovat požadavky PoE+ - potvrzeném výrobce. Instalační kabely musí vyhovovat mezinárodním normám IEC 60332-3-22, IEC 60332-3-24, IEC 61034-1, IEC 61034-2, IEC 60754-2. Metalické kabely musí splňovat vyhlášku 268/2011 s klasifikací B2ca s1 d0 dle ČSN EN 50399:12 Instalace bude provedena v souladu ČSN EN 50174 (poloměry ohybu, tahové síly, odstupy datových a silových kabelů ...).

1.2 FO – Optická kabeláž

2.1.1 Optická kabeláž a její komponenty

Optická páteř je tvořena optickým kabelem konstrukce CST dle vyhlášky 268/2011 (ČSN EN 50399:12) s klasifikací B2ca s1 d1. Plášť kabelu je z ULSZH materiálu. Kabel je vnitřní konstrukce typu „Loose Tube s gelem“ ve variantách s až 24 vlákny typu OS2 dle G652.D (případně G.657.A1 či G.657.A2) pro **singlomodové** aplikace. Kabel bude zakončen pro jednodušší manipulace ve výsuvné optické vaně s vysokou hustotou konektorů. Vana bude osazena organizéry vláken, kazetou pro optické svary a duplex LC (OS2 Blue) adaptéry. Zakončení optického kabelu bude provedeno pigtaily s konektory LC (OS2). Propojovací kabely budou použity s konektory LC Duplex a fixací tzv. „Uniboot“ technologií –

zabraňující nechtěnému rozpojení vedlejších konektorů. Veškerá instalace musí být provedena s ohledem na povolené poloměry ohybu optického kabelu a dle instalačních návodů a doporučení daných výrobcem optického subsystému.

V případě připojení na WAN infrastrukturu, typicky mezi budovami nebo směrem k poskytovateli, je vyžadováno zakončení optického propojení konektorem **E2000** (APC) jako standard LFP.

2.1.2 Normy pro FO

Optické kabely musí splňovat vyhlášku 268/2011 s klasifikací B2ca s1 d10 dle ČSN EN 50399:12 a samozřejmě standardy IEC 60332-3-22, IEC 61034-1, IEC 61034-2, IEC 60754-1, IEC 60754-2 funkční zkouška 180 minut dle IEC 60331.

2.1.3 Měření optického subsystému

Všechna vlákna v instalovaném optickém kabelu budou testována pomocí přímé metody z obou směrů (A-B, B-A). Protokoly o jednotlivých měřeních budou součástí předání předmětného díla. OTDR metoda měření je povolena pouze jako příloha, která může zobrazit průběh celého vlákna.

1.3 Management fyzické vrstvy

Management fyzické vrstvy přesně mapuje fyzické propojení jednotlivých produktů v infrastruktuře počítačových sítí. Musí umožňovat nejen automatickou aktualizaci všech propojení a dokumentaci všech změn v síti, ale i další nadstavby jako např. nastavování alarmů, možnost reportování, tvorba pracovních příkazů, lokalizaci IP zařízení v síti včetně zobrazení umístění, trasy propojení, náhled na rozvaděč a zobrazení zařízení v půdorysu. Vyžadujeme možnost instalace aplikace na chytré telefony (iOS i Android) a tím přístup k informacím (minimálně alarmy) z databáze kdekoli a v kteroukoliv dobu.

Management fyzické vrstvy je možný instalovat ve dvou variantách:

- management tzv. „Ready“, kdy jsou osazeny modulární patch panely, v případě přechodu na aktivní management výměnou přední masky lze povýšit na management aktivní. Propojovací kabely lze použít standardní a při přechodu na aktivní management je vyměnit za propojovací kabely s RFID čipy.
- management tzv. „Full“ je přímo vybaven aktivními patch panely, které spolupracují přes LAN síť. K propojení se používají propojovací kabely s RFID čipy.

Metalické patch panely a optické vany budou do tohoto management systému předávat v reálném čase nejen informace o aktuálním propojení, ale i informace z CPID čipů integrovaných v konektorech propojovacích kabelů. V těchto čipech budou uloženy informace o těchto kabelech (délka, typ, barva, sériové číslo, počet zapojení konektorů, strana A nebo B, datum výroby a další). Tyto informace musí být v čipech nahrány při výrobě a musí být zabezpečeny tak, aby je nebylo možné jednoduše změnit. Panely a vany budou osazeny SNMP moduly umožňujícími vzdálený přímý přístup. Panely musí poskytovat informaci o propojených kabelech i v případě výpadku databáze. Rovněž musí být osazeny LED diodami pro snadnou správu sítě.

Management fyzické vrstvy kabeláže musí být otevřený z důvodu možného pozdějšího integrování do kompletního management systému.

1.4 Dokumenty přikládáné při výběrovém řízení

- Katalog výrobců s kompletním portfoliem produktů strukturované kabeláže předmětné obchodní značky.
- Certifikát z mezinárodních nezávislých zkušeben pro keystone moduly, certifikát pro instalační kabel a certifikát pro patch kabely, potvrzující, že komponenty byly testovány jako součást přenosového kanálu nebo permanent linky. V certifikátech musí být explicitně citované všechny normy, které se vztahují na daný komponent a to následovně:
 - ISO/IEC 11801 Ed.2 pro všechny komponenty.
 - PoE+ potvrzení od výrobce pro keystone moduly.
 - IEC 60332-3-22, IEC 60332-3-24, IEC 61034-1, IEC 61034-2, IEC 60754-2 a ČSN EN 50399:12 s klasifikací B2ca s1 d0 pro instalační metalické kabely.
 - vyhláška 268/2011 s klasifikací B2ca s1 d1 dle ČSN EN 50399:12, IEC 60332-3-22,
 - IEC 61034-1, IEC 61034-2, IEC 60754-1, IEC 60754-2, funkční zkouška 180 minut dle IEC 60331 pro optické kabely

- Aktuálnost a platnost předložených certifikátů musí být ověřitelná na webových stránkách zkušeben.
- Certifikát kvality ISO9001 výrobců.
- Certifikát výrobců autorizující uchazeče (firmy a její zaměstnance) projektovat a instalovat předmětnou kabeláž.
- Prohlášení výrobců o poskytnutí 25 leté systémové záruky na kabeláž předmětného projektu při splnění stanovených podmínek.

1.5 Odevzdávaná dokumentace

- Měřicí protokoly z měření všech zapojených vláken optické kabeláže v původním formátu, Všechna vlákna v instalovaném optickém kabelu budou testována pomocí přímé metody z obou směrů (A-B, B-A).
- Protokoly o jednotlivých měřeních budou součástí předání předmětného díla. OTDR metoda měření je povolena pouze jako příloha, která může zobrazit průběh celého vlákna.
- Certifikát o platnosti tovární kalibrace certifikačního měřicího přístroje, kterým bylo realizované měření kabeláže.

2 Datová síť

2.1 Fyzická struktura sítě

Datová síť je budována s důrazem na jednotnou správu, redundanci a bezpečnost. Páteřní kabeláž je výhradně optická (viz kapitola 2.2.1). Topologie sítě je navržena s redundancí: propojení páteřních prvků je realizováno primární a sekundární linkou, a koncové prvky jsou propojeny dvojitou hvězdou. Použitý hardware je volen tak, aby byl snadno vyměnitelný a ideálně záměnný v rámci stejné technologické řady. Přístroje jsou vybaveny redundantními napájecími zdroji a je upřednostňována rozšířená záruka a podpora výrobce, což zajišťuje rychlé opravy. Nové vybavení je pořízováno s ohledem na náklady na integraci a se snahou maximálně zachovat homogenitu systému.

Páteřní hardware tvoří přepínače HP Aruba CX8325 s 48 porty, které podporují rychlosti 1/10/25/40/100 Gbps. Pro patrové přepínače se používají HP Aruba 6300, které jsou dostupné v konfiguracích s PoE i bez PoE, a jsou vzájemně spolu stohovatelné. Pro méně náročné aplikace mohou být použity přepínače nižších řad, jako je HP Aruba 6100. Použité transceivery odpovídají požadovaným aplikacím a typicky zahrnují 100Gbps nebo 50Gbps pro páteřní infrastrukturu a 50Gbps nebo 10Gbps pro připojení jednotlivých pater.

Pro specializované aplikace, typicky kdy je switch instalován mimo rack a serverovnu (např. katedra s AV vybavením, příjezdová brána, apod.) jsou využívány zařízení na platformě Mikrotik Routerboard různých řad a verzí dle aktuálního využití (počty portů, optické připojení, podpora POE, nároky na výkon a napájení).

Pro napájení síťových zařízení, jako jsou zámky, IP kamery a vrátníky, je využíváno PoE dle standardů IEEE 802.3af (maximálně 15,4 W) a IEEE 802.3at (maximálně 30 W). Možnosti zahrnují sledování a nastavení priority a maximálního odběru elektrické energie z jednotlivých portů zařízení s podporou PoE.

Přístup do internetu a pokročilé firewallové a routovací funkce zajišťuje síťový firewall nové generace (NGFW), konkrétně Fortinet FG-601E FortiGate 601E, který je zapojen do lokálního clusteru. Tento NGFW poskytuje ochranu na úrovni aplikací a pokročilé filtrování provozu.

Technologie Wi-Fi je unifikována kvůli pokrytí velkých prostor a předcházení rušení, všechna pojitka jsou centrálně spravována kontrolérem. Podporovány jsou standardy Wi-Fi 5, Wi-Fi 6 a výhledově i Wi-Fi 7. Hlavním využitím Wi-Fi infrastruktury je distribuce metropolitní (univerzitní) sítě EDUROAM na bázi IEEE 802.1x a RADIUS, s minoritním využitím pro specializované interní Wi-Fi sítě, využívající server Mikrotik Hotspot nebo nativní funkce jako je MAC filtering. Aktuálně je využitý kontrolér Aruba 7205 a pojitka řad HPE Aruba AP-535 a HPE Aruba AP-505 dle místní potřeby.

2.2 Funkční parametry datové sítě

Síť používá protokoly IPv4 a v testovacím režimu i IPv6. Virtuální sítě (VLAN) jsou řízeny s využitím kvality služeb (QoS), autentizací uživatelů na bázi MAC adres, selektivního řízení přístupu pomocí filtrace paketů (ACL), a omezení počtu MAC adres na port (LPS). Dále je implementováno dynamické přidělování VLAN jednotlivým portům (Mobile Port) na základě nastavených pravidel.

Konfigurace aktivních prvků je prováděna pomocí nástroje Aruba NetEdit a standardních konfiguračních rozhraní jako je SSH CLI (konkrétně ArubaOS-CX CLI) nebo vestavěné webové rozhraní (přístupné prostřednictvím HTTPS). Pro přenos souborů se používá vestavěné USB rozhraní a SFTP. Dohled nad celou sítí je standardně realizován pomocí Open Source nástrojů Nagios/Icinga s využitím zabezpečeného SNMP.

Síť dále podporuje směrování DHCP (DHCP Relay), filtrace BPDU rámců na jednotlivých rozhraních, statické sdružování fyzických portů do jednoho logického, virtuálního směrování VRRP, a podporu více nezávislých instancí směrovacích tabulek v rámci jednoho směrovače (Multiple VRF). Dále je možné provádět analýzu provozu na jednotlivých rozhraních lokálně (Port Mirroring) i prostřednictvím datové sítě (Remote Port Mirroring). Pro blokaci smyček se používají protokoly RSTP a MSTP, pro registraci VLAN pak GVRP, a pro zabezpečenou textovou komunikaci SSH.

3 PZTS – poplachové zabezpečovací a tísňové systémy

3.1 Ústředna a technologie

- V budovách UK se používají pro zabezpečení objektů a částí objektů systémy výrobce Honeywell, a to zejména systém GALAXY a systém MB Secure.
- Pokud se jedná o rozšíření nebo rekonstrukci části budovy, kde je již tento systém (Galaxy, MB Secure) instalován, bude se jednat vždy o jeho rozšíření. Pokud to není z technických nebo jinak závažných důvodů nutné, nelze instalovat v rámci jedné budovy více separátních systémů. Toto je z důvodu začlenění do jednotného systému správy v rámci UK a následného servisu.
- V případě nové instalace bude instalována nová ústředna MB Secure. V menších budovách, s předpokládaným množstvím do 50ks čidel, bez předpokladu dalšího rozšiřování se bude projektovat a instalovat ústředna Galaxy ve verzi Dimension.
- Ústředny Galaxy Flex není možné použít z důvodu nemožnosti připojení do centrální grafické nadstavby pro správu systému v rámci UK.
- Ústředna bude vždy vybavena rozhraním pro připojení do jednotného systému správy systému v rámci UK.

3.2 Detekční technologie

Jako detekční technologie budou použity komponenty kompatibilní s požadovanými systémy výrobce Honeywell, a to jak drátové, tak bezdrátové. V případě ústředny MB Secure mohou být použity drátové prvky sběrníkové, klasické, dvojitě vyvážené. Třída bezpečnosti, rozmístění nebo typ použití technologie bezdrátových, dvojitě vyvážených drátových nebo sběrníkových prvků, vychází z aktuálních možností kabeláže a požadavků na zabezpečení realizovaného projektu. Vždy však všechny komponenty musí vyhovovat platné normě pro PZTS!

Preferované komponenty:

- Vnitřní PIR detektor: Honeywell IS215TCE, Honeywell N033332.21
- Vnitřní duální (MW+PIR) detektor: Honeywell DT7550CEU, Honeywell N033443.21

3.3 Dokumenty přikládání při výběrovém řízení

- Technické listy jednotlivých komponentů
- Certifikáty nezávislých zkušeben potvrzující soulad s mezinárodními normami.
- Certifikát výrobců autorizující uchazeče (firmy a její zaměstnance) projektovat a instalovat dotčené komponenty.

3.4 Odevzdávaná dokumentace

- Výchozí revize a kontrola provozuschopnosti
- Projekt skutečného stavu a doklad o zaškolení obsluhy

4 CCTV – kamerový systém

4.1 Záznamové zařízení

Pro záznamové zařízení bude použit serverový systém ATEAS Security profesional. Jedná se o komplexní video-dohledové řešení pro profesionální IP kamerové systémy, zaměřené na plné využití potenciálu kamer, otevřené standardy a distribuovanou video inteligenci. ATEAS Security dokáže využít potenciálu koncových zařízení k maximálnímu zvýšení efektivity kamerového dohledu, včetně možnosti připojení externích systémů, souřadnicových

map, modulu detekce RZ a dalších. K dispozici je nativní přístup z mobilních platforem Windows, iOS a Android. SW Ateas Security jde propojit se systémem Aktion, a tak jednoduše zobrazovat záznam rovnou k události přístupového systému.

HW bude vždy použit server dostatečné kapacity a výkonu pro nahrávání požadovaného počtu kamer + minimálně 30%. Záznam bude probíhat ve formátu H264 minimálně 6fps v maximálním rozlišení kamery. Doba záznamu bude stanovena pro každý projekt samostatně dle požadavku ÚOOU, minimálně však 3 dny. V případě pořízení nového serveru bude v ceně započítána i support min 3YNBD.

4.2 Kamery

Kamery v systémech UK musí být vždy kompatibilní se systémem Ateas Security. Preferované značky kamer jsou AXIS, LG. Tyto značky jsou nativně podporovány systémem Ateas Security a dle dosavadních testů a kamerových zkoušek byly vybrány jako nejvhodnější pro prostory UK.

- Jednotlivé typy kamer budou vždy vybírány dle aktuálních požadavků na sledovanou scénu.
- Vnitřní DOME kamery: LG LND7210, Axis M300x, Axis P32xx, Axis P33xx
- Venkovní DOME kamery: LG LNV7210, Axis P32xx-VE, Axis P33xx – VE
- Venkovní bulet kamery: LG LNU7210R, Axis P14xx – E

4.3 Dokumenty přikládáné při výběrovém řízení

- Technické listy jednotlivých komponentů
- Certifikáty nezávislých zkušeben potvrzující soulad s mezinárodními normami.
- Certifikát výrobců autorizující uchazeče (firmy a její zaměstnance) projektovat a instalovat dotčené komponenty.

4.4 Odevzdávaná dokumentace

- Výchozí revize a kontrola provozuschopnosti
- Projekt skutečného stavu a doklad o zaškolení obsluhy

5 ACS – přístupový identifikační systém

5.1 Použitá technologie

Přístupový systém se bude v objektech UK projektovat a instalovat systém Aktion. Aktion je dlouhodobě používané řešení přístupového systému na UK a vždy se bude jednat o jeho rozšíření. Použitá technologie identifikátorů je Mifare, DesFire EV1. Čtečky musí být kompatibilní s oběma formáty karet. Systém Aktion je plně propojen s LDAP databází studentů a zaměstnanců a umí automaticky spravovat DB osob a přidělovat oprávnění na dveře, a to na základě příslušnosti osoby k fakultám UK. Systém lze propojit s kamerovým systémem Ateas Security, a to jako propojení události ACS se záznamem kamery. Popřípadě připojení kamery s detekcí SPZ.

5.2 Zámky dveří

Pro mechanické zabezpečení dveří budou instalovány vždy bezpečnostní zámky elektromechanické samozamykací. Zámky musí být minimálně v bezpečnostní třídě 3. Preferovaný zámek dveří je Assa Abloy EL560, nebo EL460 pro profilové dveře.

Systém Aktion je kompatibilní s bezdrátovými čtečkami Assa Abloy – Aperio a Salto – Salis. Tento systém bude použit na vnitřní dveře, do kterých nejde zavést kabeláž (skleněné, historické) nebo jako náhrada generálního klíče v provedení bezdrátové vložky nebo bezdrátové čtečky instalované na štítu kování. V případě použití tohoto štítu musí být systém doplněn samozamykacím zámkem.

5.3 Dokumenty přikládáné při výběrovém řízení

- Technické listy jednotlivých komponentů
- Certifikáty nezávislých zkušeben potvrzující soulad s mezinárodními normami.
- Certifikát výrobců autorizující uchazeče (firmy a její zaměstnance) projektovat a instalovat dotčené komponenty.

5.4 Odevzdávaná dokumentace:

- Výchozí revize a kontrola provozuschopnosti
- Projekt skutečného stavu a doklad o zaškolení obsluhy.

6 EPS – elektrická požární signalizace

Elektrická požární signalizace bude projektována a instalována na technologii Tyco ZETTLER Expert. Požární systém Tyco ZETTLER Expert je moderní, adresovatelný, analogový systém pracující na základě Tyco MX TECHNOLOGY, využívající nejnovější detekční principy, jejichž použití zvyšuje rychlost a spolehlivost detekce.

Velkou výhodou systému je zcela volná topologie požární linky - kruhová a nekruhová vedení, libovolné větvení a odbočování, možnost použití i stávajících kabelů (nestíněných, nekroucených párů apod.) při rekonstrukcích. Tak bude zajištěna jednotnost požární technologie na nových instalacích i rekonstruovaných objektech. Díky tomu bude možné všechny objekty spojit do jednotné sítě, centralizovat a zjednodušit ovládání a popřípadě připojit všechny ústředny do jednotné grafické nadstavby. Druh a rozmístění jednotlivých prvků EPS bude vždy řešit požární zpráva.

Pro nové instalace do míst s obsluhou bude projektováno a instalováno externí tablo nebo panel ústředny s dotykovým ovládáním ZETTLER PROFILE.

6.1 Dokumenty přikládáné při výběrovém řízení

- Technické listy jednotlivých komponentů
- Certifikáty nezávislých zkušeben potvrzující soulad s mezinárodními normami.
- Certifikát výrobců autorizující uchazeče (firmy a její zaměstnance) projektovat a instalovat dotčené komponenty.

6.2 Odevzdávaná dokumentace

- Výchozí revize a kontrola provozuschopnosti, doklad o montáži, doklad o koordinační funkční zkoušce.
- Projekt skutečného stavu a doklad o zaškolení obsluhy.

7 Dveřní komunikátory

Dveřní komunikátory budou projektovány a instalovány komponenty technologie 2N IP Verso, nebo IP Interkomy 2N Helios Vario. Komunikátory jsou kompatibilní se stávajícími IP telefonními ústřednami. V případě osazení komunikátoru 2N IP Verso modulem s kamerou, musí kamera komunikovat s CCTV systémem Ateas Security.

7.1 Dokumenty přikládáné při výběrovém řízení

- Technické listy jednotlivých komponentů
- Certifikáty nezávislých zkušeben potvrzující soulad s mezinárodními normami.
- Certifikát výrobců autorizující uchazeče (firmy a její zaměstnance) projektovat a instalovat dotčené komponenty.

7.2 Odevzdávaná dokumentace

- Výchozí revize a kontrola provozuschopnosti
- Projekt skutečného stavu a doklad o zaškolení obsluhy.

8 Grafická nadstavba

Jako grafická nadstavba bude použit systém integrující všechny výše zmíněné technologie do jednotného rozhraní. Jako nejvhodnější se jeví systém C4 umožňující integrovat výše zmíněné zařízení jako MB Secure, Galaxy Dimension, ACS Aktion, EPS Zettler i kamery Axis a SW CCTV Ateas Security. Dále umožňuje připojení ostatních provozních zařízení jako ovládání světél, MaR, VZT aj. Tak umožní zprávu a ovládání provozu a bezpečnosti budovy v jednoho rozhraní.

Zadavatel navíc disponuje na zakázku vytvořeným konektorem pro synchronizaci dat o uživatelích z centrálního identity systému cas.cuni.cz, postavené na platformě open-lldap. Tento konektor zajišťuje pravidelnou aktualizaci uživatelských dat v C4 a následně pomocí integrovaných driverů v ostatních podřazených systémech. Automatická synchronizace dat o uživatelích z CAS, do všech podřazených systémů s možností konfigurace na úrovni správce, je nezbytnou funkcionalitou pro implementaci a provoz grafické nadstavby.

8.1 Dokumenty přikládáné při výběrovém řízení

- Technické listy jednotlivých komponentů
- Certifikáty nezávislých zkušeben potvrzující soulad s mezinárodními normami.

-
- Certifikát výrobců autorizující uchazeče (firmy a její zaměstnance) projektovat a instalovat dotčené komponenty.

8.2 Odevzdávaná dokumentace

- Výchozí revize a kontrola provozuschopnosti, doklad o montáži, doklad o koordinační funkční zkoušce.
- Projekt skutečného stavu a doklad o zaškolení obsluhy.