

1. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

- 1.1. Všeobecný popis
- 1.2. Identifikační údaje stavby a investora
- 1.3. Normy
- 1.4. Seznam podkladů pro vypracování projektové dokumentace
- 1.5. Prostředí dle ČSN
- 1.6. Napájení systému
- 1.7. Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- 1.8. Doplnující údaje
- 1.9. Technické parametry a shoda výrobků
- 1.10. Požadavky na ostatní profese

TECHNICKÁ ZPRÁVA

2. UNIVERSÁLNÍ KABELOVÝ SYSTÉM – UKS, napojení ostatních technologií

- 2.1. Řešení UKS
- 2.2. Konference - projekce, ozvučení
- 2.3. Napojení Internet, WAN
- 2.4. Pobočková telefonní ústředna
- 2.5. WiFi
- 2.6. Docházkový systém
- 2.7. Ochrana knižního fondu
- 2.8. Distribuční rozvody UKS a sdružené Slp rozvody

3. Kamerový systém - CCTV

- 3.1. Návrh dohledového, kamerového systému

4. Systém EZS

- 4.1. Systém EZS, integrace NS – sestava zařízení
- 4.2. Řešení EZS, stanovení stupně zabezpečení
- 4.3. Montáž prvků
- 4.4. Ovládání systému, způsob předání poplachové informace, rozdělení do podsystémů, programování
- 4.5. Provozní podmínky EZS
- 4.6. Distribuční rozvody EZS

5. Systém kontroly vstupu – ACS

- 5.1.- Popis ACS
- 5.2. - Účel navrhovaného systému

6. TECHNICKÉ PODMÍNKY, ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

- 6.1. Rozsah a omezení činnosti
- 6.2. Příjem, doprava a skladování
- 6.3. Vliv odpadů, vliv na životní prostředí
- 6.4. Závěrečná ustanovení

1.PRŮVODNÍ ZPRÁVA

1.1.Všeobecný popis

Tento projekt řeší vybavení objektu Knihovny Šumperk, systémem univerzálního kabelového systému (dále jen UKS) a technologiemi na UKS napojených. Dále řeší návrh slaboproudých systémů zajišťující ochranu a bezpečnost osob a majetku v objektu.

1.2.Identifikační údaje stavby

OBJEKT:	STAVEBNÍ ÚPRAVY BUDOVY 28.ŘÍJNA 1 PRO MĚSTSKOU KNIHOVNU
INVESTOR:	MěÚ ŠUMPERK, NÁM. MÍRU 1, 78701 ŠUMPERK
GENERÁLNÍ PROJEKTANT:	PROIK, PROJEKTOVÁ A INŽENÝRSKÁ KANCELÁŘ Lidická 56, 787 01 Šumperk
ZHOTOVITEL PROJEKTU:	Ing. Pavelka
PŘEDMĚT PROJEKTU:	D1.4h ZAŘÍZENÍ SLABOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY
STUPEŇ:	DPS
ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO:	2011-11

1.3.Normy

ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-6	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 6: Revize. Kapitola 61: Postupy při výchozí revizi
ČSN EN 50110-1 ed.2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN 34 23 00	Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
ČSN EN 50173-1 ed.3	Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 1: Všeobecné požadavky
ČSN EN 50174-1 ed.2	Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Část 1: Specifikace a zabezpečení kvality
ČSN EN 50174-2 ed.2	Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Část 2: Projektová příprava a výstavba v budovách
ČSN EN 50173-2 A1 9.11t	Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 2: Kancelářské prostory
ČSN 33 4010	Elektrotechnické předpisy. Ochrana sdělovacích vedení a zařízení proti přepětí a nadproudu atmosférického původu
ČSN EN 50131-1 ed.2 +Z1	Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 1: Systémové požadavky

PRŮVODNÍ A TECHNICKÁ ZPRÁVA SLP SYSTÉMŮ

ČSN CLC/TS 50131-7	Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 7: Pokyny pro aplikace
ČSN EN 50132-7 ed.2	Poplachové systémy - CCTV dohledové systémy pro použití v bezpečnostních aplikacích - Část 7: Pokyny pro aplikace
ČSN EN 50 133-1	Poplachové systémy - Systémy kontroly vstupů pro použití v bezpečnostních aplikacích - Část 1: Systémové požadavky
ČSN EN 50 133-7	Poplachové systémy - Systémy kontroly vstupů pro použití v bezpečnostních aplikacích - Část 7: Pokyny pro aplikace

Zásady projektování EZS systémů - Asociace technických bezpečnostních služeb Grémium alarm.

PD je vypracována v souladu s požadavky Zákona 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (Stavební zákon) se změnami: 68/2007 Sb., 191/2008 Sb., 223/2009 Sb., 227/2009 Sb., 281/2009 Sb., 345/2009 Sb., 379/2009 Sb., 424/2010 Sb., 420/2011 Sb., 142/2012 Sb., 167/2012 Sb., 350/2012 Sb. a vyhlášky č. 268/2009 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu, se změnami: 20/2012 Sb.

1.4. Seznam podkladů pro vypracování projektové dokumentace.

- Smlouva
- Výkresová dokumentace – stavební část
- Požadavky uživatele, zápisy z jednání

1.5. Prostředí dle ČSN

Prostory, osazené prvky navržených SLP jsou z hlediska vnějších vlivů v prostorách kombinovaných.

1.6. Napájení systémů

Ústředny, zdroje, rozvaděče -	napájení:	Soustava	3+PE+N, 50Hz, 400/230V, TN-S
	Ochrana		Samočinným odpojením od zdroje
Ostatní a linkové rozvody:			
SLp	Soustava	do 48V ss	
	Ochrana	Bezpečným malým napětím SELV	

1.7. Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Slaboproudé rozvody a zařízení oddělené od rozvodu NN

- Ochrana před nebezpečným dotykem živých i neživých částí je dle ČSN provedena malým napětím SELV nebo PELV.

Zařízení slaboproudých rozvodů napájených z rozvodů NN

- Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí je dle ČSN provedena izolací, případně doplňkovou ochranou proudovým chráničem (v návaznosti na typ sítě rozvodu NN, řeší projektová dokumentace rozvodu NN) a krytím vyhovujícím ČSN.
- Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí je provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2, čl. 413.1, automatickým odpojením od zdroje a musí odpovídat ČSN 33 2000-4-41 ed.2, čl. 413.1.3, s ochranným vodičem dimenzovaným dle ČSN 33 2000-5-54 ed.3, čl. 543.

PRŮVODNÍ A TECHNICKÁ ZPRÁVA SLP SYSTÉMŮ

1.8. Doplnující údaje

Tato dokumentace je zpracována pro stupeň - DPS

Dokumentace nelze použít pro realizaci stavby ani její ocenění v rámci dodávky.

Projektant si vyhrazuje právo na případné změny projektové dokumentace, které vyplynou ze stavebních změn, interiérových změn, nebo z upřesňujících požadavků investora na základě požadavků výstavby. Každá změna této projektové dokumentace, musí být samostatně zpracována v dodatku tohoto projektu, nebo dalším stupni PD.

1.9. Technické parametry a shoda výrobků

Navrhovaná řada výrobků v této dokumentaci splňuje veškeré technické požadavky na tyto výrobky.

Pro použití podléhají navržené prvky posuzování shody podle zákona č. 22/1997 Sb., ve znění zákona č. 71/2000 Sb. a příslušných nařízení vlády.

1.10. Požadavky na ostatní profese

Požadavky na dodavatele stavební části:

- zajistit odvoz sutí, úklid a spolupráci při zajištění průrazů a vedení ve stěnách
- provádí veškeré koordinační práce na rozvodech před jejich začátkem tak, aby nedocházelo ke kolizi s ostatními profesemi

Požadavky na dodavatele elektro – silnoproud a VZT pro technologické místnosti:

- samostatný podružný rozvaděč SLP do m.č.015
- osvětlení 500 lux v místě propojovacích panelů RD (m.č.015),
- zřídit sekundární ekvipotenciální sběrnici do místnosti serveru pro uzemnění datových technologií a tuto propojit s hlavní sběrnicí objektu (doporučeno paralelní dvojicí uzemňovacích kabelů CYA 50 mm²)
- uzemnění datových rozváděčů, kabelem CYA 16 mm² v m.č.015
- rozvody 230V/50Hz pro napájení slaboproudých technologií UKS budou opatřeny 3.stupněm přepětové ochrany – třídy D, jištěním 6A a 16A.
- zajistit klimatizované prostředí 22+/-2°C
- Požadavky na dodavatele VZT – místnost č. 015 bude klimatizována jako technologická místnost.

TECHNICKÁ ZPRÁVA

2.1. Řešení UKS

- Parametry strukturované kabeláže, komunikační protokol:

Základní charakteristiky navržené horizontální kabeláže:

	Cat.6A		Cat.6		Cat.5e	
Frekvence	500 Mhz		250Mhz		100MHz	
Přenosová rychlost	10Gbit/s		1Gbit/s		1Gbit/s	
Typ rozvodů	Metalika	Optika	Metalika	Optika	Metalika	
Konektory	RJ45	SC	RJ45		RJ45	
Maximální vzdálenost datového kabelu	100m	dle typu	100m		100m	

Základní charakteristiky navržené páteřní kabeláže:

					1Gb Base-SR	
Kabel					SM-9/125	
Přenosová rychlost					10Gbit/s	
Typ rozvodů						Optika
Konektory						LC
Maximální vzdálenost datového kabelu						SR -10km

UKS je kabelážní systém určený pro fyzické spojování různých zařízení. Systém vnitřní kabeláže je navržen využitím technologie vícepárových, metalických, kabelů. V oblasti datových přenosů je díky parametrům stanoveným pro kategorii 6 schopen pokrýt

požadavky těchto aplikací :

- 100 Mbps IEEE 802.x 100BASE VG Ethernet LAN Applications
- 100 Mbps IEEE 802.x 100BASE X Ethernet LAN Applications
- 100 Mbps IEEE 802.x CDDI LAN Applications over TP
- 1000 Mbps IEEE 802.x 1000BASE X Ethernet LAN Applications

Navržený kabelážní systém splňuje minimálně požadavky na strukturovaný kabelážní systém kategorie 6, provedený ve třídě E, podle následujících norem a doporučení:

- standard ISO/IEC 11801, revize 2002, Generic Cabling for Customer Premises
- doporučení Electronic Industry Association a Telecommunication Industry Association (EIA/TIA 568B, revize 2002)
- doporučení Technical System Bulletins (TSB 36 a TSB 40) a jejich aplikace do evropského prostředí
- norma IEL 801.2 pro elektrostatická povrchová napětí

Vzhledem k tomu, že v celém objektu nelze předpokládat takové zdroje elektromagnetického rušení, které by vyžadovalo použití stíněných datových rozvodů a ani nelze předpokládat, že by tato kabeláž mohla rušit přístroje citlivé na el.mag vlnění je systém navržen v nestíněném provedení – UTP kabely pro vnitřní prostředí.

Systém zahrnuje výstavbu horizontální symetrické měděné kabeláže pomocí nestíněných, čtyřpárových kabelů U/UTP. Topologie vedení bude hvězdovitá s maximální délkou vedení od rozvaděčů RD-A,B,C k EQP (zařízení) - telekomunikačnímu vývodu 90m.

- Datové rozvaděče, komunikační síť:

Datovou a telefonní IP síť tvoří celkem tři rozvaděče RD-A, RD-B, RD-C umístěné v serverovně v m.č.015.

Rozvaděč RD-A – je umístěný v serverovně m.č.015. Skříň o výšce 42U, 800x800 slouží pro distribuci dat do všech prostorů objektu. Rozvaděč je vybaven:

- Patch panely
- Vyzvazovací panely
- Patch panelem CCTV
- 2ks napájecích panelů UKS napojeným na nezálohovanou a zálohovanou síť
- 1ks napájecího panelu pro prvky CCTV
- Switchi 24x10/100/1000, 2xSFP/ PoE 470W pro UKS
- Switchem 24x10/100/1000, 2xSFP/ PoE 470W pro CCTV

Rozvaděč RD-B – je umístěný v serverovně m.č.015. Skříň o výšce 42U, 800x1000 bude osazen prvky, tvořící aktivní část pro nájemce knihovny:

- 2ks napájecími panely zálohované napájení
- IP ústředna PbX (dodávka IT)
- servery (dodávka IT)
- firewally (dodávka IT)
- centrálním optickým switchem (dodávka IT)
- Optickou vanou, pro napojení vnější přípojky

Rozvaděč RD-C – je umístěný v serverovně m.č.015. Skříň o výšce 42U, 800x1000 bude osazen prvky, tvořící aktivní část pro nájemce VŠ:

- 2ks napájecími panely zálohované napájení
- IP ústředna PbX (dodávka IT)
- servery (dodávka IT)
- firewally (dodávka IT)

- Napájení rozvaděčů:

Rozvaděče v m.č. 015 budou napájeny ze dvou zdrojů napojených na distribuční síť z rozvaděče NN dle projektu silnoproudu. Rozvaděč bude opatřen dvěma poli zálohované a nezálohované sítě. Z těchto polí budou vedeny kabely CYKY 3Cx2,5 ukončené v zásuvkách osazených na podparapetních žlábech hlavního rozvodu. Jednotlivé RD budou napojeny přes flexo šňůry z napájecích panelů osazených v RD.

- Zásuvky systému UKS

Zásuvky systému UKS jsou navrženy v souladu s potřebami uživatele. Uložení zásuvek bude provedeno několika způsoby.:

1. Zásuvky v recepcích 1. a 2.NP budou osazený v interiéru, budou osazený do výsuvných modulů, jenž jsou keystone součástí.
2. Zásuvky na stěnách budou osazený do předem připravených elektroinstalačních krabic instalovaných pod omítkou. Výšky společně se zásuvkami 230V.
3. Zásuvky pro napojení stanic WiFi budou umístěny do v=2,5, do předem připravených elektroinstalačních krabic instalovaných pod omítkou.
4. Zásuvky na regálech budou instalovány do krabic na povrchu.

Pro ukončování kabelů UTP budou použity datové dvojzásuvky i singl zásuvky s dvěma a jedním portem RJ45. Systémově budou zásuvky kompletovány jako modulární, to znamená, že bude připraveno pole datových zásuvek v rámečkovém provedení.

Při výběru dodavatele komponentů bude brán ohled na stejnost designu společných se zásuvkami silových rozvodů. Zásuvky budou umístovány do jednotlivých pozic po dohodě s TDI stavby.

Výšky a přesné umístění zásuvek, bude dohodnuto před začátkem montáže.

- Koncové prvky

Koncové prvky, jako PC, nejsou předmětem PD – dodávka investora.

- Výsuvné moduly do stolů

Jedná se o osazení výsuvných rozvodných panelů instalovaných do stolů. Panely budou osazený spolu s dodavatelem interiéru do desky stolů. Přívody budou řešeny z podlahy, krytí kabelů od podlahy je předmětem dodávky interiéru.

Elektrická výbava výsuvných modulů:

Panely do kancelářských stolů budou vybaveny:

4x 230V, 4xRJ 45 cat.6

2.2. Konference - projekce, ozvučení

V konferenčních místnostech m.č. 304,311,313,334,203,113,149 budou osazený projektory určené k promítání konferencí.

Projektory budou umístěné do stropů přes stropní výškově stavitelnou konzolu. Promítací plochou budou plátna š=2,4m a 3,6m.

Projektory budou připojený pomocí HDMI, VGA, USB a audio vstupy přes zásuvky osazené u konferenčních stolů pomocí propojovacích kabelů. Do zásuvek bude možné provést napojení zdroje videosignálu (reciver, PC aj.) Všechny navržené projektory budou opatřeny IR ovladačem.

Ozvučení jednotlivých konferenčních prostorů je navrženo pomocí aktivních repro 2x30W umístěných na stěnu a propojených u konferenčních stolů.

které jsou přesně nasměrovány tak, aby produkovaly čistější vysoké kmitočty a rovnoměrnější zvuk v prostoru. I posluchači stojící na stranách obdrží vyvážený zvuk, včetně všech detailů.

- Audio – ozvučení m.č.149, 334

V prostorech 149, 334 bude ozvučení navrženo pomocí přenosného systému L1 model II set s T1 a jedním basovým modulem.

-Systémy L1 Model II mají zjednodušenou ovládací sekci; jediný linkový vstup lze použít pro nástroje, mikrofony, mixéry, laptopy, MP3 přehrávače či DVD systémy.

-Kombinací zařízení T1 ToneMatch se systémem L1 jsou možné úpravy zesíleného zvuku. Toto kompaktní vícekanálové zařízení nabízí přístup k největší knihovně předvoleb ToneMatch™. Stisknutím tlačítka lze provést stovky jemných úprav zvuku nástrojů a mikrofonů. Součástí zařízení je také sada studiových reverb efektů, přídavných efektů a možností dynamického zpracování. Lze jej připojit k systému L1 Model II pomocí jediného digitálního kabelu a snadno nakonfigurovat.

-Vytváří široké, rovnoměrné zvukové pokrytí - jak na scéně, tak napříč hledištěm pro několik stovek diváků - s pouze malým úbytkem hlasitosti a kvality tónu.

-Redukuje nežádoucí dozvuky v místnosti.

-Odstraňuje nutnost použít běžné odposlechy, mixéry a zesilovače.

2.3. Napojení Internet, WAN:

Datové a hlasové služby budou na základě podané žádosti poskytnuty od předem vybraného operátora, kterým je v současné době fy. SELECT.

Na základě uvažované VoIP telefonického spojení je požadován pro telefonní a internetové spojení datový tok min 10Mb.

Pro ukončení přístupové kabeláže optického kabelu, je v m.č. 015 navržen telekomunikační rozvaděč pro ukončení 4vl. typu SM. Optický kabel bude dále veden do datového rozvaděče RD-B, kde bude ukončen v optické vaně.

Instalaci přírodních kabelů z venkovního prostoru si kompletně zajistí operátor na základě smlouvy o poskytovaných službách. Případné úpravy vlastního vedení a zajišťování stavebních povolení pro realizaci přípojek zajišťuje operátor z vlastních prostředků.

2.4.Pobočková telefonní ústředna

Není součástí dodávky.

Dodavatel VoIP telefonie umožní napojení a řízení vstupu do objektu pomocí VoIP vstupních panelů.

- DT 1 Panel IP - Vstup knihovna
- DT 2 Panel IP + čtečka - Vstup dvůr
- DT 3 Panel IP - Vstup VŠ
- DT 4 Panel IP – Branka
- DT 5 Panel IP – Dveře kanceláře zvonění do 209, 210

2.5.WIFI systém

Popis řešení

Návrh systému je navržen pomocí virtualizovaných kontrolerů - standard 802.11n pro rychlosti až 300Mbit/sec na radiové vrstvě, které jsou zabudovány v každém prvku navrženým v objektu.

Přístupová práva jsou založená na uživatelích a rolích, nikoliv portech. To umožňuje dodržovat stejnou bezpečnostní politiku bez ohledu na to, jak a kde je uživatel k síti připojen. Šifrování zabezpečuje data po celé cestě od klienta do datového centra.

Z praktického hlediska je toto řešení vhodné pro instalace typu knihovny s více uživatelským prostředím, kde je Wi-Fi síť využívána více subjekty.

Požadavkem investora je provozování WiFi sítě umožňující volný přístup na internet více subjektům. Vzhledem k rozsahu pokrytí, je navrženo několik kontrolerů v každém patře objektu zajišťující plynulý dosah sítě. Toto řešení přináší vysokou míru spolehlivosti v podobě redundance v každém přípojném bodě. Kontrolery jsou napojeny na stejné L2 síti (LAN provozovatele), které spolu neustále komunikují, vytváří síť přístupových bodů. Kontrolery jsou napojeny z rozvaděče RD-A pomocí U/UTP kabelů, které budou zajišťovat i napájení pomocí PoE.

Důrazně doporučujeme před započítím výběru dodavatele komponent WiFi zařízení provést kontrolní měření v budově. Je důležité vzít v potaz velmi silné stěny starého objektu. Náklady jsou zahrnuty ve výkazu výměr. Na základě uvedeného měření je zhotovitel povinen zajistit vyhotovení realizační dokumentace pro vybranou technologii.

2.6. Docházkový systém

Systém docházky v současné době realizován nebude. Předmětem projektu je pouze kabelová příprava pomocí dvou kabelů U/UTP umístěného u hlavního vstupu.

2.7. Ochrana knižního fondu

Obecně:

Navržená detekce pomocí elektromagnetické detekce (dále jen EM) se využívá zejména při ochraně zvukových nosičů, spotřební elektroniky, v parfumeriích, drogeriích, domácích potřebách, dárkových předmětů, železářství, knihkupectvích a knihovnách, ale také při ochraně majetku a vybavení firem, institucí, kanceláří.

Výhodou EM systému je odolnost ochranných prvků proti odstínění alobalem. Etikety můžeme použít na zboží kovového charakteru.

Elektromagnetické etikety jsou velmi malé a nenápadné, ve formě samolepící, vhažovací či vkládací. Transparentní a laminátové etikety.

V projektu je uvažováno s instalací detekčních rámců osazených u vstupů do 2 a 3.NP. vyrobených z průhledného plexiskla s třírozměrnou detekcí (3D) ochranných prvků na rozpětí /šíře průchozí uličky/ 90 – 120 cm podle míry velikosti použitých ochranných EM etiket umožňující čtení EM bezpečnostní páska Tail Tag H16CD12T.

Zařízení je doplněno o automatické deaktivátory umístěné na recepcích ve 2. a 3.NP. Zařízení je určeno pro bezpečnou deaktivaci a zpětnou reaktivaci EM ochranné knižní prvky /etikety/ je vybaven standardně rozhraním RS232 pro komunikaci s používaným programovým vybavením automatizovaného výpůjčního procesu v knihovně, umožňuje volitelný způsob umístění Table-top nebo " flush-mount" / k zapuštění do pultu.

Popis zařízení

Systém se sestává ze tří /DUAL/ detekčních antén a řídicí a současně napájecí jednotky 230 V / 24 V, která je spojena s jednotlivými anténami pomocí kabelů.

Antény se instalují ve vzdálenosti 80 – 85 cm od sebe v prostoru 2. a 3.NP u východu, kdy vytvoří průchozí uličku pro návštěvníky knihovny o stejné šíři.

Antény se zakotví k podlaze pomocí 4 vrutů do hmoždinek nebo kotev. Jednotlivé antény jsou propojeny kabelem procházejícím kolmo na střed obou antén a dále od jedné z antén pokračuje kabel k řídicí a napájecí jednotce, která může být podle doporučení výrobce umístěna nejblíže 150 cm a nejdále 400 cm od jedné /tj.nejbližší antény/ z antén. Do podlahy zabudují ohebné PVC o průměru kolem 28 mm tak, aby byly umístěny paralelně s prahem dveří nebo průchodu ve vzdálenosti asi 60 cm s tím, že vývody budou vyvedeny v místech umístění detekčních panelů/antén/ ve vzdálenosti 85- max. 90 cm mezi sebou. Přitom je třeba dbát, aby tyto vývody pro kabel, který bude skryt pod patami antén vymezovaly uličku proti východu/vchodu z/do dveří. Dále od antény, která bude blíže k napájecí a řídicí jednotce bude ze stejného místa vedena stejná průchodka k místu, kde bude umístěna řídicí a napájecí jednotka. V blízkosti řídicí a napájecí jednotky musí být vyvedena samostatná el.zásuvka, nejlépe se samostatným jističem, 230 V/6-10 A pro připojení přístrojové šňůry.

Nároky na uživatele

Detekční systém je konstruován takovým způsobem, aby nekladal z hlediska obsluhy žádné nároky na uživatele s výjimkou zapnutí a vypnutí systému ovládacím klíčem na řídicí jednotce.

Požadavky na provoz

K zajištění bezproblémového chodu zařízení je zapotřebí, aby uživatel dbal na následující zásady.

Neumísťovat v blízkém okolí detekčních antén **do cca 1,5 – 2 m** žádná elektrická zařízení / zejména

některá neonové osvětlení, svislé silové vodiče, trať a cívkové monitory PC, kopírky, atp./ a rovněž tak žádné větší kovové předměty či nábytek-regály / do cca 0,5 m od bočních panelů antén / bez předchozí konzultace takového záměru s dodavatelem.

2.8. Distribuční rozvody UKS a sdružené SLP rozvody

Hlavní trasy slaboproudých rozvodů jsou v objektu navrženy pomocí plechových žlabů v 1.PP. V objektu budou instalace provedeny pod omítkou přes vertikální stoupací vedení přes místnosti předsíní WC, kde budou instalovány rozvaděče SLP v meziprostoru z SDK. Prostor pro větší hloubku rozvaděčů, bude nutné odsekat v rámci pomocných, stavebních prací.

Horizontální trasy jsou navrženy pomocí ocelových žlabů uložených do podlah přes protahovací krabice. Z těchto krabic budou provedeny sdružené odbočky v trubkách do stěn, kde budou instalovány protahovací krabice, které budou sloužit pro napojení jednotlivých trubek vedených k zásuvkám.

Kabely v serverovně budou uloženy do ocelového žlabu vedeného přes chodbu 1.PP do stoupačky. Žlab bude zavěšen ke stropu a do stěn pomocí výložníků a ocelových tyčí. Odbočení bude do parapetních a PVC žlabů osazených na stěny pro jednotlivé systémy samostatně.

Podparapetní žlaby budou v serverovně instalovány pro potřeby provádění prací IT techniků a budou v nich osazeny, jak 230V zásuvky, tak dva porty pro napojení do LAN.

3. Kamerový systém - CCTV

3.1. Návrh dohledového kamerového systému:

Návrh kamerového systému vychází ze standardů vybavení budovy otevřené veřejnosti.

Správa systému je zajištěna pomocí síťového videoserveru (dále jen NVR) pro 64IP adres s kapacitou datového toku 250Mbit/s. NVR bude uložen v datovém rozvaděči spolu se záznamovým médiem, který budou tvořit HDD, typu SATA s kapacitou cca 3TB.

Dohled nad systémem budou umožňovat tři pracoviště vybavené PC a LCD monitorem, napojených do LAN CCTV. NVR bude provozováno odděleně od LAN objektu. Do LAN objektu bude umožněno propojení na základě potřeb IT technika spravující LAN objektu. Dohled nad událostmi z kamer, tak bude možno sledovat na jakékoli PC stanici, určené investorem na základě předaných uživatelských práv.

Signály z kamer budou napojeny v RD-A pomocí kabelů UTP ukončených na patch panelech. Přes patch kabel budou napojeny do 24-portového 10/100/1000BaseTX switchu, který obsahuje 24 portů s podporou PoE a dále dva uplink porty o rychlosti 10/100/1000BaseTX a s dvěma porty 10/100/1000 pro SFP. Switch bude zajišťovat napájení pomocí PoE splňující IEEE 802.3at Power over Ethernet standard. Maximální příkon je 750W.

Požadavek podle EN na detail sledovaného cíle byl stanoven na stupeň detekce.

Účel navrženého systému:

Účelem navrženého kamerového systému je dohled nad pohybem nepovolaných osob (návštěvníků, studentů) ve vnějších a vnitřních prostorách knihovny, dále bude systém propojen se systémem ochrany knižního fondu.

Úkolem systému je umožnění dohledu živého snímání a možnost uchování záznamu po dobu 72 hod pomocí integrovaných disků. Dobu archivace určuje Úřad pro ochranu osobních údajů, kam je nutné instalovaný dohledový systém nahlásit.

Operátorské pracoviště:

Operátorské pracoviště ve smyslu využití kamerového systému vytvořeno nebude.

Dohledová pracoviště:

Jsou navržena tři místa, kancelář, recepce v 1.Np a 2.NP.

Montáž kamer

PRŮVODNÍ A TECHNICKÁ ZPRÁVA SLP SYSTÉMŮ

Vnější kamery: Jsou navrženy kamery antivandal instalované na stěnu pomocí vrutů do fasády objektu.
Vnitřní kamery: budou v dome krytech instalovaných pomocí vrutů do stěn.

Signálová část

Video signály z kamer budou vedeny pomocí kabelů U/UTP.

Napájení kamer

Kamery jsou napájeny pomocí PoE.

Napájecí část systému - 230V

Systémové prvky CCTV budou napájeny z vlastního panelu 230V, uloženého v RD-A. Přívody do RD jsou předmětem PD elektro.

Ochrana proti přepětí

Nenavržena

Oživení systému, údržba a kontrola

Oživení a nastavení systému musí zajistit odborná firma se znalostí systému. Dále je nutné, aby byla zajištěna technická podpora a servisní činnost. Stejně tak důležité je, aby firma poskytovala školení obsluhy podle přání uživatele, jen tak může být dosaženo správné funkce a využití navrženého systému.

Po oživení kamerového systému bude provedena výchozí revize. Jednotlivé prvky systému musí být opatřeny předepsanou adresací a popisem lokality. Požaduje se třicetidenní zkušební provoz.

Periodické kontroly a preventivní údržba systému jsou z hlediska bezpečného fungování nutností. Každá práce na systému musí být provedena kvalifikovanou osobou.

Kontrolovány by měly být zejména:

- cesty přenosu
- upevnění komponentů
- mechanické poškození
- rozhled každé kamery (zorné pole)
- digitální záznamové zařízení, jeho správná funkce
- celý objekt, kontrola vzniku nových rušivých vlivů

Kabelové rozvody CCTV

Rozvody kabelů pro systém CCTV, bude obdobný, jako u systému UKS. Před začátkem prací na rozvodném systému je nutná koordinace HIP, projektanta s majitelem objektu, kteří určí interiérové vybavení s ohledem na výšky a jejich přesné umístění. Po konzultaci příslušných odpovědných pracovníků může být provedena kabeláž a umístění jednotlivých vývodů.

Kabely budou v hlavních trasách uloženy do podlahových ocelových žlabů, ze kterých se bude odbočovat přes odbočovací krabice ve stěně do trubek uložených pod omítkou.

Stoupací vedení je uloženo do KF trubek vedených po celé délce stoupacího vedení.

V 1.PP budou kabely do stoupačky vedeny v ocelovém žlabu vedený ze serverovny přes chodbu 1.PP

4. Systém EZS

4.1. Systém EZS, integrace NS – sestava zařízení

Jako systém elektronické zabezpečovací signalizace je v objektu navržen systém určený pro ochranu středních a rozsáhlých objektů s vyššími riziky. Ústředna je navržena pro kapacitu 32 podsystémů, 264 smyček a s možností napojení dvou linek RS485.

Systém se skládá z řídicí ústředny, ovládacích klávesnic, které umožňují nastavení a odstavení systému. Kapacitu systému lze rozšiřovat pomocí připojení expanderů, které tvoří jakési podústředny a usnadňují tak montáž rozvodů a nebo je možné využít sběrníkové komunikace použitých prvků. K přenosu požadovaných

informací na pult PCO, případně k propojení s tiskárnou, PC nebo GPRS, lze využít komunikačních modulů. Systém nabízí velké množství výstupních informací, které umožňují řešit jednotlivé požadavky uživatelů. Systém lze rozdělit do osmi jednotlivých nezávisle střežených podsystémů. Vysoká modulárnost, kapacita a programové možnosti dovolují i po instalaci systému další rozšíření a libovolné přeprogramování.

Systém spolu s jednotlivými prvky EZS tvoří spolehlivou ochranu :

- Plášťová ochrana
- Prostorová ochrana
- Osobní (tísňová) ochrana
- Předmětová ochrana
- Speciální ochrana

- Plášťová ochrana není navržena. Magnetické kontakty na vstupních dveřích jsou pouze doplněním a tvoří koncovou zónu při vstupu a odchodu z objektu. V místech požárního schodiště budou magnety zapojeny jako 24hod smyčka a bude plnit ochranu proti nedovolenému úniku z objektu.

- Prostorovou ochranu tvoří infrapasivní čidla (PIR) umístěná na stěnách. V chodbách jsou navrženy PIR s dlouhým dosahem.

- Osobní ochrana – prvky osobní ochrany jsou navrženy bezdrátová a stolní tlačítka, která po inicializaci zajistí přenos tichého alarmu na PCO. Pro kontrolu inicializace PA tlačítka jsou navrženy světelné signalizace v místech s obsluhou.

- Předmětová ochrana – není navržena

- Speciální ochrana - tvoří požadovaná tlačítka na imobilních WC. Inicializace bude vyvedena pomocí klávesnice EZS v recepci 1. a 2.NP a instalací světelné a akustické signalizace nad dveřmi příslušných WC. Tlačítka budou instalována na stěně u madla WC ve v=900 mm ostatní ve v=150 mm nad podlahou.

4.2. Řešení EZS, stanovení stupně zabezpečení

Při zpracování projektové dokumentace byla vycházeno z požadavků HIP. Projekt řeší zabezpečení objektu pouze technickými prostředky systému EZS, jiné bezpečnostní prvky zabezpečení, nejsou předmětem tohoto řešení. Režimová opatření a bezpečnostní projekt ochrany nebyly vyhotoveny. Posouzení objektu nebylo zpracováno písemnou formou.

Požadavkem zadavatele bylo provést prostorovou ochranu objektu rozdělenou do více podsystému z hlediska využívání objektu dvěma samostatnými subjekty. Prostorovou ochranu tvoří výše uvedená PIR čidla společně s PIR s dlouhým dosahem instalovaných do chodeb. Systém bude doplněn koncovými prvky tvořených z magnetických kontaktů instalovaných u odchodových dveří. V místech požárního schodiště budou magnety zapojeny jako 24hod smyčka a bude plnit ochranu proti nedovolenému úniku z objektu.

Do systému EZS budou zařazeny i poplachové stavy z OKF a NS – nouzové signalizace (dále jen NS) z imobilních WC.

Samostatné smyčky budou tvořit i paniková tlačítka a bezdrátové přijímače z přenosných panic tlačítek. Inicializace panikového hlášení bude pomocí světelných signalizací v prostorách odpovědných osob. Inicializace nouzového stavu z WC bude hlášena pomocí klávesnic na recepcích 1. a 2.NP a pomocí akustickooptické signalizace v místě nouzového hlášení. Nouzová hlášení nebudou v denním režimu přenášena na PCO.

Technicky se jedná o návrh systému EZS splňující zabezpečení pro 2.stupeň dle EN s ústřednou osazenou do serverovny m.č. 015 ze které budou vedeny dvě linky RS485 osazené expandery, expandery s přídatnými zdroji a klávesnicemi. Jednotlivé prvky ochrany budou navrženy pro stupeň 2.

Dle normy ČSN EN 50131-1, uvádějící čtyři stupně zabezpečení, je výše uvedený objekt zařazen do:

Stupeň 2 – nízké až střední – ostatní prostory objektu

Systém :

Ústředna systému, sběrnice:

Ústředna bude osazena na stěnu v místnosti serverovny m.č.:015. Z ústředny budou vedeny kabely pro napojení jednotlivých smyček umístěných na desce ústředny. Klávesnice, expandery a sběrníkové prvky ochrany, budou napojeny pomocí komunikační sběrnice RS485, která bude vedena pomocí kabelu F/UTP. Napojení ko-

munikátoru GPRS umožní přenos informací na pult centrální ochrany (dále jen PCO) a možnost pro hlášení stavu systému mobilní telefon a zasílání sms zpráv.

Napájení systému:

Zdrojovou část celého systému budou tvořit celkem čtyři zdroje zálohované zdroje typu „A“ s odběrem proudu takovým, aby splňovali požadavky normy EN 50131-1 bod 9. st.2. na vybití AKU s určenou dobou zpětného dobíjení. Zdroj ústředny napájí smyčky zapojené na ústředně a interní odběr ústředny.

Zdroje PZ1-3 jsou součástí expanderů 103,106,200 a napájí ostatní prvky a klávesnice osazené v patrech daného objektu. Všechny PZ budou vybaveny záložním zdrojem pomocí AKU 17Ah.

Všechny poruchové stavy a tamper budou automaticky vyhodnocovány systémem EZS.

Napájecí část systému EZS bude rozdělena do několika větví s propojením OV.

Silové přívody řeší projekt NN.

Prvky systému:

Jednotlivé prvky systému, jako jsou magnetické kontakty, prostorová čidla PIR, nouzová, paniková tlačítka budou zapojeny na vstupních smyčkách ústředny a expanderech rozmístěných po objektu s dvojitým vyvážením. Všechny prvky budou napojeny do systému pomocí metalických kabelů.

4.3.Montáž prvků

Před započítím montážních prací je nutná koordinace montážní firmy se zástupcem investora a HIP.

Montáž ústředny : na stěnu místnosti 015 v:1,3m spodní hrana

PIR čidla budou montovány do stěn pomocí hmoždinek ve výšce 220cm nebo podle údajů předepsaných výrobcem.

Magnetické kontakty budou propojeny v propojovacích krabicích uložené do krabic KU 68 uložené pod omítkou. Vedení k magnetům bude zadlabáno do rámu oken – nutné truhlářské přípomoce a vyjádření HIP.

Expandery spolu se zdroji budou osazeny do rozvaděče SLP ve stoupačce.

Montáž prvků bude provedena podle pokynů jednotlivých výrobců a na základě pravidel montáží prvků EZS.

4.4.Ovládání systému, způsob předání poplachové informace, rozdělení do podsystémů, programování

Ovládání systému:

Systém bude ovládán pomocí šesti klávesnic, umístěných tak, aby umožňovali snadné ovládání systému všem subjektům.

Způsob předání poplachové informace:

Signalizace stavů ústředny mimo objekt bude řešena pomocí napojeného modulu GPRS. Jeho instalace bude provedena v m.č. 015. Napojení na vnější anténu musí být provedeno po zaměření signálu v místě půdy objektu knihovny.

Návrh na rozdělení do podsystémů

Zóna:

- 1 – Prostory společné VŠ a knihovna
- 2 – Prostory VŠ
- 3 – Prostory knihovny
- 4 - serverovna

Programování systému:

Programování bude provádět odborná firma. Na základě uživatelem poskytnutých dat, jako jsou základní údaje o smyčkách, jejich popis, konečné rozdělení do podsystémů, bude systém nastaven.

Po naprogramování systému odbornou firmou obdrží uživatel od dodavatele tištěnou nebo elektronickou formu uložených dat do systému EZS.

Vstupní smyčky budou zpožděny cca o 40sec.

Po ukončení montážních prací na systému EZS a jeho naprogramování bude nutné provedení a zakreslení skutečného stavu.

4.5. Provozní podmínky EZS

Především je nutné dbát na důkladné proškolení a seznámení uživatele se systémem. Zabrání se tak mnoha problémům s hlášením falešných poplachů, které zavíní nedokonalá znalost obsluhy.

-Dále je nutné dbát na údržbu zařízení ze strany servisní organizace, která bude vykonávat pravidelné periodické kontroly a provádět funkční zkoušky.

Údržba zařízení ze strany uživatele není žádná.

Uživatel je povinen dbát především na to, aby jednotlivé prvky EZS nebyly zakrývány částmi nábytku, regálů, závěsů, záclon a jiných předmětů umístěných v zorném poli čidel. Dále je zakázáno umísťování samovolně se pohybujících předmětů před čidla. Opomenutím jednotlivých bodů se snižuje spolehlivost ochrany a zvyšuje procento výskytu falešných poplachů.

Upozornění pro uživatele:

Při předání zařízení uživateli musí uživatel obdržet od firmy provádějící instalaci systému tuto dokumentaci:

- Návody pro obsluhu zařízení
- Předávací protokol s dobou zkušebního provozu
- Seznam dodávaného zařízení, příslušenství, náhradních dílů
- Revizní zprávu
- Záruční podmínky
- Zajištění servisu a oprav zařízení

4.6. Distribuční rozvody EZS

Stejně jako u CCTV.

5. Systém kontroly vstupu - ACS

5.1.- Popis ACS

Jedná se o výstavbu nového, lokálního systému kontroly vstupu dále jen ACS).

Jádrem systému ACS je řídicí modul, vybavený komunikačním rozhraním RS485 pro připojení jednotlivých kontrolérů (pro řízení 1-2 dveří), které zajišťují napojení jednotlivých čteček a ovládaných zařízení (elektrické otvírače, automatické dveře)

Z řídicího modulu v m.č.015 bude vedena jedna linka RS485 pomocí kabelu F/UTP, na které budou napojeny kontroléry systému. Kontroléry budou osazeny do patrových rozvaděčů ve stoupačce SLP.

Do kontrolérů budou napojeny čtečky a ovládaná zařízení pomocí metalických kabelů. Systém, bude vybaven uživatelským programem, pro správu systému umožňující rozdělení pro více klientů. Návrh – zaměstnanci knihovny a subjektu VŠ. Pomocí navrženého software, který bude zajišťovat kompletní správu přístupového systému. Usnadní evidenci přístupových a osobních dat zaměstnanců, sledování jejich pohybu v rámci tzv. sledovacích oblastí nebo generování zpráv o systémových i uživatelských událostech. Propojení s PC se realizuje propojením LAN/WAN sítěmi s podporou TCP/IP protokolů.

Napájení kontrolérů bude zajištěno pomocí jednoho zdroje. Napájení otvíračů a automatických dveří bude provedeno také ze samostatného zdroje. Oba zdroje budou vybaveny vlastním zálohováním bezúdržbovými akumulátory. Zdroje jsou umístěny do m.č.015.

5.2. - Účel navrhovaného systému

Účelem systému ACS je zajištění volného průchodu povoláním osobám a zabránění volného pohybu nepovolaných osob v prostorách administrativy knihovny a vstupu ze dvora.

Uvolnění otvírače nastane automaticky v případech:

- po oprávněném protažení karty na čtečce dveří
- v případě poruchy zdroje či vedení. Na základě vzniklé poruchy dojde k odpojení napětí a samovolnému uvolnění otvíračů.

Čtečky systému:

Jako čtecí zařízení jsou navrženy bezkontaktní čtečky a karty s technologií zajišťující kompatibilitu s navrženými čtečkami. Čtečky budou osazeny na stěnách v příchodových místech dle PD. Umístění jednotlivých čteček je nutné řešit s ohledem na vzájemné ovlivňování a je proto nutné dodržet předepsané odstupy osazení čteček od sebe nebo mezi stěnami.

Čtečky budou osazeny u vybraných vstupů:

m.č. 002-017; 141-135; 135-117; 117-105; 202 -212 a vstup ze dvora, 212 do 211

Výdej a správa karet:

Lokální správa držitele karet nebo obecně funkce kontroly vstupu, použije SW nástroje na libovolném stolním nebo přenosném počítači.

6. Technické podmínky, závěrečná ustanovení

6.1. Rozsah a omezení činnosti

Technické podmínky dodavatelů platí pro instalovaná zařízení v plném rozsahu, pokud budou dodrženy předpisy o údržbě a provozní manipulaci s těmito zařízeními.

6.2. Ocenění díla, příjem, doprava, skladování.

Zhotovitel díla je povinen při tvorbě cenové nabídky zahrnout do rozpočtu veškeré náklady potřebné pro zprovoznění a odzkoušení celého systému včetně pomocného materiálu a jmenovitě neuvedených dílů ve výkazu výměr bez nichž není možné dílo instalovat a zprovoznit.

Zhotovitel je v rámci realizace díla povinen, vyžádat si od investora v dostatečném předstihu před objednáním a nákupem příslušných koncových prvků specifikaci jejich výrobce. Investor tedy rozhodne, zda platí specifikace uvedená v PD nebo určí jinou, kterou je zhotovitel se povinen řídit.

Bez písemného souhlasu investora není možná změna standardů a jednotlivých materiálů.

Pro přejímku zařízení a záruky platí příslušná ustanovení HS a TP, které budou předány spolu se zařízením. Pro skladování je požadována uzamykatelná, suchá a větraná místnost se základním prostředím - ČSN 33 20 00.

6.3.Vliv odpadů, vliv na životní prostředí

Vliv odpadů

Veškeré plastové odpady, odstřižené zbytky kabelů, ostatní kusové odpady, papírové odpady, stavební suť a jiné produkty budou likvidovány dodavatelem na základě jeho vlastních předpisů o nakládání a likvidaci s uvedenými odpady.

Vliv na životní prostředí

Vlastní stavba má po dokončení minimální vliv na životní prostředí. V průběhu výstavby nelze ovšem zabránit určitému ovlivnění životního prostředí vlivem provádění montážních prací. Pokud při montáži vzniknou odpady je dodavatel stavby povinen zajistit jejich ekologickou likvidaci.

6.4.Závěrečná ustanovení

Obsluhovat zařízení smí osoba bez elektrotechnické kvalifikace. Údržbu a opravy smí provádět osoba alespoň znalá, ve smyslu ČSN EN 50110-1.