

D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ			
D.1.4.5 ELEKTRONICKÉ KOMUNIKACE			
VEDOUcí PROJEKTU	PROJ. PROFESE	VYPRACOVAL	KAPEGO PROJEKT S.R.O.
ing. PETR BYSTRICKÝ	ing. J. PROVAZNÍK <i>Provažník</i>	T. KOZEL <i>Kozel</i>	
INVESTOR: Vězeňská služba České republiky Věznice a ústav pro výkon zabezpečovací detence Opava, Krnovská 68, 746 49 Opava			
PROJEKTANT: KAPEGO projekt s.r.o., 28. října 1142/168, OSTRAVA			
NÁZEV AKCE:		DATUM	04/2017
Opava - rekonstrukce operačního střediska		STUP.P.D.	DPS
		ČÍS.ZAK.	
Technická zpráva		FORMÁT	28x A4
		MĚŘÍTKO	Č.VÝKRESU
		-	-

1. OBSAH PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Projektová dokumentace obsahuje technickou zprávu, výkaz výměr a výkresovou část.

1.1 *Obsah textové části*

1. OBSAH PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE	2
1.1 Obsah textové části	2
1.2 Výkresová příloha	3
1.3 Rozdělovník	3
2. VŠEOBECNÁ ČÁST	3
2.1 Předmět projektu	3
2.2 Projektové podklady	4
2.3 Charakteristika objektu	4
3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	5
3.1 SK - Strukturovaná kabeláž (telefonní a datová síť).....	5
3.2 JČ - Jednotný čas	6
3.3 EKV – Elektronická kontrola vstupu	7
3.4 MR – Místní rozhlas	9
3.5 DS – Dispečerský systém.....	10
3.6 CCTV – Kamerový systém.....	12
3.7 PZTS – Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy	18
3.8 CS – Celová signalizace.....	20
3.9 OST - Ostatní slaboproudy	21
3.10 JO – Jiné objekty.....	23
3.11 Připojení prvků.....	23
3.12 Napájení	24
3.13 Požadavky na ostatní profese.....	24
4. PROVOZNÍ PODMÍNKY	25
4.1 Určení vnějších vlivů dle	25
4.2 Elektromagnetická kompatibilita	25
4.3 Klasifikace prostorů – úraz elektrickým proudem.....	25
4.4 Ochrana před úrazem elektrickým proudem.....	25
4.5 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	26
4.6 Péče o životní prostředí.....	26
4.7 Protipožární opatření.....	26
4.8 Technické údaje	27
5. PŘEDÁNÍ DOKUMENTACE, OBSLUHA, SERVIS	28
5.1 Předání díla a zkušební provoz	28
5.2 Průvodní dokumentace.....	28
5.3 Zodpovědní pracovníci	28
5.4 Servis zařízení.....	29
5.5 Závěrečná ustanovení.....	29

1.2 Výkresová příloha

- D.1.4.5 - 101 Blokové schéma SLP
- D.1.4.5 - 102 Situace areálu
- D.1.4.5 - 103 Vstupní budova 1.PP
- D.1.4.5 - 104 Vstupní budova 1.NP
- D.1.4.5 - 105 Vstupní budova 2.NP
- D.1.4.5 - 106 Vstupní budova 3.NP
- D.1.4.5 - 107 Ubytovací budova 1.PP
- D.1.4.5 - 108 Ubytovací budova 1.NP
- D.1.4.5 - 109 Ubytovací budova 2.NP
- D.1.4.5 - 110 Ubytovací budova 3.NP

1.3 Rozdělovník

- výtisk č. 1-6 – Objednatel
- výtisk č. 7 – Zhotovitel

2. VŠEOBECNÁ ČÁST

2.1 Předmět projektu

Předmětem projektu je vytvoření nového operačního střediska ve 2.NP vstupní budovy v areálu věznice a ústavu pro výkon zabezpečovací detence na ul. Olomoucké a zrušení stávajícího operačního střediska, které se nachází v 1.NP ubytovací budovy – místnost č.55.

Ve vstupní budově ve 3.NP (Podkroví) bude vytvořena rovněž nová Technická místnost (dále TM), kde bude přesunuta a doplněna část ústředny a řídicích jednotek technologií slaboproudých systémů (dále SLP). Ve stávající Strojovně v 1.NP (místnost č. 56), která se nachází v ubytovací budově, pak po jednotlivých úpravách rozvaděčů, ústředny, řídicích jednotek a hlavně kabeláže zůstanou podružné zařízení jednotlivých technologií, které ovládají prvky v ubytovací budově a které budou propojeny na ústředny a řídicí jednotky umístěné v nové TM ve vstupní budově.

Propojení jednotlivých technologií z nové TM na stávající Strojovnu bude řešeno optickou a metalickou kabeláží, která bude vedena v průlezném kabelovém kanálu, který spojuje vstupní budovu s ubytovací budovou.

Dokumentace neurčuje konkrétní technologické komponenty, ale popisuje požadované vlastnosti jednotlivých prvků systému. Dokumentace bude také použita pro zadání realizace formou veřejné zakázky a je zpracována dle vyhlášky č.499/2006 Sb. a vyhlášky č. 230/2012Sb.

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s předpisy, normami EN ČSN a ČSN a katalogy výrobců platnými v době jejího zpracování a je zpracována v rozsahu předaných a dostupných podkladů.

Tato projektová dokumentace bude podkladem pro výběrové řízení na dodávky a služby a proto všechny v této dokumentaci uvedené konkrétní zařízení jsou pouze příklady technologických standardů, které je možno nahradit jinými zařízeními se stejnými nebo lepšími vlastnostmi.

2.2 Projektové podklady

Pro vypracování projektové dokumentace SLP byly k dispozici tyto projektové podklady:

- ◆ stavební výkresy
- ◆ požadavky objednatele
- ◆ obhlídka objektu
- ◆ výkresy jednotlivých podlaží
- ◆ technické podklady výrobce
- ◆ související ČSN a vyhlášky

2.3 Charakteristika objektu

Jedná se o areál věznice a ústavu pro výkon zabezpečovací detence v Opavě na ulici Olomoucké, okres Opava v Moravskoslezském kraji, který zabírá cca 12.000m² a sousedí s okresním soudem v Opavě.

V areálu věznice se nachází vstupní budova, ubytovací budova, haly sloužící k práci odsouzených a také venkovní prostory sloužící k volnočasovým aktivitám odsouzených.

V rámci nového operačního střediska se bude jednat o zrekonstruovanou místnost ve 2.NP vstupní budovy, která bude mít rozměry cca 6x3,7m, tj. 22,2 m².

S novým operačním střediskem souvisí i vytvoření nové Technické místnosti, která bude umístěna ve 3.NP (Podkroví) vstupní budovy a bude mít rozměry cca 3,1x2,75m, tj. 8,525 m².

3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

3.1 SK - Strukturovaná kabeláž (telefonní a datová síť)

Stávající stav

Telefonní a datová síť ve vstupní budově je rozvedena ze stávajícího telekomunikačního rozvaděče a datového rozvaděče, kdy oba tyto rozvaděče jsou umístěny ve 2.NP v místnosti č. 230. Zde je v datovém rozvaděči zakončena i optika, pomocí které je vstupní budova věznice propojena s objektem věznice na ul. Krnovské.

Požadovaný stav

Datová síť v ubytovací budově zůstane stávající, pouze pro dohledové pracoviště/PC kamerového systému (CCTV) bude pro PC nainstalována zásuvka (1xRJ45) strukturované kabeláže, která bude napojena na datovou síť určenou pro systém CCTV.

Telefonní síť v ubytovací budově zůstane stávající, pouze kabely pro telefonní linky, které jsou ukončeny na původních a již zastaralých hlavách/jezcích budou přepojeny do nového telekomunikačního rozvaděče na LSA svorkovnice - viz. oddíl OST - Ostatní slaboproudy.

Ve vstupní budově bude telefonní i datová síť zachována a nově bude v rámci strukturované kabeláže připojena místnost kanceláře VISS a místnost operačního střediska ve 2.NP. V místnosti kanceláře budou umístěny 2 dvojzásuvky SK (2xRJ45) a to na zdi, uprostřed místnosti, kde se předpokládá umístění pracovních stolů. V místnosti operačního střediska budou umístěny 4 dvojzásuvky (2xRJ45) ve stole obsluhy operačního střediska a 1 dvojzásuvka (2xRJ45), která bude umístěna na zdi v rohu místnosti, kde se předpokládá umístění faxu. Všechny tyto zásuvky budou napojeny ze stávajícího datového rozvaděče, který je umístěn ve 2.NP v místnosti č. 230.

Dále bude stávající Strojovna v ubytovací budově a nová TM ve vstupní budově datově propojena optickým kabelem, který bude ukončen v nových 19" DR v optických 24-portových vanách.

Propojení prvků a provedení rozvodů

Zásuvky SK budou napojeny z datového rozvaděče pomocí kabelu UTP kategorie 6 a budou vedeny ve stávajícím kabelovém kanálu na podlaze ve 2.NP, následně po stoupacím kabelovém žlabu do prostoru 3.NP (Podkroví), odkud povede ve společném kabelovém žlabu do nové Technické místnosti (TM) a následně směrem do 2.NP do prostor kanceláře a operačního střediska. Zde bude kabeláž umístěna do PVC trubek, které budou zasekány do zdi. V případě zásuvek umístěných ve stole obsluhy operačního střediska bude kabeláž sestupovat v PVC trubkách ve zdi do kabelového kanálu umístěného v podlaze a odtud povede kabeláž v LV lištách či PVC žlabu v/na konstrukci stolu.

Pro optické propojení vstupní budovy a ubytovací budovy bude použit 24-vláknovým optickým kabelem v singlmodovém provedení, který bude zatažen do HDPE / PVC chráničky, která bude připevněna na stávající rošty umístěné ve stávajícím průlezném kabelovém, který má výšku cca 90cm a který spojuje vstupní budovu s ubytovací budovou.

Technické požadavky na jednotlivé prvky systému SK

DATOVÉ ZÁSUVKY SK (1xRJ45 a 2xRJ45)

- Kategorie 6
- Design dle požadavku investora
- Montáž do zdi / parapetního žlabu

DATOVÝ KABEL UTP

- Kategorie 6
- Nestíněný U/UTP
- LS0H plášť

3.2 JČ - Jednotný čas

Stávající stav

Systém jednotného času je nyní řešen pouze na ubytovací budově, kde jsou v místnosti stávající Strojovny (místnost č. 56) umístěny hlavní hodiny jednotného času a v některých místnostech jsou pak umístěny podružné digitální popř. analogové hodiny.

Požadovaný stav

V rámci ubytovací budovy bude celý systém jednotného času včetně hlavních a podružných hodin zachován.

Na vstupní budově bude instalován nový systém jednotného času, kdy hlavní hodiny JČ budou umístěny v nové Technické místnosti ve 3.NP (Podkroví).

Hlavní hodiny jsou vhodné i pro prostředí počítačových sítí. Lze je využít jako časový server pro počítačové systémy, stejně jako hlavní hodiny pro podružné hodiny, s možností monitorování připojených zařízení.

K těmto hlavním hodinám bude připojen přijímač satelitního GPS, který bude umístěn na stožáru s výložníky na střeše vstupní budovy.

Hlavní hodiny budou připojeny do switche, kde je přenášen signál jednotného času. Z tohoto switchu budou následně napojeny jednotlivé podružné hodiny.

První podružné digitální hodiny (čtyřmístné) budou umístěny v kanceláři VISS ve 2.NP pod technickou místností a druhé podružné digitální hodiny (čtyřmístné) budou umístěny na operačním středisku ve 2.NP.

Na chodbě ve 2.NP u vstupu do 3.NP (Podkroví), kde se do budoucna uvažuje s umístěním podružných ručičkových či digitálních hodin, bude v přístrojové krabici ponechána rezerva kabelu.

Propojení prvků a provedení rozvodů

V rámci ubytovací budovy bude propojení jednotlivých prvků zachováno a dle některých úprav a posunu ostatních technologií ve stávající Strojovně budou hlavní hodiny přesunuty/posunuty na vhodnější místo v dané místnosti.

Ve vstupní budově bude napájení nových hlavních hodin řešené silovým kabelem, např. CYKY 3x1,5 a to ze společného zálohovaného napájecího zdroje (UPS).

Propojení jednotlivých podružných hodin, switche a hlavních hodin bude řešeno pomocí kabelů UTP kategorie 6. Napájení podružných hodin je řešeno pomocí PoE.

Kabeláž bude vedena ve společném kabelovém žlabu a odbočky k jednotlivým podružným hodinám budou vedeny v PVC trubkách, které budou zasekány ve zdi.

Technické požadavky na jednotlivé prvky systému JČ

SÍŤOVÉ HLAVNÍ HODINY

- NTP server a klient, časová synchronizace a sledování z MTC
- Vstup GPS, DCF 77,5 kHz nebo nadřazený NTP/SNTP server (max. 4)
- 1 podružná linka
- LAN konektor RJ45, 10 / 100 Mbit
- PC terminal konektor, RS 232 D - Sub 9p
- USB konektor pro aktualizaci software, obsluhu nebo načítání souborů
- Instalace do skříně Rack 19", 1 HU, 483 x 44 x 125 mm

PŘIJÍMAČ RADIOSIGNÁLU

- Výstup DCF 77
- Pro venkovní montáž, krytí IP 54
- Minimální úhel viditelnosti 90°, optimální 180°

PODRUŽNÉ DIGITÁLNÍ HODINY

- Jednostranné čtyřmístné interiérové digitální hodiny
- Barva číslic červená, výška číslic 100 mm
- Čitelnost na vzdálenost 40 m
- Synchronizace NTP, napájení PoE, spotřeba 7 VA
- Možnost střídavého zobrazení datum / čas
- Nástěnná montáž

3.3 EKV – Elektronická kontrola vstupu

Stávající stav

Systém elektronické kontroly vstupu (EKV) je nyní řešen zhruba na 14 vstupech či katrech v objektu věznice na ul. Olomoucké. Jedná se o systém vyráběný firmou Goldcard, který se nachází i na objektu věznice na ul. Krnovské.

Systém EKV se skládá z PC, hlavní řídicí jednotky, dále z řídicích členů (kontrolérů), bezkontaktních čteček karet, elektromotorických zámku a bezkontaktních karet užívaných personálem věznice.

Požadovaný stav

Vzhledem k tomu, že prvky stávajícího systému EKV jsou již zastaralé a nově je požadováno navýšení o 10 nových kontrolovaných vstupů je nutné stávající systém upgradovat/modernizovat a vyměnit jeho ovládací prvky.

V rámci upgradu stávajících prvků se bude jednat o demontáž a opětovnou montáž 14-ti kusů řídicích členů, 1 řídicí jednotky a 28-mi kusů bezkontaktních čteček karet.

U doplnění systému o kontrolu 10-ti nových vstupů se jedná o 2 místa ve vstupní budově a 8 míst v ubytovací budově. Na každé budově bude řešená nová linka, která bude přes hlavní řídicí jednotku a datovou síť napojena na PC, které řídí celý systém EKV. Na nové linky pak budou napojeny řídicí členy, na které jsou napojeny jednotlivé čtečky a elektromotorické zámky dveří a kadrů. V rámci doplnění kontroly vstupů se bude jednat o dodávku a instalaci 10-ti kusů řídicích členů, 2 řídicí jednotky, 10-ti kusů elektromotorických zámků a 19-ti kusů bezkontaktních čteček. K ovládání jednotlivých přístupů budou využity stávající karty uživatele.

Propojení prvků a provedení rozvodů

V rámci upgradu stávajícího systému EKV budou vyměněny pouze jednotlivé prvky systému a kabeláž, která tyto prvky propojuje zůstane zachována.

U doplnění kontroly nových vstupů bude v každé budově doplněna hlavní řídicí jednotka, která bude umístěna v novém 19“ DR ve stávající Strojovně ubytovací budově a v nové TM ve vstupní budově. Odtud povede linka (sběrnice RS-485) k jednotlivým řídicím členům, které budou umístěny poblíž jednotlivých vstupů, které se mají kontrolovat. Tato linka bude řešena pomocí stíněného datového kabelu FTP minimálně kategorie 6. Na řídicí členy pak budou napojeny bezkontaktní čtečky karet a také ovládané elektromotorické zámky. Čtečky bezkontaktních karet budou propojeny s řídicími členy pomocí více párového kabelu např. SYKFY 5x2x0.5 a elektromotorické zámky budou propojeny s řídicími členy pomocí čtyřžilového ohebného kabelu např. JYTY 4x1.

Kabeláž bude ve většině případů uložena v ohebných plastových PVC trubkách, které budou zasekány pod omítkou. V místech, kde se bude nacházet podhled, bude kabeláž uložena v ohebných plastových PVC trubkách, které budou pomocí příchytěk upevněny ke stropu.

Technické požadavky na jednotlivé prvky systému EKV

HLAVNÍ ŘÍDÍCÍ JEDNOTKA

- Řídicí člen ve funkci datového a žurnálového serveru systému
- Tvoří komunikační most do PC
- Komunikace RS485, RS232 nebo Eth RJ45
- Kapacita paměti až 2MB
- Systém EKV musí splňovat stanoveným požadavkům pro použití v objektech se stupněm zabezpečení min. pro stupeň zabezpečení 2 (nízké až střední riziko) s platným osvědčením.

ŘÍDÍCÍ ČLEN

- Řídicí člen identifikačního stanoviště
- Komunikace RS485, i2c. 32kB RAM, Com1, RS 485
- Montážní krabice povrchová

BEZKONTAKTNÍ ČTEČKA KARET

- Rozhraní Wiegand
- Technologie: iCLASS, MIFARE (sériové číslo)
- Frekvence: 13,56 MHz

ELEKTRICKÉ ZÁMKY DO KATRŮ

- Rozměr 150x40x74mm
- Váha 1200g
- Napájení 12 V= $\pm 10\%$
- Odběr solenoidu 0,7 A
- Příkon 8,5 W

ELEKTROMOTORICKÉ ZÁMKY DO DVEŘÍ

- Rozteč 72 mm
- Backset 55mm
- Rozměry přiložené lišty 235x20mm
- Napájení 12-24 V DC $\pm 15\%$, 12-18 V AC $-10\%/+15\%$
- Odběr Nominal 0,125 A (12 V), 0,063 A (24 V) Max. 1,0 A (12 V), 0,5 A (24 V)
- Nastavitelná doba otevření 2 - 15 sekund
- Výsuv závory 20 mm

3.4 MR – Místní rozhlas

Stávající stav

Místní rozhlas je nyní řešen pouze v ubytovací budově, kdy na stávajícím operačním středisku (místnost. č. 55) je umístěna ústředna místního rozhlasu s mikrofonem. Odtud je vyvedena 1 linka do stávající Strojovny (místnost. č. 56), kde se v rozbočovací krabici signál rozděluje do 5-ti větví, které vedou do jednotlivých podlaží a reproduktorů.

Požadovaný stav

Vzhledem k zastaralosti stávající ústředny MR a přesunutí většiny technologií do nové TM ve vstupní budově, bude stávající ústředna s mikrofonem demontována a do nového 19“ DR ve stávající Strojovně bude umístěn nový zesilovač 1000W a směrovač do jednotlivých zón nadpodlaží. K těmto novým prvkům pak budou připojeny stávající linky reproduktorů ubytovací budovy.

Hlavní řídicí jednotka celého systému MR bude umístěna v novém 19“ DR v TM vstupní budovy a bude propojena s již zmiňovaným směrovačem a zesilovačem. Na ústřednu bude napojena i mikrofonní stanice hlasatele, která bude umístěna na stole obsluhy v místnosti operačního střediska. V ústředně bude vestavěný tuner AM/FM s předvolbami a přehrávač MP3 pro zařízení USB a kartu SD. Na střeše budovy bude na novém stožáru s výložníky umístěna FM anténa pro příjem signálu.

Propojení prvků a provedení rozvodů

Reproduktorové linky v ubytovací budově zůstanou zachovány a z propojovací krabice ve stávající Strojovně budou jednotlivé linky propojeny a vyvedeny směrem do nového 19“ DR a napojeny do nového směrovače, který bude propojen ze zesilovačem a také z hlavní ústřednou. Propojení linek bude řešeno dvoužilovými silovými kabely 2x1,5 a nebo pro usnadnění tažení kabeláže jedním silovým kabelem např. CYKY 12x1,5.

Propojení mikrofonní stanice hlasatele s hlavní ústřednou bude provedeno datovým kabelem UTP kategorie 5e. Kabeláž bude vedena z TM ve společném kabelovém žlabu směrem do operačního střediska, kde bude kabeláž umístěna do PVC trubky, které budou zasekány do zdi a budou směřovat do kabelového kanálu umístěného v podlaze. Z tohoto kanálu povede kabeláž v LV lištách či PVC

žlabu v/na konstrukci stolu. Od hlavní řídicí jednotky směrem k FM anténě na střeše vstupní budovy bude veden koaxiální kabel 75Ω ve venkovním provedení (UV).

Pro propojení řídicí jednotky a směrovače bude použit venkovní datový kabel UTP kategorie 5e, který bude uložen do PVC chráničky, která bude připevněna na stávající rošty umístěné ve stávajícím průlezném kabelovém kanále, který má výšku cca 90cm a který spojuje vstupní budovu s ubytovací budovou.

Technické požadavky na jednotlivé prvky systému MR

ŘÍDÍČÍ JEDNOTKA

- Záznamník zpráv a vestavěný zesilovač s výkonem 240 W
- Výstupy pro šest zón
- 6 spouštěcích vstupů pro nouzová hlášení a 6 pro provozní hlášení

SMĚROVAČ

- Minimálně šest zón
- 12 vstupních kontaktů
- Šest výstupních kontaktů pro potlačení hlasitosti

ZESILOVAČ

- Výkonový zesilovač 1 000 W v krytu vysokém 3 HU
- Výstupy 70 V / 100 V a 8 ohmů
- Dva vstupy s prioritním přepínáním
- Vstup 100 V pro podřízený provoz na 100V reproduktorové lince

MIKROFONNÍ STANICE HLASATELE

- Šest tlačítek pro výběr zón, tlačítko pro hlášení do všech zón a spínací tlačítko PTT pro hlášení
- Nastavitelný zisk, filtr řeči, omezovač a výstupní úroveň pro zlepšení srozumitelnosti
- Signalizace výběru zón, poruch a nouzového stavu LED indikátory
- Možnost rozšíření stanice hlasatele poskytuje dalších sedm tlačítek pro zóny a skupin zón

TUNER A ZDROJ HUDBY NA POZADÍ

- FM tuner s RDS, předvolbami a digitálním řízením
- Přehrávání MP3 souborů z SD karty a vstupů USB
- Možnost současného použití SD/USB přehrávače a FM tuneru

3.5 DS – Dispečerský systém

Stávající stav

Ústředna stávajícího dispečerského systému je umístěna ve Strojovně v ubytovací budově. Z této ústředny je vedena kabeláž směrem k přepojovacím hlavám/jezkům, kde je zapojena původní kabeláž, která vede k jednotlivým hláskám. V dispečerském systému je nyní připojeno 55 hlásek.

Požadovaný stav

Vzhledem k zastaralosti stávající ústředny DS a přesunutí většiny technologií do nové TM ve vstupní budově, bude stávající ústředna demontována a to včetně kabeláže k přepojovacím

hlavám/ježkům, které budou také demontovány. Stávající kabeláž od jednotlivých hlásek bude napojena do nového telekomunikačního rozvaděče na LSA svorkovnice - viz. oddíl OST - Ostatní slaboproudy. Z nových LSA svorkovnic povede nová kabeláž do nových komunikačních jednotek dispečerského systému, které budou umístěny v 19" DR. Všechno propojení bude řešeno tzv. "1:1", aby se zachovaly jednotlivé linky vedené od jednotlivých hlásek. Ve stávající Strojovně budou v 19" DR umístěny 4 nové komunikační jednotky, kdy každá z těchto komunikačních jednotek umožňuje napojení až 16-ti hlásek.

Hlavní řídicí jednotka celého dispečerského systému včetně grafického vizualizačního PC a dalších prvků bude umístěna v novém 19" DR (určeného pro DS a EKV) v TM vstupní budovy a bude propojena s již zmiňovanými komunikačními jednotkami na ubytovací budově. K řídicí jednotce systému bude napojeno i záznamové zařízení audio hovorů a také komunikační jednotka na kterou bude napojena i 1 nová hláska v tzv. antivandal provedení, která bude umístěna v prostorách kuchyně v 1.NP vstupní budovy.

V prostorách nového operačního střediska bude mít obsluha na stole umístěný komunikační terminál, který bude napojen na hlavní řídicí jednotku a který umožňuje spojení na kteroukoliv hlásku dispečerského systému. Obsluha operačního střediska bude mít na stole také náhledový monitor o velikosti 24" a klávesnici s myší, který slouží ke grafickému zobrazení jednotlivých hlásek s možností ovládání dispečerského systému z PC stanice umístěné v DR v TM. PC bude v 19" průmyslovém provedení s redundantním zdrojem napájení.

Záznamové komunikační zařízení audio bude kromě záznamu komunikace DS rovněž zaznamenávat hlášení MR, vysílačky OS a tel. hovorů OS.

Propojení prvků a provedení rozvodů

Stávající kabeláž od jednotlivých hlásek bude zachována a přepojena do nového telekomunikačního rozvaděče na LSA svorkovnice. Z nových LSA svorkovnic povedou do nových řídicích jednotek již nové vícepárové kabely o minimálním počtu 30-ti párů, např. SYKFY 30x2x0,5.

Ve vstupní budově bude nová hláska napojena na komunikační jednotku pomocí stíněného vícepárového kabelu o minimálním počtu 5-ti párů např. SYKFY 5x2x0,5. Stejným kabelem bude propojen komunikační terminál s řídicí jednotkou. Monitor a klávesnice s myší budou napojeny na PC pomocí propojovacích kabelů DVI a USB. Kabeláž bude vedena z TM ve společném kabelovém žlabu směrem do operačního střediska popř. do 1.PP a odtud k nové hlásce bude kabeláž vedena v PVC trubce, která bude zasekána pod omítkou a bude vyvedena v prostorách kuchyně či výdejny jídel v 1.NP. V místnosti operačního střediska bude kabeláž vedoucí ze společného kabelového žlabu umístěna do PVC trubek, které budou zasekány do zdi a budou směřovat do kabelového kanálu umístěného v podlaze. Z tohoto kanálu povede kabeláž v LV lištách či PVC žlabu v/na konstrukci stolu.

Propojení dispečerského systému mezi řídicí jednotkou umístěnou ve vstupní budově a komunikačními jednotkami v ubytovací budově bude řešeno vícepárovým venkovním sdělovacím kabelem, např. kabelem TCEKFE 7P1.

Technické požadavky na jednotlivé prvky systému DS

- Připojení až 80-ti hlásek
- Jednoduché ovládání
- Akustická i optická signalizace
- Automatická archivace událostí
- Modulární výstavba
- Vysoká provozní bezpečnost a spolehlivost

HLAVNÍ ŘÍDÍCÍ JEDNOTKA

Řídicí jednotka umožňuje připojení až 8 komunikačních linek. Do každé sekce/linky je možno připojit až 32 komponentů - komunikační terminál, nebo komunikační jednotku. Jednotlivé komponenty jsou spojeny s centrální jednotkou pomocí sběrnice bus. Tato sběrnice může přenášet současně dva hovorové kanály v jedné sekci a případně další lokální hovorové kanály. Řídicí jednotka obsahuje rozhraní RS 232 pro propojení systému s PC, které slouží pro konfiguraci systému.

Jedná se o modulární systém, s instalací do 19“ rackového rozvaděče.

KOMUNIKAČNÍ JEDNOTKA

Komunikační jednotka, slouží pro připojení až 16 účastnických stanic (hlásek) do systému. Počet účastnických stanic se rozšiřuje pomocí modulů. Každý modul obsahuje dva akustické vstupy.

Komunikační jednotka, obsahuje dva vnitřní hovorové kanály, tzn., umožňuje současně uskutečnit dva hovory.

Komunikační jednotku lze rozšířit o modul 16 reléových výstupů, které lze ovládat z komunikačního terminálu.

Komunikační terminál a komunikační jednotka, obsahují i třetí externí hovorový kanál. Tento kanál slouží pro místní spojení hovoru např. v jednom patře. Využití tohoto hovorového kanálu při hovoru, ponechává hlavní dva hovorové kanály volné. Tzn., může probíhat současně v sekci více hovorů než dva.

KOMUNIKAČNÍ TERMINÁL

Komunikační terminál je účastnická stanice která slouží pro vybavení dispečerských stanovišť. Umožňuje spojení na kteroukoliv stanici v systému. Obsahuje dvouřádkový displej (32znaků) a klávesnici pro pohodlné ovládání. Při žádosti o hovor od některé stanice se na displeji zobrazí jméno stanice, její číslo a čas žádosti. Pokud přijde další žádost o hovor a předchozí ještě nebyl uskutečněn je přesunut do paměti nevyřízených hovorů.

Komunikační terminál ještě obsahuje dvě služby a to přepojování a přesměrování hovoru. Přepojování slouží pro přepojení přijatého hovoru na jakoukoliv stanici v systému. Přesměrování slouží pro přesměrování příchozích hovorů v nepřítomnosti obsluhy na jiný Komunikační terminál.

ZÁZNAM HOVORŮ

- Pasivní kompaktní PC, pro maximální počet 2 karet
- Karta analogových vstupů pro 8 kanálů + redukce PCI
- Licence pro záznam čtyř kanálů
- LAN Klient, programové vybavení pro vzdálený přístup, licence pro 1 - 4 pracovní stanice

PC STANICE

- Šasi 19“
- 350W redundantní zdroj
- Procesor min. Intel Core i5-6500, 3.2GHz, 6MB cache
- 8 GB DDR4 2133MHz RAM
- 2x 500GB HDD 64MB, 7200ot/min, RAID 1
- DVD-RW mechanika
- Windows 7 Professional CZ 64-bit

3.6 CCTV – Kamerový systém

Stávající stav

V objektu celé věznice je stávající analogový kamerový systém, který má v současné době zapojených celkem 54 pevných kamer a 3 otočné kamery. Videosignály ze všech těchto kamer jsou

svedeny do stávající Strojovny v ubytovací budově, kde je umístěno 18 vstupové záznamové zařízení včetně videomatic. Videosignál z kamer je přenášen po koaxiálních kabelech, popřípadě z některých kamer pomocí převodníků přes optický kabel. Řídící povely pro otočné kamery jsou přenášeny po dvoudrátovém vedení. Otočné kamery jsou ovládány protokolem Pelco D.

Na výstupy videomatic jsou pak připojeny monitory na stávajícím operačním středisku v 1.NP ubytovací budovy a další pracoviště s právem sledovat jednotlivé kamery. Přepínání kamer a ovládání otočných kamer ovládá obsluha pomocí klávesnice.

Požadovaný stav

Stávající kamerový systém je již technicky i morálně zastaralý a v blízké době lze očekávat vyšší výskyt závad, které by bylo obtížné řešit. Protože se jedná o analogový systém, neodpovídá kvalita obrazu a záznamu současným požadavkům a možnostem, které poskytují nyní dodávané digitální systémy.

Vzhledem k tomu že výměna všech analogových kamer za digitální IP kamery by znamenala rozsáhlou výměnu stávající pevně zabudované kabeláže bylo rozhodnuto, že stávající kamery včetně kabeláže budou prozatím ponechány a v rámci modernizace se vymění pouze centrální části kamerového systému. V případě budoucího rozhodnutí o postupné nebo úplné výměně stávajících analogových kamer za moderní IP kamery s HD rozlišením, modernizovaná centrála bude toto bezproblémově umožňovat.

Nově navržená centrála kamerového systému musí kvalitně zobrazovat, zaznamenávat a ovládat kamery min. v podporovaném rozlišení CIF / 2CIF / 4CIF / 720p / 1080p / 5 MP / 4 K. Komprese videa bude možná v H.264, H.265, MPEG-4, ONVIF, RTSP, JPEG. Pro ovládání otočných kamer musí být použit min. komunikační protokol Pelco P nebo D. Datové úložiště RAID 5 nebo RAID 6 musí být dimenzováno tak, aby umožnilo záznam min. 30 dnů. Celkový datový tok pro záznam musí být min. 470Mbps.

Zobrazení a záznam musí umožnit nastavení na VMS v několika možnostech minimálně 25 snímků/s při rozlišení 1080p tak, aby byl pohyb plynulý. Zpoždění obrazu oproti reálné skutečnosti nesmí být patrné zejména při ovládání otočných kamer. Systém musí umožňovat současně sledování živého obrazu, záznamu a pořizování kopie bez omezení funkcí a kvality obrazu.

Kapacita úložiště musí být dodatečně rozšiřitelná pouhým doplněním hard disků na minimálně dvojnásobek úložné kapacity. Nová centrála kamerového systému musí bezproblémově spolupracovat i s ostatními systémy instalovanými v objektu věznice, především se systémem PZTS.

Modernizace zahrnuje výměnu stávajících analogových maticových přepínačů za virtuální digitální matici. Stávající zastaralé záznamové digitální zařízení bude nahrazeno datovým úložištěm se záznamem všech připojených kamer.

Ve vstupní budově budou dle požadavků věznice přidány 2 nové digitální kamery v půlkulatém provedení, přičemž jedna bude umístěna na chodbě ve 2.NP, tak aby zabírala osoby vstupující do kanceláře VISS, vedle operačního střediska. Druhá kamera pak bude umístěna v 1.NP v návštěvní místnosti.

V rámci dalších dohledových pracovišť bude systém doplněn o nové PC stanice s jedním monitorem včetně softwaru vzdáleného přístupového klienta systému CCTV, které budou napojeny přes samostatnou datovou síť. Celkem se bude jednat o 8 dohledových pracovišť v objektu věznice na ulici Olomoucké a o 2 dohledová pracoviště v objektu věznice na ulici Krnovské.

Řídící a záznamový systém VMS musí umožňovat bezplatný upgrade software systému na novou verzi.

Digitalizace analogového videosignálu

Stávající kabeláž od kamer do videomaticy ve stávající Strojovně v ubytovací budově zůstane zachována. Analogové kompozitní signály kamer PAL budou převedeny na 16-ti kanálové videokodéry, kde budou digitalizovány na datové streamy ve formátu H.264 High profile. Celkem budou použity 4 videoenkodéry pro 16 kanálů a budou umístěny v 19“ DR ve stávající Strojovně (místnost. č. 56). Pro otočné kamery budou v DR umístěny 8-mi vstupové převodníky / datové převodníky, které na výstupu generuje ovládací signály pro otočné kamery ve formátu Pelco D/Biphase.

Videoserver , datové úložiště a video management software

Pro zpracování, ukládání, zobrazení a management digitalizovaného obrazu kamer je požadováno použití all-in-one inteligentního videoserveru - NVR systému pro 128 kanálů s integrovaným RAID-5 datovým úložištěm s hot-swap disky SATA II s osazenou kapacitou 16 TB a možností budoucího rozšíření na dvojnásobnou kapacitu pouhým přidáním disků. Pro zvýšení spolehlivosti musí systém používat hot-swap redundantní napájecí zdroje s dvojitým síťovým připojením. Nahrávání se bude provádět na iSCSI diskové pole. Ukládání na iSCSI je řízeno prostřednictvím integrované aplikace pro řízení záznamu, která neustále komunikuje a sleduje ukládání kamer na jednotlivá iSCSI. Aplikace dokáže v případě přerušení sítě k iSCSI úložišti nebo při jeho poruše přesměrovat záznam z kamer na zbylá pole datového úložiště.

Videoserver s datovým úložištěm a video management softwarem bude umístěn v novém 19“ DR v Technické místnosti ve vstupní budově. Videoserver včetně výkonné PC stanice, která bude umístěna rovněž do DR, budou napojeny nový 24-portový switch, který bude napojen na datovou síť a přes optickou vanu bude optickým kabelem propojen s prvky systému CCTV umístěnými ve Strojovně ubytovací budovy a věznici na ulici Krnovská.

Video Managment Software

Jedná se o řídicí systém na bázi server klient. Systém poskytuje řízení zobrazení a ukládání video a dat v IP síti. Systém poskytuje kompletní funkci virtuální matice. Systém se skládá ze softwarových modulů centrálního serveru, nahrávacích služeb, konfiguračního klienta a klienta operátora. Obraz s připojených kamer lze sledovat na jedné nebo více stanic současně. Systém umožňuje snadné rozšíření o další kamery, úložiště a pracovní stanice. Systém poskytuje vestavěný příkazový skript editor, který umožňuje uživateli ovládat prakticky jakoukoliv funkci systému. Příkazové skripty mohou být spuštěny operátorem či automaticky na základě poplachu. Software musí být kompletně v českém jazyce včetně podrobné nápovědy.

Systém umožňuje vytvoření specifických uživatelských skupin, které mají oprávnění pro přístup definovaným kamerám, úroveň priorit pro ovládání PTZ kamer, oprávnění pro přístup k záznamu jednotlivých kamer a jejich export a přístup k log souborům systému. Oprávnění pro živý obraz, záznam, ovládání PTZ kamer je nastavitelný zvlášť pro jednotlivou kameru. Systém umožňuje duální autorizaci kdy pro přístup do systému je třeba dvou operátorů. Systém plně podporuje budoucí možnou spolupráci s inteligentní analýzou obrazu IVA, včetně rozlišení jednotlivých typů analýzy v obraze z jedné kamery. Na serverové části jsou obsaženy všechny informace o systému, jako počet kamer, počet uživatelů oprávnění jednotlivých uživatelů a úroveň priorit pro jednotlivé uživatele. Na serverové stanice jsou uloženy také veškeré logy o událostech v systému. Softwarová aplikace centrálního serveru bude spuštěna na klientské PC stanici s vysokým výkonem. Klientská stanice podporuje zobrazení až na 4 monitorech. Zobrazení na monitorech je možné nezávisle v libovolných

režimech dělené obrazovky. Software podporuje práci s mapovými podklady a dokumenty. Umístění map a dokumentů je opět možné libovolně v jakémkoliv segmentu dělené obrazovky.

Ovládání PC stanice se bude provádět prostřednictvím CCTV klávesnice s joystickem. PC stanice rovněž umožňuje připojení klávesnice a myši. Klávesnicí s joystickem lze ovládat přepínání kamer do obrazových oken jednotlivých monitorů, přepínat mapové podklady, vstupovat do záznamu a pohybovat se v něm. Obrazy jsou zobrazovány s uvedením data a času, místa a názvu kamery. Přehrávání bude prováděno pomocí funkcí pro vyhledávání a navigaci používajících ovládání na grafické časové ose. Uživatelé mohou přehrávat nahrávky z více kamer současně a synchronizovaně v jednom v rozhraní. Zásluhou rychlých a výkonných funkcí vyhledávání obrazu, jako je inteligentní vyhledávání pohybu, odpadá časově náročné manuální vyhledávání. Videodata lze stisknutím jednoho tlačítka exportovat do archivu, přičemž jsou všechna opatřena digitálním vodoznakem, aby byla zajištěna věrohodnost nahrávek. K zajištění nejvyššího zabezpečení je veškerý přístup k systému řízen pomocí několika úrovní autorizace uživatelů, které určují individuální oprávnění pro jednotlivé uživatele do velmi vysoké úrovně podrobností. Tyto úrovně autorizace určují, co může uživatel v systému provést. Prvky, jako jsou zobrazení obrazu z kamery a ovládání kamery, přehrávání a export nahrávek, stejně jako povolené typy konfiguračních nastavení systému, lze nakonfigurovat individuálně. Události, jako jsou přihlášení, odhlášení, změny stavu, přenos obrazu, export videodat a vypnutí systému, jsou zaprotokolovány do databáze a lze je snadno importovat. Funkce ověřování pravosti videodat detekuje veškeré pokusy o úpravu nahraných obrazů.

Operační středisko

V místnosti operačního střediska ve 2.NP vstupní budovy budou na zdi umístěny celkem 4 nové LCD monitory o velikosti 55“. Tyto monitory budou napojeny na PC stanici, která bude umístěna v DR v Technické místnosti. Obsluha operačního střediska pak bude mít na stole umístěnou klávesnici s joystickem, která bude rovněž napojena na PC stanici.

Propojení prvků a provedení rozvodů

Stávající kabeláž od kamer do videomatic ve stávající Strojovně v ubytovací budově zůstane zachována a přepojena do nových 16-ti kanálových videokodérů. Videokodéry a ostatní prvky CCTV budou pomocí propojovacích kabelů UTP tzv. patchcordů zapojeny do switchu a budou tak propojeny do datové sítě.

V rámci operačního střediska na vstupní budově bude napojení monitorů z PC stanice řešeno pomocí kabelu DVI/DisplayPort. Klávesnice s joystickem bude napojena na PC pomocí propojovacího USB kabelu. Videoserver a PC stanice umístěné v DR budou rovněž napojeny pomocí patchcordů na switch a budou tak propojeny do datové sítě.

Kabeláž z Technické místnosti bude vedena ve společném kabelovém žlabu, který bude sestupovat směrem dolů do 2.NP. V místnosti operačního střediska bude kabeláž vedoucí ze společného kabelového žlabu umístěna do PVC trubek, které budou zasekány do zdi. Pro prvky umístěné na stole obsluhy bude kabeláž v PVC trubkách směřovat do kabelového kanálu umístěného v podlaze. Z tohoto kanálu povede kabeláž v LV lištách či PVC žlabu v/na konstrukci stolu.

Napojení nových kamer bude řešeno pomocí UTP kabelů kategorie min. 5e. Kabeláž bude vedena z TM ve společném kabelovém žlabu přes podkrovní prostory směrem do 2.NP popř. do 1.PP a odtud k nové kameře bude kabeláž vedena v PVC trubce, která bude zasekána pod omítkou a bude vyvedena v prostorách chodby ve 2.NP popř. v prostorách návštěvní místnosti v 1.NP.

Propojení systému CCTV v rámci komponent umístěných ve vstupní budově a v ubytovací budově bude řešeno přes datovou síť, kdy tyto komponenty systému budou napojeny do switchu

v DR a následně přes optickou vanu propojeny pomocí optického propoje po 24-vláknovém optickém kabelu.

Technické požadavky na jednotlivé prvky systému CCTV

VIDEOSERVER

All-in-one síťové IP datové úložiště videa iSCSI kombinované se serverem VRM Video Recording Manager pro 128 kanálů. Osazeno 4 x 4 TB hard disky hot-swap v konfiguraci RAID 5 rozšiřitelné až na 32 TB. Redundantní hot-swap napájecí zdroje. Operační systém Microsoft-Windows Storage Server 2012 R2. Předinstalovaný VMS Video Management systém klient-server pro řízení zobrazení (min. 10 klientů), ukládání a management videa.

- Processor Intel Xeon Processor E3-1275 V3 (8 MB Cache, 3.5 GHz)
- Socket L
- Cache memory 8 MB Intel Smart Cache
- Memory protection ECC unbuffered
- Max front side bus 1600 MHz

VIDEOKODERY

- 16 vstupních videokanálů s Dual Streaming
- Odstranění prokládání ve videovstupu a progresivní kódování pomocí vysokého profilu H.264
- Síťové nahrávání iSCSI u Detekce pohybu a maskování privátních zón
- Soulad se standardem ONVIF
- Standardy Vysoký profil H.264 (ISO/IEC 14496-10) M-JPEG
- Rychlosti přenosu dat 9,6 kb/s až 2 Mb/s na kanál
- Rozlišení (Horizontální × vertikální PAL/ NTSC) 4CIF 704 × 576/480
- Struktura GOP I, IP
- Celkové zpoždění Typicky 260 ms
- Dual Streaming Oba toky dat s plným výkonem a plným snímkovým kmitočtem pro každý vstupní videokanál
- Snímkový kmitočet 1 až 25/30 snímků/s

VÝKONNÁ PC STANICE

- Profesionální PC stanice
- Čtyřjádrový procesor Intel Xeon E5-1620
- RAM min. 16GB
- SSD min. 256GB
- Frekvence paměti min. 2133MHz
- Neosazená grafickou kartou
- Možnost osazení více graf. karet, min. pro 4 monitory
- Čtečka paměťových karet

LCD MONITOR 55“

- Velikost displeje (úhlopříčka) 106,6 cm (55")
- Nativní rozlišení Full HD 1920x1080,
- HDMI, DVI, VGA, VIDEO-S, BNC
- režim používání 24/7

KLÁVESNICE S JOYSTICKEM

- Klávesnice USB pro správu systémů Video Management System
- Joystick a ovladač Jog Shuttle
- Napájení z USB
- Snadná instalace a použití pro praváky i leváky

KLIENTSKÁ PC STANICE

- Čtyřjádrový procesor i5-6500
- RAM 8GB
- SSD 256GB
- DVDR
- Win10Pro DWN7

LCD MONITOR 24“

- Velikost displeje (úhlopříčka) 60,5 cm (23,8")
- Panel active area 527,04 x 296,46 mm
- Poměr stran 16:9
- Nativní rozlišení 1 920 x 1 080 při 60 Hz
- Integrované reproduktory
- 1 výstup VGA, 1 výstup DisplayPort a 1 výstup HDMI

IP KAMERA

- 2MPx FLEXIDOME IP kamera
- Rozlišení 1080p
- Min. osvětlení pro denní režim (barevný) 0,24 lx
- Min. osvětlení pro noční režim (černobílý) 0,05 lx, 0 lx (IR zapnuto)
- Ohnisková vzdálenost 3 – 10 mm (36° – 117°)
- PoE napájení
- Vnitřní provedení
- IR přísvit min. 15m
- 30 snímků/s při 1080p
- Poměr stran 16:9
- Režim Den/Noc
- Čtyři plně konfigurovatelné toky (komprese H264 a MJPEG)
- Vestavěný mikrofón
- Slot pro paměťovou kartu (min 2TB)
- Detekce neoprávněné manipulace, privátní maskování, videodetekce pohybu, detekce zvuku

3.7 PZTS – Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy

Stávající stav

Stávající systém PZTS s ústřednou ZaSU a ostatními komponenty včetně grafické nadstavby byl instalován v roce 2016 a splňuje stupeň zabezpečení 3.

Ústředna ZaSU, do které jsou zapojeny všechny stávající koncové prvky, je umístěna v prostoru strojovny v 1.NP ubytovací budovy ve stávajícím 19“ datovém rozvaděči. Ústředna obsahuje řídicí PC a dvě ústředny v 19“provedení (3U) skládající se ze zdrojových, centrálních, vstupních a výstupních modulů, včetně záložních baterií.

Obsluhu a dohled ústředny zajišťuje stálá obsluha na operačním středisku v 1.NP téže budovy.

Systém PZTS je řešen podle pravidel pro navrhování a montáž systémů PZTS ve spojení se standardem pro zařízení PZTS ČSN EN 50131-1 ed.

Ústředna je navržena jako vícezónová s možností samostatného střežení jednotlivých zón. Ve vytipovaných místnostech se pak nachází jednotlivá čidla a to prostorová čidla, detektory tříštění skla, magnetické kontakty, tísňové tlačítka. Ve venkovních prostorech se pak nachází systém Perimetru.

Systém PZTS ještě pomocí poplachových signálů z venkovních prostorových detektorů a perimetru ovládá či spouští venkovní osvětlení v narušeném prostoru kolem obvodových zdí. Toto osvětlení je možno ovládat i manuálně a to pomocí přepínacích tlačítek, které jsou umístěny na stole obsluhy operačního střediska na stávajícím operačním středisku.

Vzhledem k rozsáhlosti objektu, který má více částí je na systém PZTS připojena grafická nadstavba VIZUAL CONTROL, která slouží k monitorování a ovládání celého systému PZTS, kdy na 2 dohledových monitorech umístěných na stole stávajícího operačního střediska je při poplachovém hlášení v mapě objektu automaticky znázorněno příslušné podlaží s přesným umístěním a označením detektoru.

Požadovaný stav

V rámci přemístění operačního střediska a jednotlivých technologií SLP zůstane stávající ústředna PZTS v prostoru strojovny v 1.NP ubytovací budovy a bude přemístěna do nového 19“ datového rozvaděče. Stávající řídicí a vizualizační PC se přesune do nové TM včetně jedné nové doplněné ústředny, do nového 19“ datového rozvaděče, který bude určen pro systémy PZTS, CCTV a JČ.

Nová doplněná ústředna bude rovněž 19“ provedení v rozsahu 112 vstupů a 16 výstupů, která má velikosti 3U a skládá se ze zdrojového a centrálního modulu, dále ze vstupních a výstupních modulů. Vše je pak doplněno o záložní 12V baterii o kapacitě 38Ah.

V případě ovládání již zmiňovaného venkovního osvětlení bude využit výstupní modul pro 16 výstupů, z kterého budou vyvedeny signály do stykačů, které jsou umístěny v silovém rozvaděči s označením R2, který se nachází v rozvodně v 1.NP - místnost č. 121. Spuštění venkovních světel pak bude řešeno buď z poplachových signálů PZTS nebo manuálně obsluhou operačního střediska přes grafickou nadstavbu systému PZTS.

V nových prostorách operačního střediska bude mít obsluha OS na stole umístěny 2 nové náhledové monitory o velikosti 24“ pro zobrazování map a deníku událostí, dále klávesnici s myší a na monitorové stěně bude umístěn ještě jeden větší přehledový monitor o velikosti 42“.

Propojení prvků a provedení rozvodů

V ubytovací budově, kde jsou stávající kabely od jednotlivým detektorů, napojeny přes původní a již zastaralé hlavy/ježky, budou stávající kabely od detektorů přepojeny do nového telekomunikačního rozvaděče na LSA svorkovnice - viz. oddíl OST - Ostatní slaboproudy. Z nových LSA svorkovnic povedou již nové vícepárové kabely směrem do stávajících ústředěn, kde budou napojeny na stávající vstupy. Všechno propojení bude řešeno tzv. “1:1“, aby se zachovaly jednotlivé vstupy a výstupy naprogramované na stávajících ústřednách.

Ve vstupní budově v TM budou nové detektory systému PZTS napojeny na novou doplněnou ústřednu pomocí stíněného vícepárového kabelu např. SYKFY 3x2x0,5. Nová klávesnice PZTS, která bude za dvěma TM bude rovněž napojena na novou ústřednu pomocí stíněného kabelu např. SYKFY 3x2x0,5. Kabeláž bude vedena ve společném kabelovém žlabu a odbočky k jednotlivým prvkům budou vedeny v PVC trubkách, které budou umístěny v SDK konstrukci TM.

Velký náhledový monitor bude napojen na PC pomocí kabelu DVI/DisplayPort. Stolní monitory a klávesnice s myší budou napojeny na PC pomocí propojovacích kabelů DVI a USB. V místnosti operačního střediska bude kabeláž vedoucí ze společného kabelového žlabu umístěna do PVC trubek, které budou zasekány do zdi. Pro prvky umístěné na stole obsluhy bude kabeláž v PVC trubkách směřovat do kabelového kanálu umístěného v podlaze. Z tohoto kanálu povede kabeláž v LV lištách či PVC žlabu v/na konstrukci stolu.

Propojení systému PZTS v rámci ústředen umístěných ve vstupní budově a v ubytovací budově bude řešeno přes datovou síť, kdy tyto vany budou napojeny do switchu v DR a následně přes optickou vanu propojeny pomocí optického propoje po 24-vláknovém optickém kabelu (viz blokové schéma).

Technické požadavky na jednotlivé prvky systému PZTS

ÚSTŘEDNA PZTS

Modulární ústředna v provedení RACK 19" . Ústředna obsahuje min. 10 zásuvných pozic pro rozšiřující karty. V jedné pozici je napájecí zdroj. V druhé pozici je řídicí karta. 8 volných pozic je možno osadit kartou vstupů, kartou výstupů a kartou kruhových linek.

Ústředna musí komunikovat se stávající grafickou nadstavbou VIZUAL KONTROL používanou ve věznici Opava.

Ústředna musí splňovat stanoveným požadavkům pro použití v objektech se stupněm zabezpečení min. pro stupeň zabezpečení 2 (nízké až střední riziko) s platným osvědčením.

- Ústředna se dá rozšířit min. na 2000 vstupů,
- Ústředna se dá rozšířit min. na 2000 výstupů,
- Ústředna se dá naprogramovat min. na 1000 podsystémů (grup)
- Na zdroj ústředny je možné připojit akumulátor min. 12V/38Ah
- Na čelní straně jednotlivých karet jsou informační LED diody, které signalizují např. stav jednotlivých smyček (sepnuto/rozepnuto), komunikace atd.
- Karta vstupů musí umožnit připojení 16 dvojité, nebo 32 trojitě vyvážených vstupů.

LED LCD MONITOR 42"

- Velikost displeje (úhlopříčka) 106,6 cm (42")
- Nativní rozlišení Full HD 1920x1080,
- HDMI, DVI, VGA, VIDEO-S, BNC

LED LCD MONITOR 24"

- Velikost displeje (úhlopříčka) 60,5 cm (23,8")
- Panel active area 527,04 x 296,46 mm
- Poměr stran 16:9
- Nativní rozlišení 1 920 x 1 080 při 60 Hz
- Integrované reproduktory
- 1 výstup VGA, 1 výstup DisplayPort a 1 výstup HDMI

3.8 CS – Celová signalizace

Stávající stav

Systém celové signalizace se nachází v ubytovací budově areálu věznice a celkem se jedná o signalizaci na 146 místech/celách. Stávající systém CS je v tzv. reléovém provedení a není propojen na systém PZTS. Celkem je v ubytovací budově umístěno 6 rozvodných skříní, ve kterých je umístěna technologie CS a odkud jsou napojeny jednotlivé cely a signalizační tabla.

Požadovaný stav

Aby bylo možné propojení systému celové signalizace na systém PZTS a jeho stávající grafickou nadstavbu VIZUAL CONTROL bude stávající technologie nahrazena novou technologií.

Stávající celová tlačítka budou zachovány, technologie umístěná do rozvodných skříní bude demontována a do těchto skříní budou umístěny nové řídicí jednotky CS včetně zdrojů a záložních baterií a budou propojeny na nová signalizační tabla. V signalizačních svítidlech nad dveřmi cely budou vyměněny stávající žárovky 24V za nové žárovky 12V.

Propojení prvků a provedení rozvodů

Stávající propojení jednotlivých prvků CS, které je řešeno silovými kabely 3x2,5 popř. 3x4 a komunikačními vícepárovými kabely o průřezu 0,5mm, bude zachováno. Pouze k první rozbočovací krabici systému CS bude přiveden nový vícepárový stíněný kabel o minimálním počtu 3 párů např. SYKFY 3x2x0,5, který zde bude napojen na stávající rozvody CS a ve stávající strojovně bude tento kabel napojen na sériový server umístěný v 19" DR (viz blokové schéma).

Technické požadavky na jednotlivé prvky systému CS

ÚSTŘEDNA CS

Modulární ústředna přivolávací celové signalizace v základní verzi umožňuje připojení 32 cel, vybavených tlačítkovou sestavou a signalizačním světlem nad dveřmi, případně patrové chodbové signalizace.

Po doplnění rozšiřující desky se umožňuje připojení 64 cel.

Ústředna CS musí rovněž umožňovat funkci pro kontrolu strážných, zda prováděli obchůzku kontrolovaných míst v definovaném čase.

- Na základní desce je 32 trojitě vyvážených vstupů,
- 16 reléových a 16 tranzistorových výstupů (možno doplnit desku 16 relé na tranzistorové výstupy).
- Na rozšiřující desce je 32 trojitě vyvážených vstupů,
- 16 reléových a 16 tranzistorových výstupů (možno doplnit desku 16 relé na tranzistorové výstupy).
- Na zdroj ústředny je možné připojit akumulátor min. 12V/18Ah

LED TABLO CS

- Led tablo min. 32 signalizačních červených diod
- Tlačítko na resetování optické a akustické signalizace led tabla
- Přepínač pro možnost volby přepnutí monitorování signalizace na nadřazené pracoviště (OS) DEN/NOC

3.9 OST - Ostatní slaboproudy

Stávající stav

Ostatní slaboproudy představují propojení jednotlivých technologií SLP, které jsou řešeny na původních a již zastaralých hlavách/ježcích, které jsou umístěny na stojanech v prostorách stávající Strojovny v 1.NP v ubytovací hale.

Požadovaný stav

Všechny původní hlavy budou demontovány a vstupující kabeláže jednotlivých technologií SLP bude přepojena do nového telekomunikačního rozvaděče na nové LSA svorkovnice. Tento telekomunikační rozvaděč bude stojanový a bude umístěn na levé straně při vstupu do stávající Strojovny, aby k němu dosáhla stávající kabeláž určená k přepojení.

Celkem je do původních hlav či ježků přivedena vstupní kabeláž pro cca 1230 páru. Po přepojení do nového tlk. rozvaděče bude podle původního propojení či topologie napojena nová

kabeláž, která povede k jednotlivým technologiím a podle dostupných informací věznice bude dle níže uvedeného počtu párů:

- Systém PZTS 210 párů
- Systém TLF 100 párů
- Systém DS 110 párů
- Ostatní (MaR,...) 30 párů

Dále se jedná o dodávku nových 19“ datových rozvaděčů, jak ve stávající Strojovně, tak v nové TM, které budou sloužit pro společně umístění jednotlivých technologií SLP. Nové datové rozvaděče budou o výšce 42U a velikosti 800x800mm, kdy 2ks budou umístěny ve stávající Strojovně ubytovací budovy a 2ks budou umístěny v nové Technické místnosti ve vstupní budově.

Propojení prvků a provedení rozvodů

Stávající kabeláž vedoucí od koncových prvků jednotlivých technologií SLP zůstane zachována, bude demontována a následně přepojena na nové LSA svorkovnice a rozdělena dle jednotlivých technologií SLP - Telefonní linky, systém PZTS, Dispečerský systém, systém MaR, atd.

Z nových LSA svorkovnic bude vedena již nová kabeláž, řešená vícepárovými kabely např. SYKFY 30x2x0,5, která bude napojena do podružných ústředen či řídicích jednotek jednotlivých technologií SLP.

Technické požadavky na jednotlivé prvky ostatních systémů

TELEKOMUNIKAČNÍ ROZVADĚČ

- Distribuční stojanový rozvaděč
- Pro 124 modulových svorkovnic
- IP 30

LSA SVORKOVNICE

- Svorkovnice 10-ti párová
- Rozpojovací

19“ DATOVÝ ROZVADĚČ

- Stojanový rozvaděč
- 42U
- š.800mm, hl.800mm
- RAL 7035 + RAL 5005

ZÁLOŽNÍ NAPÁJECÍ ZDROJ - UPS 5000VA 230V

- Výkon 5000VA/400W
- Vstupní napětí 230V
- Technologie Line-Interaktivní
- Komunikace RS-232, RJ-45 10/100 Base-T
- Výstup 8x IEC 320 C13, 2x IEC 320 C19

3.10 JO – Jiné objekty

Stávající stav

Jedná se o objekt haly určený pro práci odsouzených, který v současné době není propojen se vstupní budovou věznice.

Požadovaný stav

V rámci vytvoření operačního střediska a nové TM ve vstupní budově bude budova haly propojena se vstupní budovou metalickým vícepárovým kabelem, pomocí kterého budou v budoucnu řešeny potřebné funkce dle požadavků věznice.

Propojení prvků a provedení rozvodů

Propojení obou budov bude řešeno zemním metalickým 30-ti párovým kabelem např. TCEPKPFLE 15x4x0,8, který bude ukončen na straně haly na LSA svorkovnicích v telekomunikačním rozvaděči v rozvodně v 1.NP a na straně vstupní budovy bude ukončen na LSA svorkovnicích v telekomunikačním rozvaděči v 1.PP, v prostorách pod rozvodnou, která se nachází v 1.NP – místnost č. 121.

Technické požadavky na jednotlivé prvky

TELEKOMUNIKAČNÍ ROZVADĚČ

- Nástěnný box
- Pro 3 modulové svorkovnice
- Uzamykatelný

LSA SVORKOVNICE

- Svorkovnice 10-ti párová
- Rozpojovací

3.11 Připojení prvků

Pro rozvody jednotlivých systémů slaboproudých systémů budou použity kabely a vodiče s měděnými jádry a barevného značení dle ČSN 33 0165 ed.2.

Provedení musí odpovídat požadavkům ČSN 33 2130 ed.3 pro vnitřní rozvody. Zejména musí být dodrženy zásady o úpravě rozvodných skříní, označování svorkovnic. Obvody sdělovacích a datových a napájecích kabelů nebudou spojeny se zemí nebo ochrannou svorkou, ale budou elektricky odděleny od obvodů spojených s napájecí sítí dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2. Propojení jednotlivých prvků a typy použité kabeláže je uvedeno v jednotlivých kapitolách slaboproudých systémů.

Kabeláž bude ve většině případů uložena v ohebných plastových PVC trubkách, které budou zasekány pod omítkou. V místech, kde se bude nacházet podhled, bude kabeláž uložena v ohebných plastových PVC trubkách, které budou pomocí příchytů upevněny ke stropu.

V případě propojení vstupní budovy a ubytovací budovy bude kabeláž uložena do PVC chrániček a připevněna na stávající rošty umístěné ve stávajícím průlezném kabelovém kanále, který má výšku cca 90cm.

Výčet jednotlivých kabelů, prvků a jejich propojení je zřejmé z Výkresové dokumentace – viz. Blokové schéma.

3.12 Napájení

Napájecí napětí sítě je 230 V/ 50 Hz. Jištění, dimenzování a ochrana přívodů elektrické energie musí být provedena dle ČSN EN 60664-1 ed.2.

Všechny systémy SLP budou napájeny ze samostatně jištěného přívodu ze zálohovaného napájecího zdroje (UPS), kdy ve stávající Strojovně ubytovací budovy bude použit stávající zálohovaný zdroj (UPS) a v nové TM bude umístěn nový záložní zdroj (UPS) o velikosti 6000VA, který bude napojen na podružný silový rozvaděč „R-SLP“ umístěný v TM.

Pro silové napájení bude použity kabely CYKY 3x1,5 vedené z podružného silového rozvaděče (R-SLP). Příslušné svorky a jističe v rozvaděči budou označeny štítky s nápisem např. „PZTS - nevypínat“.

Většina systémů SLP má v případě delšího výpadku elektrické energie stávající síť popř. náhradního zálohovaného zdroje (UPS) zajištěno zálohování a provoz systému z vlastních bezúdržbových akumulátorů.

3.13 Požadavky na ostatní profese

Stavba

- Příprava / Prostupy pro stoupací vedení o min. rozměrech 250x100mm, popř. jeho kapotáž
- Kapotáž stoupacího kabelového žlabu ve 2.NP vstupní budovy a umístění revizních dvířek u podlahy a u stropu
- Trasy kabeláže v CHÚC, které nebudou zasekány obložit DKGB deskami
- Na střechu budovy umístit stožár pro instalaci antén paraboly a zajistit kabelový prostup ve střešní konstrukci
- Prostupy mezi jednotlivými požárními úseky utěsnit požárními ucpávkami
- Umístění a design zásuvek před montáží nutno koordinovat s profesí silnoproud, investorem a architektem v rámci autorského dozoru
- Dodavatel oken, dveří a zárubní
 - Zabudování popř. příprava pro instalaci elektrických zámků (otevíračů) a kabeláže k těmto el. zámkům
 - Na dveře vybavené el. zámkem (otevíračem) instalovat samozavírač a kování koule/klika dle směru přístupu
 - U dveří, kde budou el. zámkové (otevírače) umístěny v pevných konstrukcích bude nutno vysekat do zdiva tzv. kapsy pro umístění těchto zámků.

- U katrů, kde budou el. zámky (otevárače) umístěny v pevných částech bude nutno zámečnický připravit konstrukci pro umístění těchto zámků.

VZT

- Do Technologické místnosti instalovat klimatizaci, popř. zajistit účinné odvětrání místnosti
- Do místnosti operačního střediska instalovat klimatizaci, popř. zajistit účinné odvětrání místnosti

4. PROVOZNÍ PODMÍNKY

4.1 Určení vnějších vlivů dle

Z hlediska působení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-1 ed.2, jsou ve všech vnitřních prostorách objektu prostředí normální a ve venkovních prostorách prostředí nebezpečné AD2/AB6 (venkovní komponenty mají příslušné krytí).

4.2 Elektromagnetická kompatibilita

Z hlediska stupně odrušení dle ČSN 33 4200, ČSN EN 55032 a ČSN EN 50561-1 jde o zařízení třídy B. Rozvody se nenacházejí v prostorách, kde hrozí přímé nebezpečí atmosférických výbojů nebo nf či vf rušení.

Pro komplexní splnění požadavků elektromagnetické kompatibility a ochrany proti pulznímu přepětí ve smyslu ČSN 33 2000-1 ed.2 a ČSN EN 60664-1 ed.2 se doporučuje selektivní třístupňová přepětíová ochrana.

Technické zařízení slaboproudých systémů pracuje v elektromagnetickém prostředí, aniž by samo způsobovalo nepřípustné elektromagnetické rušení jakéhokoliv zařízení v daném prostředí z hlediska elektromagnetické kompatibility dle ČSN EN 61000-6-1 ed.2 a ČSN EN 61000-6-3 ed.2

4.3 Klasifikace prostorů – úraz elektrickým proudem

Z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem jsou chráněné prostory klasifikovány jako normální.

4.4 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím neživých částí je řešena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 samočinným odpojením od zdroje nadproudovými jistícími prvky, u periferních prvků bezpečným napětím.

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí je provedena izolací a kryty.

Provedení jsou v souladu s ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-4 -41 ed.2 a ČSN 33 2000-5-51 ed.3.

Silová část zařízení musí projít výchozí revizí dle příslušných norem tak, aby vyhověla všem platným požadavkům elektrotechnických předpisů.

4.5 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Po dobu realizace je třeba zajistit dodržování závazných bezpečnostních předpisů ve stavebnictví a nařízení. Při provádění stavby je bezpodmínečně nutno dodržovat vyhlášku ČÚBP "O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích". Zajištění bezpečnosti práce je dáno dodržováním veškerých předpisů, nařízení a pravidel BOZP při projektové činnosti a provádění stavby. Při vlastním provádění stavby je bezpodmínečně nutné dodržovat bezpečnostní předpisy a související normy, související směrnice, vyhlášky, výnosy, ustanovení, zákony a nařízení, která svým smyslem odpovídají charakteru prováděných prací podle tohoto projektu.

Dále je nutno dodržovat tato ustanovení:

Provést seznámení se s riziky práce mezi objednatelem a dodavatelem (výměna rizik). U pracovníků provést školení, seznámení a přezkoušení z bezpečnostních předpisů, všichni pracovníci musí být vybaveni bezpečnostními a ochrannými pomůckami a dbát, aby tyto pomůcky byly používány v provozuschopném stavu. Pracovníci musí dodržovat provozní, bezpečnostní a hygienické předpisy. Zvláštní důraz je kladen na dodržování protipožárních předpisů při práci s otevřeným ohněm v blízkosti plynovodních zařízení s médiem. Detailní bezpečnostní předpisy a pracovní postupy jsou věcí a zodpovědností dodavatele stavby.

4.6 Péče o životní prostředí

Instalace zařízení slaboproudých systémů a jejich používání nemá vliv na změnu stávajícího životního prostředí. Při provozu systému nevznikají žádné odpadové nebo zdraví škodlivé látky.

Jedná se o běžnou stavební činnost prováděnou běžnými technologiemi, které podstatným způsobem neovlivní životní prostředí v blízkém okolí (dočasně zvýšená hluchost a prašnost). Odpad vzniklý výstavbou bude shromažďován ve sběrných nádobách pro směsný, tříděný a nebezpečný odpad a odvážen na řízené skládky - ekologicky likvidován.

4.7 Protipožární opatření

Aby se zabránilo vzniku a šíření požáru na kabelových trasách, budou se mimo ustanovení, obsažených v ČSN 33 2000-5-52 ed.2, dodržovat dále uvedené zásady:

- Dodržovat platné předpisy o dimenzování a jištění vodičů dle výše uvedené ČSN 33 2000-5-52 ed.2 a ČSN 33 2000-4-43 ed. 2.
- V technologických prostorách, kde se kabely ukládají mimo vlastní uzavřené kabelové cesty, se musí kabelové trasy situovat do bezpečných vzdáleností od požárně nebezpečných zařízení (horké potrubí a podobně), případně provést mechanickou a

protipožární ochranu kabelů.

- Kabelové prostupy mezi požárními úseky musí být provedeny tak, aby byla zachována požární odolnost dělících konstrukcí.
- Protipožární ucpávky budou provedeny s požární odolností, odpovídající příslušnému objektu.

4.8 Technické údaje

Napěťová soustava:	1AC, PEN, 50 Hz, 230V, TN-S
Provozní napětí:	silová část - 230 V/ +10 -15%, 50 Hz \pm 2%
	vyhodnocovací části 12 Vss \pm 10 %
Ochrana proti nebezpečnému dotyku:	samočinným odpojením od zdroje, bezpečným napětím
Instalovaný příkon:	cca 10 kW
Prostředí:	viz kap. 4.1
Krytí:	IP 54
Stupeň odrušení:	tř. B

5. PŘEDÁNÍ DOKUMENTACE, OBSLUHA, SERVIS

5.1 Předání díla a zkušební provoz

Po ukončení montáže a vypracování výchozí revizní zprávy bude dílo protokolárně předáno odběrateli. Dílo přebírá zodpovědný zástupce odběratele. Během předání bude provedeno proškolení zodpovědných pracovníků a bude předána průvodní dokumentace skutečného provedení.

5.2 Průvodní dokumentace

K systému bude dodávána průvodní dokumentace odpovídající skutečnému provedení instalace.

Průvodní dokumentaci tvoří:

- projektová dokumentace,
- revizní zprávy,
- návody k obsluze a údržbě,
- certifikáty a prohlášení o shodě.

5.3 Zodpovědní pracovníci

Obsluhu zařízení mohou provádět pouze osoby provozovatelem prokazatelně určené a poučené. Způsob obsluhy, režimové využití, postup v případě vyhlášení poplachu a další opatření musí být zpracovány provozovatelem dle vnitřních směrnic.

Provozovatel stanoví v dostatečném předstihu před revizí a uvedením zařízení do provozu osobu zodpovědnou za provoz zařízení a osoby pověřené obsluhou.

Osoba zodpovědná za provoz zařízení

- zodpovídá za provoz a bezporuchovou funkci,
- kontroluje činnost osob pověřených obsluhou,
- zajišťuje provádění pravidelné údržby podle pokynů výrobce,
- zodpovídá za dodržení termínů provedení předepsaných revizí,
- zodpovídá za řádné vedení provozní knihy a svoji činnost v této knize podchycuje,
- udržuje v pořádku průvodní dokumentaci, ukládá ji na místech k tomu určených a zaznamenává event. změny,
- při vyřazení systému PZTS popř. i jiných systémů z činnosti zajišťuje potřebná náhradní opatření pro zachování bezpečnosti objektu.

Osoby pověřené obsluhou zařízení:

- musí mít alespoň kvalifikaci osob poučených dle ČSN EN 50110-1 ed.3,
- musí být prokazatelně proškoleny předávající firmou,
- postupují podle pokynů pro obsluhu od výrobce,

- vedou záznamy v provozních knihách jednotlivých systémů,
- v případě vyhlášení poplachu postupují dle provozních předpisů,
- zjištěné závady neprodleně hlásí osobě zodpovědné za provoz.

5.4 Servis zařízení

Údržbu, opravy a pravidelné revize slaboproudých systémů provádí zhotovitel, případně jiná výrobcem pověřená organizace, která má:

- oprávnění tuto činnost provozovat,
- pro tuto činnost prokazatelně vyškolené pracovníky,
- potřebné vybavení zařízením a materiálem.

5.5 Závěrečná ustanovení

Tato technická zpráva doplňuje výkresovou část a je nedílnou součástí průvodní dokumentace.

Zařízení systému elektrické zabezpečovací signalizace slouží k včasné indikaci nežádoucího vniknutí nebo opuštění střežených prostorů. Systém PZTS je jedním z prostředků k ochraně a zajištění objektu a neposkytuje proto komplexní ochranu objektu před narušením. Zásadně nenahrazuje klasickou a režimovou ochranu objektu, ale navazuje na ni a vhodně ji doplňuje a zkvalitňuje.

Provozovatel se instalací SLP nezavazuje odpovědnosti za zajištění ostatních opatření proti narušení vyžadovaných platnými předpisy.

Při provozu zařízení je uživatel povinen postupovat podle návodu k obsluze. Uživatel je povinen zajistit pravidelné kontroly jednotlivých systémů SLP podle příslušných norem ČSN.