

## **OBSAH :**

<b>1</b>	<b>ÚVODNÍ ÚDAJE.....</b>	<b>3</b>
1.1	ZODPOVĚDNÉ OSOBY .....	3
<b>2</b>	<b>TECHNICKÁ ČÁST .....</b>	<b>3</b>
2.1	PŘEDMĚT PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE.....	3
2.2	PODKLADY .....	3
2.3	PZTS – POPLACHOVÝ ZABEZPEČOVACÍ A TÍŠŇOVÝ SYSTÉM .....	4
2.4	CCTV – PŘESUN STÁVAJÍCÍHO KAMEROVÉHO SYSTÉMU MěP .....	6
2.5	SK – STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ .....	7
2.6	STA – SPOLEČNÁ TELEVIZNÍ ANTÉNA .....	12
2.7	KOM - KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE .....	13
2.8	AV - AUDIO/VIDEO TECHNIKA .....	13
2.9	KT - KABELOVÉ TRASY A ROZVODY .....	13
2.10	POŽADAVKY NA UCPÁVKY A POŽÁRNÍ ODOLNOST KABELŮ .....	13
<b>3</b>	<b>SPOLEČNÉ POZNÁMKY K SLABOPROUDÝM ROZVODŮM .....</b>	<b>14</b>
3.1	PŘIPOJENÍ TECHNOLOGIE NA ROZVODNOU SÍŤ .....	14
3.2	OCHRANA VEDENÍ PROTI PŘEPĚTÍ .....	14
3.3	ZABEZPEČENÍ NEPŘETRŽITÉHO NAPÁJENÍ.....	14
3.4	TEPELNÉ VLIVY .....	14
3.5	OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKOVÝM NAPĚTÍM.....	14
3.6	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST .....	15
3.7	OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKOVÝM NAPĚTÍM.....	15
3.8	VLIV PS NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ .....	15
3.9	BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI A PROVOZU .....	15
<b>4</b>	<b>VŠEOBECNÉ POŽADAVKY PROFESE SLABOPROUD NA SILNOPROUDÉ ROZVODY .....</b>	<b>15</b>
<b>5</b>	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>16</b>
<b>6</b>	<b>NORMATIVNÍ ZÁKLAD PRO ZPRACOVÁNÍ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE .....</b>	<b>16</b>

## **1 ÚVODNÍ ÚDAJE**

### **1.1 ZODPOVĚDNÉ OSOBY**

Projekt vypracoval Jan Kupec, autorizovaný technik ČKAIT 1102600 v oboru technika prostředí staveb, elektrotechnická zařízení.

## **2 TECHNICKÁ ČÁST**

### **2.1 PŘEDMĚT PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE**

Předmětem projektové dokumentace pro sloučené územní řízení a stavební povolení jsou slaboproudé rozvody – část Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (dále jen PZTS) se začleněnými čidly EPS, Strukturovaná kabeláž (SK), Společná televizní anténa (STA), příprava kabelových tras pro VKV systémy ZZS (Matra, Motorola, Pager), vybavení AV technikou, přesun stávajícího monitorovacího pracoviště městského kamerového systému pro městskou policii v Jablunkově, a kabelové trasy pro tyto slaboproudé zařízení.

### **2.2 PODKLADY**

Podkladem pro zpracování PD jsou:

- stavební půdorysy objektu v měřítku 1:100 – Nový stav z 01/2017
- požadavky zadavatele a investora
- příslušné ČSN, především ČSN EN 34 2710 a 73 0875
- mailová komunikace mezi zástupci JSDH a zpracovatelem předchozího stupně PD
- připomínky zadavatele z 02/2017

## 2.3 PZTS – POPLACHOVÝ ZABEZPEČOVACÍ A TÍSŇOVÝ SYSTÉM

### 2.3.1 Základní technické údaje

Silnoproudé napájení:

- Rozvodná soustava 1NPE 50Hz, 230V/TN-S

Periferní prvky

- Rozvodná soustava DC 12V, SELV

Ochrana před nebezpečným dotykem:

- Samočinným odpojením od zdroje, ČSN 33 2000-4-41
- Bezpečným malým napětím

### 2.3.2 Technické řešení

Novostavba IVC bude sloužit pro tyto složky integrovaného záchranného systému (IZS) – Městskou policii Jablunkov (MěP), Jednotku sboru dobrovolných hasičů (JSDH) a Zdravotnickou záchrannou službu (ZZS).

Objekt IVC Jablunkov bude zabezpečen systémem PZTS ve stupni 3 – střední až vysoké riziko dle ČSN EN 50131-1. Ústředna systému PZTS (společná pro všechny prostory a složky v objektu) bude umístěna v Technologické místnosti m.č.3.11. Ovládání systému bude řešeno LCD klávesnicemi umístěnými v prostorách vstupu do objektu (m.č.1.09) a vstupů do jednotlivých prostor složek IZS:

- MěP – klávesnice v chodbě m.č. 3.06, služebna m.č.3.03, TM m.č. 3.24, garáž m.č.1.10
- ZZS – klávesnice v chodbě m.č. 2.05, garáž m.č.1.11
- JSDH – klávesnice v chodbě m.č. 3.14 + vstup na schodiště 1.16

Prostory objektu jsou zabezpečeny PIR prostorovými čidly, garáže budou zabezpečeny duálními PIR-MW čidly. Vstupy do objektu a do jednotlivých částí IZS jsou zabezpečeny magnetickými kontakty, vrata garáží jsou zabezpečeny vratovými magnetickými kontakty v pevném hliníkovém pouzdře. Prostory s požárním rizikem jsou osazeny opticko-kouřovými detektory, prostory garáží a kuchyněk jsou osazeny termo-diferenciálními hlásiči požáru. Tyto hlásiče budou vybaveny samoresetovací funkcí. Tyto požární hlásiče budou naprogramovány jako 24-hodinové smyčky bez možnosti vypnutí běžnou obsluhou.

Signalizace poplachu bude přenášena GSM modulem na správce objektu formou SMS na služební mobilní telefon, případně na PCO městské policie v budově. Systém bude umožňovat napojení na pult centralizované ochrany Městské Policie či Policie ČR.

Systém bude funkčně rozdělen do sedmi samostatných podsystémů kódování takto:

- ZZS garáže
- ZZS kanceláře
- JSDH garáže
- JSDH kanceláře
- MěP garáž
- MěP kanceláře
- Společné prostory - schodiště

Na displeji LCD klávesnic PZTS bude místo aktivace identifikováno textovým popisem. Napájení systému PZTS bude řešeno z nejbližšího PSR, jištění jističem 230V/6A.

### **2.3.3 Montáž zařízení PZTS**

Montáž může provádět pouze montážní organizace výrobce nebo montážní organizace výrobcem poučená, která má pro tuto činnost prokazatelně proškolené pracovníky.

Při montáži jednotlivých prvků PZTS je třeba dodržet pokyny výrobce pro jejich umístění a nastavení (viz technická dokumentace).

### **2.3.4 Zkoušky před uvedením do provozu**

Provádí organizace, která má pro tuto činnost prokazatelně proškolené pracovníky nebo montážní skupina výrobce. Účelem těchto zkoušek je prověření souladu provedeného díla s projektovou dokumentací a případné zaznamenání schválených a provedených změn a prověření funkceschopnosti namontovaného zařízení.

Po ukončení montáže zařízení PZTS, jeho oživení a odzkoušení funkce, musí být provedena výchozí elektrická revize zařízení dle ČSN 33 2000-6-61, potvrzující bezpečnost namontovaného zařízení a funkčnost všech jeho celků.

### **2.3.5 Výchozí revize zařízení**

Po ukončení montáže zařízení, jeho oživení a odzkoušení funkce, musí být provedena výchozí revize, jež je nedílnou součástí montáže zařízení. Výsledkem výchozí revize je písemná zpráva o výchozí revizi, potvrzující bezpečnost namontovaného zařízení.

### **2.3.6 Zkušební provoz zařízení PZTS**

Zkušební provoz slouží k prověření čidel a případnému zjištění a odstranění planých poplachů. Pro zkušební provoz je vyhrazena lhůta 14 dnů od data uvedení PZTS do provozu. Uživatel se doporučuje provádět namátkovou kontrolu funkce čidel ve vhodných termínech. Vypracování hodnotícího protokolu o zkušebním provozu zajistí majitel zařízení ve spolupráci s montážní firmou.

### **2.3.7 Předání a převzetí PZTS**

Do trvalého provozu lze zařízení uvést až po skončení a vyhodnocení zkušebního provozu. Před předáním zařízení PZTS musí být zajištěno:

- proškolení osob - provede montážní organizace
- předložení provozní knihy PZTS s podpisem osoby zodpovědné za provoz a podpisy osob, pověřených obsluhou a údržbou

### **2.3.8 Zkoušky činnosti při provozu**

O provozu zařízení PZTS musí být vedena písemná dokumentace v provozní knize PZTS. Zkoušky činnosti zařízení PZTS při provozu a pravidelné revize, se provádějí měřicími přípravky předepsanými výrobcem, podle předpisů uvedených v návodech k obsluze a údržbě a v pokynech pro obsluhu zařízení PZTS. Předpisy a pokyny musí obsahovat:

- a) způsob obsluhy a údržby prvků PZTS
- b) předpisy pro měření a zkoušení
- c) předpisy pro seřizování a čištění

Funkční schopnost zařízení PZTS při provozu se musí pravidelně kontrolovat v maximálním časovém rozpětí pole čl 6.3.3 normy ČSN 33 4590.

Pravidelné revize zařízení PZTS se provádějí 1 x za rok. O provedené revizi se provede zápis dle ČSN 343801.

## **2.4 CCTV – PŘESUN STÁVAJÍCÍHO KAMEROVÉHO SYSTÉMU MěP**

Kamerový systém města slouží obyvatelům od roku 2004. Jeho hlavním záměrem je zvýšení bezpečnosti občanů na exponovaných místech. MKDS byl realizován jako jedno z opatření prevence kriminality v rámci "Komplexního programu prevence kriminality na místní úrovni". Kamery jsou instalovány na místech s vysokou mírou zejména pouliční kriminality s cílem přispět ke snížení této kriminality a odradit případné pachatele od protiprávní činnosti.

V nedávné době došlo k modernizaci tohoto kamerového systému, 3ks analogových kamer bylo vyměněno za nové IP otočné kamery a to včetně přenosové trasy systému.

V důsledku přemístění sídla MěP v Jablunkově z ulice Dukelské 144 do ulice Hasičské 172, bude přemístěno dispečerské stanoviště kamerového systému a signály 3ks nových otočných IP kamer a 2ks kamer stávajících budou přesměrovány do tohoto objektu. Technologie CCTV bude přemístěna a umístěna v technické místnosti ve 3.NP m.č. 3.03.

### **2.4.1 Technické řešení**

Stávající kamery jsou propojeny s dispečerským pracovištěm MěP analogovými bezdrátovými pojitky, signály kamer jsou vedeny do hybridního záznamového zařízení HIKvision, pracoviště dispečera je osazeno monitory a klávesnicí s ovladačem pro dálkové ovládání pohybu a ostření kamer. Přemístění dispečerského pracoviště bude řešeno přemístěním dispečerského pracoviště, doplněním tohoto pracoviště o 2ks monitorů 42" včetně nástěnných držáků, a retranslace signálů 3ks stávajících IP kamer a 2ks stávajících analogových kamer a jejich zakončení ve stávajícím DVR v m.č.3.03.

Zároveň bude systém CCTV doplněn o dvojici vnějších kamer, osazených na plášti řešeného objektu. Tyto kamery budou monitorovat a zaznamenávat pohyb osob a vozidel v prostoru před garážemi MěP.

#### **Parametry nových vnějších kamer:**

- Rozlišení 1920x1080
- Přepínání noc/den,
- Objektiv 2,8-10mm
- Komprese H.264/MJPEG
- Napájení 12SS/24st/PoE 3af
- 30sn/s při max. rozlišení
- IR přísvit 30m
- IP66

#### **Parametry monitorů:**

- Uhlopříčka 42“
- Rozlišení 1920x1080
- HDMI, DP, LAN, DVI-D
- 450cd/m2
- LED podsvícení
- Provoz 24h/7dní/365

## **2.5 SK – STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ**

### **2.5.1 Napojení objektu na JTS Cetin a telefonní rozvody**

Přípojku k JTS Cetin řeší projekčně Cetin. Objekt bude prostřednictvím Cetinu napojen na datové a hlasové služby. Kapacita a parametry připojení budou řešeny smlouvou mezi zřizovatelem a Cetinem samostatně.

Z nového rozhraní Cetinu umístěného na fasádě objektu v plastovém uzamykatelném telekomunikačním rozvaděči MIS 1 (jeho umístění bude zřejmé z projektové dokumentace přípojky) budou do všech datových rozvaděčů SK vedeny sdělovací kabely SYKFY 20x2x0,5, které budou v těchto rozvaděčích ukončeny na patchpanelech kat.3. Dále z těchto rozhraní povedou do každého datového rozvaděče 2x datové kabely UTP kat.6, zakončené na patchpanelech.

Telefonní rozvody v objektu budou řešeny v rámci rozvodů Strukturované kabeláže (SK). Součástí dodávky bude i dodávka telefonní ústředny, její parametry viz. výkaz výměr.

### **2.5.2 Strukturovaná kabeláž– Pasívní prvky (rozvody)**

Rozvod strukturované kabeláže v dotčených prostorách bude instalován v nestíněném provedení UTP kategorie 6. Pro instalaci bude použit certifikovaný systém s minimálně 15-letou systémovou garancí přímo od výrobce.

Veškeré horizontální rozvody v objektu budou soustředěny do tří datových rozvaděčů SK.

- Datový rozvaděč JSDH bude umístěn v m.č.3.11, bude uzamykatelný o výšce 42U a půdorysných rozměrech 800x800mm. V tomto rozvaděči budou zakončeny veškeré rozvody SK v prostorech užívaných JSDH a komunikační technologie JSDH
- Datový rozvaděč MěP bude umístěn v m.č.3.11, bude uzamykatelný o výšce 42U a půdorysných rozměrech 800x800mm. V tomto rozvaděči budou zakončeny veškeré rozvody SK v prostorech užívaných MěP a technologie přesunutého městského kamerového systému, a komunikační technologie MěP
- Datový rozvaděč ZZS bude umístěn v m.č.2.15, bude uzamykatelný, závěsný o výšce 18U a půdorysných rozměrech 600x515mm. V tomto rozvaděči budou zakončeny veškeré rozvody SK v prostorech užívaných ZZS a komunikační technologie ZZS

Horizontální datové rozvody budou provedeny kabelem kat.6, a zakončeny v modulárních dvojzásuvkách kat.6 bílé barvy. Počty a umístění zásuvek byly stanoveny dle požadavků investora a dodavatele technologie. Maximální délka žádného ze segmentů strukturované kabeláže nepřekročí 90m, není tedy zapotřebí instalovat horizontální optické segmenty.

Na straně datového rozvaděče budou rozvody ukončeny v modulárních patchpanelech kat. 6.

V rámci SK bude řešeno propojení datového rozvaděče JSDH s rozvaděčem semaforů a pohonů všech garážových vrat (možnost dálkového ovládání semaforů a vrat ze vzdáleného pracoviště).

Způsob vedení kabelových tras, osazení DR a přesné umístění vývodů kabeláže jsou řešeny ve výkresové části této PD.

Zásuvky a popisky patchpanelů v DR budou očíslovány podle této metodiky: P-XX (P-podlaží, XX-číslo portu zásuvky).

V rámci vybavenosti DR budou dodány pro plnou kapacitu přípojných míst propojovací kabely kat.6. Rozvody SK budou odděleny od všech silových a slaboproudých rozvodů samostatnými trasami s dostatečnými odstupy dle ČSN.

Při realizaci musí být trasy SK koordinovány s profesí elektro (trubkování a umístění zásuvek 220V) a s architektonickým řešením interiérového vybavení prostor.

### **2.5.3 Strukturovaná kabeláž – Elektrický vrátník**

Součástí dodávky SK bude systém elektrického vrátníka napojeného jako klapka telefonní ústředny. Půjde o dvojici vrátníků s 10-ti tlačítky, vybavený podsvícením tlačítek, povětrnostním krytem proti nepřízni počasí a s výstupem na elektrický zámek. Jeden z vrátníků bude umístěn před vstupem do objektu vč. stříšky proti povětrnostním vlivům, a druhý bude umístěn před vstupem do prostor JSDH. Vrátníky budou napájeny z telefonní linky, pro podsvícení bude použit samostatný 12V/0,5A zdroj, umístěný v PSR v 1.NP.

### **2.5.4 Strukturovaná kabeláž - Aktivní prvky počítačové sítě**

Aktivní prvky sítě nejsou součástí této PD a budou řešeny nákupem IT oddělení jednotlivých složek IZS samostatně případně budou přemístěny stávající.

### **2.5.5 Strukturovaná kabeláž – Záložní napájení UPS**

Zálohování aktivních prvků SK není touto PD řešena, bude řešeno samostatným nákupem investora.

### **2.5.6 Popis rozvodů a kabeláže SK**

Strukturovaná kabeláž je univerzální systém, který má tyto základní vlastnosti:

- podpora přenosu digitálních i analogových signálů,
- jako přenosové médium využívá metalické a optické kabely,
- předpokladem je dlouhá technická i morální životnost.

Instalovaný systém SK je rozdělen na horizontální a vertikální rozvody, viz popis dále.

Pro rozvody strukturované kabeláže bude použit dle požadavku investora, z důvodu zachování servisních dílů, ucelený systém s 15-letou garancí přímo od výrobce, který obsahuje kompletní řadu kabelů, propojovacích panelů, propojovacích šňůr, datových vývodů, přizpůsobovacích členů a dalšího potřebného příslušenství. Systém musí splňovat min. požadavky ISO 11801, TIA/EIA 568A a EN 50173 pro kategorii 6 instalováním interoperabilních komponentů Cat.6.

V objektu bude instalována strukturovaná kabeláž kategorie 6 v nestíněném provedení (U/UTP) LSOH pomocí čtyř párových datových kabelů. Tyto kabely budou mít maximální

délku, počítáno od rozvaděče k přípojnému místu ukončeného zásuvkou, 90m. Tato vzdálenost nesmí být překročena.

Kabeláž SK bude odpovídat hvězdicové topologii.

### **Horizontální rozvody:**

V jednotlivých podlažích bude proveden horizontální rozvod SK dle výkresové části této projektové dokumentace. Počty přípojných míst v jednotlivých místnostech jsou patrné jak z půdorysného řešení, tak blokového schéma. Použitý kabel musí splňovat standard CAT 6. Kabeláž bude vedena v samostatných kabelových žlabech, nad konstrukcí podhledů, nebo ve stěnách v elektroinstalačních trubkách, po povrchu v elektroinstalačních lištách. Při instalaci SK musí být dodrženo ustanovení ČSN EN 50174-2, která definuje bezpečnostní požadavky a všeobecné instalační pokyny pro kabelové a optické rozvody pro práci uvnitř budov.

### **Především musí být brán zřetel na tyto instalační požadavky:**

- instalaci provést mimo vliv tepelných zdrojů, vlhkosti, chemických látek, chvění, elektromagnetického rušení,
- eliminovat ostré hrany a rohy, které by mohly poškodit kabelové rozvody,
- nesmí docházet ke kroucení instalovaného kabelu,
- dodržet minimální poloměr ohybu = 4x průměr kabelu,
- kabel neohýbat v ostrém úhlu, nebo přes ostré hrany,
- svazky kabelů vyvázat pomocí stahovacích pásek, ale pozor příliš neutahovat,
- při případném křížení kabelu SK a silového kabelu NN, musí být úhel křížení 90°,
- při zavěšení kabelu nesmí dojít k velkému prověšení kabelu a tím jeho mechanickému namáhání.

### **Povolené vzdálenosti horizontální kabeláže:**

Nestíněný napájecí kabel a UTP kabel SK	200 mm / bez děliče, nebo nekovový dělič
	100 mm / hliníkový dělič
	50 mm / ocelový dělič
Stíněný napájecí kabel a UTP kabel SK	30 mm / bez děliče, nebo nekovový dělič
	10 mm / hliníkový dělič
	2 mm / ocelový dělič

### **2.5.7 Popis pasivních prvků SK**

Všechny instalované prvky systému SK budou v provedení standardu CAT 6, nestíněné tj. UTP. Instalovaná SK využívá tyto prvky:

- **UTP patch panel CAT 6:** nestíněný patch panel splňující standardy TIA/EIA 568, EN 50173 a ISO 11801, panel je osazen 24x portem RJ45, velikost panelu 1U. Instalace do rozvaděčů typu RACK.
- **UTP datová zásuvka CAT 6:** nestíněná datová zásuvka splňující standardy TIA/EIA 568, EN 50173 a ISO 11801, osazena 2x RJ45, v provedení pro montáž do SDK, nebo



v provedení pro montáž na omítku. Instalace do modulů 45x45 v parapetních kanálech (součást dodávky silnoproudu), případně do elektroinstalačních krabic velikosti 68 či podlahových krabic, případně na povrch.

- **Datový rozvaděč typu RACK:** datové rozvaděče budou použity typu RACK, velikosti 19“, jsou určeny pro instalaci prvků datových a telekomunikačních rozvodů, případně aktivních prvků, serverů apod. Rozvaděč je osazen 19“ vertikálními lištami pro upevnění jednotlivých prvků. Povrchová úprava je provedena práškovou technologií pro vnitřní prostředí. Rozvaděč je chráněn před nebezpečným dotykovým napětím pospojováním. Rozvaděče budou vybaveny pasivními prvky dle výkresové dokumentace – blokového schéma a přiložené specifikace.

#### **2.5.8 Zapojení prvků SK**

Zapojení kabelu UTP CAT 6 do následujících pasivních prvků:

- UTP patch panel CAT 6,
- UTP datová zásuvka CAT 6,

bude provedeno dle evropského standardu označovaného jako „B“ (specifikace zapojení dle T568B).

Použité propojovací kabely tzv. „Patch cordy“ budou ve stejné kategorii jako systém SK, tzn. CAT 6, konektory RJ budou zataveny do plastového krytu, provedení UTP.

#### **2.5.9 Vystrojení datových rozvaděčů**

Rozvaděče budou vybaveny dle výkresové části dokumentace a přiložené specifikace. Jednotlivé přípojné patch panely budou instalovány dle schéma, bude mezi nimi instalován vyvazovací panel pro koordinaci propojovacích kabelů. Veškeré kabelové svazky budou vyvázány.

Akce: IVC v Jablunkově  
Místo: Jablunkov, Hasičská 172  
Projekt: PS 16 176

DR-MěP		DR-JSDH	
19", 42U, 800x800 Ventilační jednotka		19", 18U, 600x515 Ventilační jednotka	
1	organizér 1U	1	organizér 1U
2	50-port. Patchpanel kat.3	2	50-port. Patchpanel kat.3
3	organizér 1U	3	organizér 1U
4	24-port. Patchpanel RJ-45 kat.6	4	Telefonní ústředna
5	24-port. Patchpanel RJ-45 kat.6	5	
6	organizér 1U	6	
7	24-port. Patchpanel RJ-45 kat.6	7	organizér 1U
8	organizér 1U	8	24-port. Patchpanel RJ-45 kat.6
9	Aktivní prvek 24port	9	24-port. Patchpanel RJ-45 kat.6
10	organizér 1U	10	organizér 1U
11		11	Aktivní prvek 24port
12		12	organizér 1U
13		13	
14		14	
15	Prostor pro technologie MěP	15	
16		16	
17		17	
18		18	
19	organizér 1U	19	
20	24-port. Patchpanel RJ-45 kat.6	20	
21	organizér 1U	21	Prostor pro technologie JSDH
22		22	
23		23	
24		24	
25		25	
26		26	
27		27	
28		28	
29		29	
30	Polička 1U	30	Polička 1U
31		31	
32		32	
33		33	
34		34	
35		35	
36		36	
37		37	
38		38	
39		39	
40	Polička 1U	40	Polička 1U
41	2ks napájecí blok 5x 230V	41	2ks napájecí blok 5x 230V
42		42	

SYKFY 20x2x0,5 - Připojka CETIN,

24x UTP kat.6 - zásuvky 3.NP

19x UTP kat.6 - zásuvky 3.NP+1.NP

2x UTP volný vývod střecha, 2x Propoj Cetir

Patchpanel kamerového systému

SYKFY 20x2x0,5 - Připojka CETIN, Propoj do DR-ZZS

24x UTP kat.6 - zásuvky 3.NP

17x UTP kat.6 - zásuvky 3.NP+1.NP+DT+Cetin

DR-ZZS	
19", 18U, 600x515	
1	organizér 1U
2	50-port. Patchpanel kat.3
3	organizér 1U
4	24-port. Patchpanel RJ-45 kat.6
5	24-port. Patchpanel RJ-45 kat.6
6	organizér 1U
7	
8	
9	
10	
11	Prostor pro technologie ZZS
12	
13	
14	
15	
16	Polička 1U
17	1ks napájecí blok 5x 230V
18	

SYKFY 20x2x0,5 - Připojka CETIN, Propoj do DR-ZZS

24x UTP kat.6 - zásuvky 2.NP

6x UTP kat.6 - zásuvky 1.NP, propoj s DR JSDH

## 2.5.10 Měření SK

Po instalaci kabeláže a ukončení všech vývodů SK do příslušných panelů a zásuvek bude provedeno příslušné výchozí měření, a to jak metalické tak optické části. Toto měření bude mít charakter certifikovaného měření.

**U metalické části SK CAT 6 budou měřeny následující parametry:**

- Wire Map (mapa zapojení),
- NEXT (přeslech signálu na blízkém konci),
- Attenuation (útlum),
- ACR (odstup přeslechu na blízkém konci),
- FEXT (přeslech signálu na vzdáleném konci),
- ELFEXT (odstup přeslechu na vzdáleném konci),
- PSNEXT (výkonový součet přeslechu na blízkém konci),
- PSELFEXT (výkonový součet odstupů přeslechu na vzdáleném konci),
- Propagation Delay (zpoždění signálu),
- Delay Skew (rozdíl zpoždění),
- Length (délka),
- Return Loss (zpětný odraz),

Toto měření bude provedeno certifikovaným měřicím přístrojem, měření bude provedeno dle topologie „Permanent link“ tzn. spojení od patch panelu k zásuvce, včetně.

Po provedení měření bude vystaven měřicí protokol ke každému ukončenému vývodu.

## **2.6 STA – SPOLEČNÁ TELEVIZNÍ ANTÉNA**

### **2.6.1 Technické řešení**

Systém STA v IVC Jablunkov bude řešen jako autonomní, se stožárem ukotveným ke krovu objektu. Tento stožár (součást PD stavby) bude osazen širokopásmovou UHF anténou pro příjem pozemního DVB-T signálu, a ALU parabolou 90cm, z níž budou svedeny kabely do rozvaděče STA umístěného v m.č. 3.11. Stožár bude rovněž vybaven anténou pro příjem FM rádiového signálu.

Z tohoto rozvaděče STA budou hvězdicovitou strukturou vedeny kabely ke koncovým satelitním zásuvkám STA. Vytipované místnosti budou vybaveny přijmačem DVB-T nebo digitálního satelitního signálu nebo TV s integrovaným přijmačem DVB-T.

Ze stožáru budou do rozvaděče STA vedeno 6ks koaxiálních kabelů 75 Ohm. Rozvaděč STA bude vybaven multipřepínačem signálu a z něj budou napojeny koncové zásuvky v jednotlivých místnostech viz. výkresová část PD.

Zásuvky budou v totožném designu se zásuvkami a vypínači světel, bílé barvy a budou umístěny ve vícenásobných rámečcích spolu se zásuvkami SK a zásuvkami silnoprůdu.

Přesné umístění vývodů kabeláže a jednotlivých prvků viz. výkresová část dokumentace a musí být koordinovány s profesí elektro (trubkování a umístění zásuvek 230V) a s architektonickým řešením interiérového vybavení prostor.

## **2.7 KOM - KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE**

Komunikační technologie IZS pro jednotlivé složky zajišťuje dodavatel firma RCS s.r.o., Kladno odděleně od této PD. V rámci tohoto projektu budou řešeny pouze vnitřní oddělené kabelové trasy, prostupy střechou a stožáry pro osazení antén (stožáry jsou součástí PD stavby).

Předpokládá se řešení kabelových tras cca pro 5ks vysoce kvalitních koaxiálních kabelů s impedancí 50 Ohm (např. Belden H2000) vedených od stožárů na střeše do prostor technických a technologických místností jednotlivých složek IZS – viz. výkresová část této PD.

## **2.8 AV - AUDIO/VIDEO TECHNIKA**

Prostory denní a zasedací místnosti ve 3.NP (m.č.3.16) budou vybaveny data projektorem včetně stropního držáku a manuálně ovládaným plátnem o rozměrech 178x178 cm, matný povrch.

Projektor bude mít tyto parametry:

- Rozlišení UXGA (1600x1200)
- Svítivost 3000 Ansi
- Počet zobr. barev 1,07miliardy
- Rozhraní HDMI, USB, S-video, LAN

Z místa umístění projektoru na strop dané místnosti bude vedena nad podhledem a pod omítkou trubka kopodur 50mm, která bude na obou koncích ukončena v krabicích KU 125, zakrytou víčkem. Trubka bude sloužit pro snadné napojení kabeláže z NB přednášejícího. Systém bude doplněn aktivními reproduktory 2x15W.

## **2.9 KT - KABELOVÉ TRASY A ROZVODY**

Kabelové trasy budou vedeny pod omítkou min. 11mm, sdělovací a slaboproudé kabely budou vedeny v elektroinstalačních trubkách dostatečných průměrů. Silové kabely a kabely určené pro přímé uložení pod omítku budou vedeny bez elektroinstalačních trubek. Páteří kabelové trasy na chodbách a garážích budou vedeny v kovových drátěných rostech.

Kabelové trasy v TM 3.11 budou řešeny plastovým parapetním kanálem 170x90mm, odkud budou vedeny kabely přímo do rozvaděčů a ústředěn slaboproudých technologií.

Zásuvky SK v m.č. 3.16 a 3.04 budou umístěny v podlahových krabicích. Kabelové přívody do těchto krabic budou vedeny v pevných elektroinstalačních trubkách monoflex v konstrukci stěn a podlahy.

Pozn.: Počet, dimenze a umístění protahovacích krabic bude řešen realizační firmou dle situace na stavbě.

## **2.10 POŽADAVKY NA UCPÁVKY A POŽÁRNÍ ODOLNOST KABELŮ**

Pokud budou vytvořeny nové prostupy technických rozvodů přes požárně dělící konstrukce sousedních požárních úseků, potom musí být utěsněny v celé tloušťce prostupu podle schváleného a odzkoušeného postupu. Pro ucpávky a materiály lze použít pouze materiály a těsnicí systémy vyhovující zkoušce dle zkušební předpisu ZP4/92. Ucpávky musí vykazovat

požární odolnost dle konstrukce, ve které se nacházejí, max.EI60, certifikovaný systém např. HILTI, PROMAT apod.

Hlavní trasy kabelů (mimo kabely vedoucí k jednotlivým svítidlům a spotřebičům) musí být vedeny v nehořlavých, např. plechových neperforovaných žlabech určených pouze pro kabely (zamezují odkapávání izolace při požáru). Elektroinstalační rozvody sloužící pro napojení požárně bezpečnostních zařízení budou provedeny tak, aby byly v souladu se schválenou koncepcí požární bezpečnosti stavby, zajištěna funkčnost těchto zařízení v podmínkách požáru – kabely musí vyhovovat CEI IEC 331-11, CEI OEC 60 332-21, CEI IEC 60 331-23, CEI-IEC 60 331-25 a rovněž požadavkům dle ČSN EN 50 265-1, ČSN EN 50 265-2-1, ČSN EN 50 265-2-2 a ČSN IEC 332-3.

### **3 SPOLEČNÉ POZNÁMKY K SLABOPROUDÝM ROZVODŮM**

#### **3.1 PŘIPOJENÍ TECHNOLOGIE NA ROZVODNOU SÍŤ**

Připojení na rozvody napájení 230V/400V řeší projekt silnoproudu, včetně dodržení příslušných norem ČSN/EN.

#### **3.2 OCHRANA VEDENÍ PROTI PŘEPĚTÍ**

Přepět'ové ochrany pro slaboproudé systémy jsou řešeny v dílčích systémech.

Přepět'ové ochrany pro silnoproudé napájení slaboproudých technologií je řešeno v rámci projektu silnoproudu - doporučujeme osadit III. stupněm přepět'ové ochrany.

#### **3.3 ZABEZPEČENÍ NEPŘETRŽITÉHO NAPÁJENÍ**

Datový rozvaděč (aktivní prvky) a Místní rozhlas budou zálohovány pomocí UPS (dodávka investora). Systém PZTS bude zálohován pomocí svých AKU baterií. Ostatní systémy (STA, CCTV) nebudou zálohovány.

#### **3.4 TEPELNÉ VLIVY**

V technologické místnosti m.č.3.11 budou umístěny zařízení vyzařující teplo (aktivní prvky, záložní zdroj, napájecí zdroje, akumulátory, ostatní ústředny slaboproudu, ...). V rámci profese VZT doporučujeme řešit odvětrání této TM.

#### **3.5 OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKOVÝM NAPĚTÍM**

Technologie všech systémů budou spojeny s nulovým potenciálem PE vodičem přívodního kabelu. Jsou-li v blízkosti technologie zařízení, jejichž potenciál by mohl být odlišný od potenciálu kovových částí rozvaděče, je nutno provést jejich pospojování.

Datové rozvaděče DR, tlk. skříně MIS a další, budou spojeny s nulovým potenciálem nepřerušným Cu vodičem o průřezu min 16mm<sup>2</sup> v rámci projektu silnoproudu.

### 3.6 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

Žádné z instalovaných zařízení nesmí být zdrojem sálavého tepla. Proudové zatížení kabeláže nesmí způsobit ohřev, který by mohl být zdrojem požáru.

V technologické místnosti budou umístěny finančně nákladná zařízení a z tohoto důvodu ochrany investic doporučujeme instalovat protipožární opatření (samozhášecí zařízení, umístění příslušného hasícího přístroje, ...).

### 3.7 OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKOVÝM NAPĚTÍM

Všechny systémy jsou spojeny s nulovým potenciálem PE vodičem přívodního kabelu. Jsou-li v blízkosti technologie zařízení, jejichž potenciál by mohl být odlišný od potenciálu kovových částí rozváděče, je nutno provést jejich pospojování.

### 3.8 VLIV PS NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

SLP systémy nebudou mít vliv na stávající životní prostředí. Žádná použitá zařízení nejsou zdrojem nebezpečného záření, nedochází u nich k emisi škodlivin, jsou bezhlučná a nevzniká zde ani jiná možnost ohrožení životního prostředí.

### 3.9 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI A PROVOZU

Při výstavbě je nutno dodržovat platné zásady bezpečnosti práce. Při montáži a provozování zařízení nutno dodržovat základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce podle vyhlášky č. 48/82 Sb. Obsluhu a práci na elektrickém zařízení provádět dle bezpečnostních předpisů ČSN 34 31 00.

Na provedené elektroinstalace musí být před uvedením do provozu provedena výchozí revize dle ČSN 33 2000-6-61 doložená revizní zprávou dle ČSN 33 15 00.

Elektrické zařízení smí obsluhovat pracovníci poučení ve smyslu vyhlášky č.50/1978 Sb. a v souladu s vypracovanými správními předpisy. Údržbou a opravami elektrického zařízení mohou být pověřováni pracovníci alespoň znalí.

## 4 VŠEOBECNÉ POŽADAVKY PROFESE SLABOPROUD NA SILNOPROUDÉ ROZVODY

PZTS – Elektronická zabezpečovací signalizace (m.č.3.11)

- Samostatný jistič B6A, v průběhu trasy nepřerušený kabel CYKY 3Cx1,5 Cu., přepětově ošetřit
- Jistič v PSR označit popiskou „PZTS - NEVYPÍNAT“
- Ukončit volným vývodem, v místě umístění ústředny PZTS ponechat rezervu 2m

CCTV – Napájecí zdroj CCTV

- Samostatný jistič B10A, v průběhu trasy nepřerušený kabel CYKY 3Cx1,5 Cu., přepětově ošetřit
- Jistič v PSR označit popiskou „CCTV“

- Ukončit volným vývodem, v místě umístění ústředny CCTV ponechat rezervu 2m

#### SK – Strukturovaná kabeláž (Datové rozvaděče - m.č.3.11 a 2.15)

- 2x Samostatný jistič B16A, v průběhu trasy nepřerušený kabel CYKY 3Cx2,5 Cu., přepětově ošetřit vč. vf. filtru
- Jistič v PSR označit popiskou „DATOVÝ ROZVÁDĚČ“
- Ukončit poblíž Datového rozvaděče dvojzásuvkou 230V
- Datový rozvaděč napojit kabelem min. CYA 16mm<sup>2</sup> k zemnicí soustavě budovy

#### STA – Společná televizní anténa (m.č.3.11)

- Samostatný jistič B6A, v průběhu trasy nepřerušený kabel CYKY 3Cx1,5 Cu., přepětově ošetřit
- Jistič v PSR označit popiskou „STA“
- Ukončit poblíž technologie STA dvojzásuvkou 230V
- Skříň technologie napojit kabelem min. CYA 16mm<sup>2</sup> k zemnicí soustavě budovy
- Stožár STA a antény napojit na hromosvodnou soustavu objektu

## 5 ZÁVĚR

Instalace budou provedeny dle příslušných norem ČSN EN. Montáž systémů může provádět pouze montážní organizace výrobce nebo montážní organizace výrobcem poučená, která má pro tuto činnost prokazatelně proškolené pracovníky. Při montáži jednotlivých systémů je třeba dodržet pokyny výrobce pro jejich umístění a nastavení (viz technická dokumentace systémů a prvků).

Projektová dokumentace se skládá z nedílných součástí: Technické zprávy, Specifikace materiálu a Výkresové dokumentace.

Dle sdělení investora budou kab. trasy vedeny v prostředí normálním dle ČSN 332000-3.

## 6 NORMATIVNÍ ZÁKLAD PRO ZPRACOVÁNÍ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Při návrhu a realizaci projektovaného souboru je nutno se podřídít všem platným normám a předpisům v zemi v době realizace prací a doplňujícím požadavkům jednotlivých schvalovacích úřadů (Hasičský záchranný sbor, Předpisy objednatele, Telekomunikační úřad, apod.).

V uvedeném seznamu jsou jen nejvýznamnější normy potřebné k provedení díla, v každé z uvedených norem jsou dále uvedeny odkazy na normy související, případně i na související právní a jiné předpisy.

Zejména musí být dodrženy následující normy:

ČSN ISO 38640	Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
ČSN EN 60446	Značení vodičů barvami nebo číslicemi
ČSN IEC 1200-...	Pokyn pro elektrické instalace (řada norem)
ČSN 33 1500	El. předpisy. Revize el.zařízení
ČSN 33 1600	El. předpisy. Revize a kontroly el. ručního nářadí během používání
ČSN 33 2000-..	El. instalace budov - Elektrotechnické předpisy, Elektrická zařízení (řada norem)
ČSN 33 2030	Ochrana před nebezpečnými účinky statické elektřiny
ČSN 33 2130	Elektrotechnické předpisy - Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 2180	Elektrotechnické předpisy - Připojování el.přístrojů a spotřebičů
ČSN 34 0350	Elektrotechnické předpisy - Pohyblivé přívody a šňůrová vedení
ČSN 34 1390	Elektrotechnické předpisy - Předpisy pro ochranu před bleskem
ČSN 34 2300	Elektrotechnické předpisy - Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
ČSN 34 2710	Předpisy pro zařízení el. požární signalizace – částečně nahrazeny ČSN EN 54
ČSN 34 3100	Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el.zařízeních
ČSN 34 3108	Bezp.předpisy o zacházení s el.zařízením
ČSN 33 4590	Poplachové systémy - Elektrické zabezpečovací systémy
ČSN 36 1559-1	Elektrické ruční nářadí
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb - nevýrobní objekty
ČSN EN 60849	Nouzové zvukové systémy
ČSN EN 50131-1	Poplachové systémy - Elektrické zabezpečovací systémy Všeobecné požadavky
ČSN EN 50131-1	Poplachové systémy - Elektrické zabezpečovací systémy Napájecí zdroje
ČSN 34 2710	Předpisy pro zařízení elektrické požární signalizace
ČSN 73 0875	Požární bezpečnost staveb - Navrhování elektrické požární signalizace
ČSN EN 45014	Všeobecná kritéria pro prohlášení o shodě
ČSN EN 50110-1	Elektrotechnické předpisy. Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el. zařízeních - zásady BP při zacházení s elektrickým zařízením osobami bez elektrotechnické kvalifikace.
ČSN EN 50173	Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy
ČSN EN 50174	Informační technika - Instalace kabelových rozvodů
ČSN EN 50346	Informační technika - Instalace kabelových rozvodů zkoušení kabelových rozvodů
ČSN EN 6100-6	Elektromagnetická kompatibilita
... a další	