

DĚTSKÁ SKUPINA – VELKÉ MEZIŘÍČÍ

TECHNICKÁ ZPRÁVA

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY (DPS)

Část: D1.4.7 – Elektronické komunikace
Název stavby: Dětská skupina Velké Meziříčí
Místo stavby: parc. č. 3800/16, 3812, kat. úz. Velké Meziříčí
Číslo zakázky: 2024_05

Vypracoval: Tomáš Marušák, marusak.projekce@gmail.com,
+420 774866450

Datum: 09/2024

Výkres: D1.4.7 – 01

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah

1. Předmět projektu	4
2. Obecné informace	4
2.1. Dokumentace	4
2.2. Uvedení do provozu	5
2.3. Vedení kabeláže	5
2.4. Krabice, rozvaděče	6
3. Nosné kabelové systémy	6
4. Strukturovaná kabeláž - SK.....	6
4.1. Přípojka sítě elektronických komunikací (SEK).....	7
4.2. Rozvaděče.....	7
4.3. Aktivní prvky:.....	7
4.4. UPS	9
4.5. Horizontální rozvody	9
4.6. Napájení	9
4.7. Kabeláž	9
4.8. Návaznosti, připravenost	10
5. Zvonková tabla/ videotelefon	10
5.1. Zvonkové videotablo	10
5.2. Videotelefon	11
5.3. Napájení	11
5.4. Kabeláž	11
5.5. Návaznosti, připravenost	11
6. Kamerový systém - VSS	12
6.1. Provozní požadavky	12
6.2. Kamery.....	13
6.3. NVR server	14
6.4. Napájení	15
6.5. Kabeláž	15
6.6. Návaznosti, připravenost	15
7. Poplachový zabezpečovací tísňový systém – PZTS.....	15

7.1. Ústředna	16
7.2. Detektory.....	16
7.3. Napájení	17
7.4. Kabeláž	17
7.5. Návaznosti, připravenost	17
8. Závěr	18

1. Předmět projektu

Předmětem projektu je vypracování dokumentace slaboproudých profesí: Strukturované kabeláže, interkomu, poplachového zabezpečovacího tísňového systému, kamerového systému a jejich vzájemných návazností.

2. Obecné informace

Dodávka slaboproudých systémů bude obsahovat všechny potřebné části - hardware, software, propojovací kabely, příslušenství, práci a požadovanou dokumentaci. Veškeré dodané zařízení bude nové a bude pocházet od jednoho dodavatele plně zodpovědného za vzájemnou kompatibilitu jednotlivých součástí. Specifikované systémy budou dodány, instalovány, testovány, zprovozněny a předány uživateli v plně provozuschopném stavu. Systémy musí splnit všechny vlastnosti uvedené v projektové dokumentaci, tyto jsou uvedeny jako minimálně přípustné.

Veškeré instalace budou prováděny dle platných norem, viz:

- ČSN EN 50173 Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy
- ČSN 332160 Ochrana sděl. vedení před účinky VN
- ČSN 334000 Odolnost sděl. vedení proti přepětí a nadproudu
- ČSN 334010 Ochrana sděl. vedení proti přepětí a nadproudu
- ČSN 332000 Soubor norem
- ČSN 342300 ed.2 Předpisy pro vnitřní rozvody vedení elektronických komunikací
- ČSN 730802 Požární bezpečnost staveb - nevýrobní objekty
- ČSN 332130 Elektrotechnické předpisy - Vnitřní rozvody
- ČSN 730848 Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody
- ČSN EN 50 130 Poplachové systémy – Všeobecně
- ČSN EN 62676-1-1 Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích
- ČSN EN 60839-11-1 Elektronické systémy kontroly vstupu
- ČSN EN 50 136 Poplachové přenosové systémy a zařízení
- Vyhláška 23/2008 Technické podmínky požární ochrany staveb
- Vyhláška 268/2011 Technické podmínky požární ochrany staveb

2.1. Dokumentace

V rámci kompletace systému poskytne dodavatel následující dokumentaci:

- Provedení projektové dokumentace systému obsahující umístění prvků a rozvody v tištěné podobě a elektronicky
- Návod k obsluze a údržbě systému
- Kompletní seznam instalovaných zařízení, jejich naprogramované parametry, texty a popisy
- Dokumentaci ke všem naprogramovaným ovládání (příčiny a efekty)
- Dokumentaci aktuální topologie systému
- Požární knihu

-
- Výpočet požadavků na napájení a záložní baterie. Kapacita baterií a napájecího zdroje bude poskytovat minimálně 125% vypočtené hodnoty
 - Seznam všech předem odsouhlasených odchylek, výjimek, variant nebo záměn oproti PD

Při předání systému dodavatel poskytne následující certifikáty:

- Certifikáty a prohlášení o shodě vydané k výrobkům a systému
- Certifikát s výsledky testů a předávací protokol

2.2. Uvedení do provozu

Celý systém bude zkontrolován a otestován, aby byl zaručen jeho provoz v souladu s touto specifikací a požadavky příslušných norem. Zejména se jedná o prověření:

- Napájení, včetně případného bateriového napájení
- Správné funkce všech instalovaných zařízení
- Funkčnost všech instalovaných kabelů, včetně kabelových rezerv
- Správného označení všech zařízení identifikačním štítkem

2.3. Vedení kabeláže

Spojování kabelů by se mělo provádět pokud možno ve skříních a krabicích se zařízeními. Všechny prostupy kabelových rozvodů v konstrukcích musí být utěsněny dle ČSN 73 0802, v celé tloušťce prostupu.

V místech průchodu kabelu skrz venkovní zdi by měla být použita hladká kovová objímka nebo objímka z jiného nenavlhajícího materiálu a prostup ve zdi řádně utěsněn. Prostup se musí mírně svažovat směrem k vnější straně zdi a měl by být utěsněn vhodným materiálem odolným proti vlivům počasí.

Slaboproudá kabeláž bude vedena:

Kabelové trasy s požadovanou funkční integritou dle ČSN 73 0895:

- Ve žlabech samostatně
- Na samostatných kovových příchýtkách

Kabelové trasy bez požadavků:

- Ve společných žlabech oddělených stínící přepážkou.
- V ochranných trubkách pro běžnou kabeláž
- Na samostatných příchýtkách

Slaboproudé kabelové trasy strukturované kabeláže budou vedeny:

- Ve společných žlabech oddělených stínící přepážkou
- V ochranných trubkách pro běžnou kabeláž

Kabely typu UTP nejsou určeny pro přímou instalaci do zdi.

2.4. Krabice, rozvaděče

Všechna zařízení musí být instalována do vhodných elektrických skříní nebo krabic. Každý rozvaděč bude označen na dveřích nápisem přesně identifikujícím jeho určení. Relé a další zařízení určená pro montáž do externích skříní musí být bezpečně upevněna na DIN lištách nebo jiným mechanicky stabilním způsobem.

Kabely uvnitř skříní a krabic budou uspořádány tak, aby umožňovaly dostatečný přístup pro nastavování a údržbu instalovaných zařízení.

3. Nosné kabelové systémy

Součástí dodávky jsou veškeré pomocné závěsy, rošty, konzoly sloužící pro upevnění vedení, stojiny, skříně a rámy pro osazení jednotlivých zařízení. Upevňovací systém bude proveden z průmyslově vyráběných systémových uložení, pevných bodů, roštů a ostatních elementů z uhlíkaté oceli s povrchovou úpravou poniklováním případně pozinkováním. Rozteče uchycení, montáže roštů a žlabů se budou řídit pokyny výrobce příslušného systému.

Kabelový žlab s integrovanou spojkou 100x60 mm tl. plechu 1mm, perforovaný

- Prostorově nenáročná montáž pod strop
- Do šířky žlabu 300 mm možnost dvouvrstvé montáže při rozpětí podpěr 1,5 m
- Maximální zatížení systému kabely 120 kg/m
- Průkaz minimální vzdálenosti od protipožárního podhledu
- Možnost plného osazení kabelových žlabů

Trubky – pevné a ohebné z plastu, typová kolena pevných trubek, spojování pevných trubek pevnými spojkami, spojování pevných trubek s ohebnými rozebíratelnými spojkami (šroubením), vývody z kabel. žlabů resp. přívody do přístrojů vývodkami pro trubky.

4. Strukturovaná kabeláž - SK

Rozvod strukturované kabeláže je ucelený systém, který v budově slouží pro přenášení hlasových a datových služeb. Je tvořen Datovými rozvaděči, kabeláží a zásuvkami.

V projektovaném objektu se počítá s instalací systému v kategorii:

Cat 6 - pracuje s šířkou pásma 250 MHz. Umožňuje provozovat ethernet o rychlosti 5Gbit/s.

Rozmístění datových zásuvek je zřejmé z výkresové dokumentace. Jsou umístěny zejména v:

- V jednotlivých třídách
- Nad podhledem pro WiFi, kamery
- Pro technologické systémy (VZT, FVE)

Napojení na veřejnou telekomunikační síť bude realizováno připojením na veřejného operátora. Investor bude mít na výběr napojení na metalickou síť operátora Cetin nebo optickou síť operátora Matrigo.

Tato kabeláž bude ukončena v datovém rozvaděči.

4.1. Přípojka sítě elektronických komunikací (SEK)

Objekt Dětské skupiny bude připojen na SEK. Napojení bude řešeno novými rozvody metalického kabelu a přípravou pro optický kabel. Fyzické napojení na síť operátora bude řešeno přímo vybraným operátorem, se kterým investor uzavře smlouvu.

Napojovací bod bude řešeno odbočením ze stávající trasy v bodě C.

Z tohoto bodu povede trasa 2xHDPE40. V jedné z nich bude umístěn kabel TCEPKPFLE 3x4x0,6 pro případ napojení na operátora Cetin. Druhá chránička bude prázdná a bude sloužit jako rezerva pro napojení operátora Matrigio a zafouknutí optického kabelu.

Trasa přípojky bude zaústěna do zateplení u vstupní technické místnosti 101, kde bude vytvořena drážka velikosti 100x60 až do výšky podhledu m.č. 101. Tam bude provede průraz 2x40 a trasa zde bude zaústěna do kabelového žlabu. Ten povede až do datového racku, kde bude trasa ukončena v metalické nebo optické zásuvce. Tyto zásuvky budou součástí dodávky operátora.

Celková délka trasy přípojky do objektu dětské skupiny bude 17,12 m.

Součástí objektu bude rovněž realizace ochrany sítě SEK Cetin a SEK Matrigio.

Stávající vedení bude mezi body A-B pod budoucím parkovištěm a chodníkem odkopáno v celé trase. Vedení každého operátora bude uloženo do dodatečné ochranné chráničky SYSPRO110. Do trasy bude rovněž přiložena rezervní chránička DN110 a trasa bude obetonována v celé délce.

Délka dodatečné ochrany stávající metalické a optické sítě bude 18,5m.

Výkopy kabelových tras budou hloubky 60 cm v případě chodníků či volného terénu a dále 90 cm v případě pojezdových ploch. Šíře výkopu bude 40cm pro chodník a volný terén a 60cm pro pojezdovou plochu.

V ochranném pásmu SEK nebude povolena výsadba dřevin ani vzrostlé zeleně.

Veškeré dotčené povrchy budou uvedeny do původního stavu. Způsob a hloubka uložení musí splňovat ČSN 33 2000-5-52 a při křížení a souběhu se sítěmi ČSN 73 6005.

Definitivní úpravy povrchu budou provedeny do původního vzhledu se zachováním konstrukčních vrstev a jsou součástí dokončovacích prací stavby.

4.2. Rozvaděče

Hlavní rozvaděč strukturované kabeláže bude umístěn v místnosti 109 pod stropem. Do této místnosti budou dále soustředěny kabely těchto slaboproudých technologií: PZTS

Rozvaděč SK bude standardní 18U nástěnný jednodílný rack, rozměry 600x595x900 mm.

4.3. Aktivní prvky:

Předmětem tohoto projektu je rovněž návrh aktivních prvků datové sítě:

Jako hlavní router bude použita bezpečnostní brána s těmito:

-
- pokročilé bezpečnostní funkce s vysokým výkonem routování
 - bezpečnostní brána, směrovač dat, zabezpečení sítě.
 - Porty: 2 x Gigabit Ethernet (LAN/WAN/VOIP), 1 x sériový konzolový port (RJ-45), 2x Gbit SFP port

Switch Pro 24 PoE 400 W:

Bude umístěn v hlavním datovém rozvaděči RD-1.1 a bude mít tyto parametry:

- Provedení: rack 19"
- Management: ano
- Kapacita sběrnice (Gbps): 88
- Rychlost směrování (Mpps): 65,472
- Rychlost portů: 1 Gb/s
- Vrstva OSI: L3 static (L2+)
- PoE vstup: ne
- PoE výstup: 802.3af/at/bt
- PoE výstup (počet): 24
- Podpora PoE: ano (max. 400 W celkem)
- RJ-45 (počet): 24
- SFP (počet): 2
- Typ napájení: interní zdroj
- Napájení (V): 100-240
- Vstupní napětí (V): 100 – 240
- maximální výkon pasivního PoE 24V na jeden port: 17 W
- maximální výkon: 400W

WiFi AP s těmito parametry.

Jednotka je Wi-Fi AP s podporou frekvenčních pásem 2,4 i 5 GHz a přenosovou rychlostí až 3,0 Gbps. Výhodou jsou malé rozměry, je tak ideální pro firemní nebo domácí použití.

AP designově provedené vnitřní hotspotové řešení využívající standard 802.11ax (Wi-Fi 6) a je vybaveno anténním systémem MU-MIMO 4x4 a podporou OFDMA. Zisky antén jsou 4 dBi (2,4GHz) a 5,5 dBi (5GHz), díky tomu zkvalitňuje oboustrannou komunikaci mezi vzdálenými klienty a AP. Přístupový bod podporuje aktivní PoE napájení 802.3at nebo pasivní PoE (48 V).

Základní parametry:

- Standard 802.11ax (Wi-Fi 6)
- MU-MIMO 4x4 a OFDMA
- PoE napájení 802.3at nebo pasivní PoE (48 V)
- Krytí IP54 (lze namontovat do vnitřního a částečně venkovního prostředí)
- Dvoujádrový procesor Cortex A53 1,35 GHz (upgradovaný pro podporu plně duplexního režimu)
- Podpora WPA/WPA/WPA3*, VLAN (802.1Q), Advanced QoS, Guest Traffic Isolation

4.4. UPS

Záložní zdroj elektrické energie bude zajištěn pomocí centrální UPS. Z této UPS bude vyveden samostatně zálohovaný vývod do napájecí lišty rozvaděče RD-1.1 a do jednotlivých aktivních prvků v racku.

UPC bude mít tyto parametry:

Poskytuje výkon 1500VA/1350W s dobou zálohování 8 minut při 50% zátěži.

Disponuje 8xIECC13 konektorem. Pro komunikační rozhraní využívá RS232/USB. Je vybaven 3 bateriemi (12V, 9 Ah). Lze jej umístit samostatně či do racku.

- Provedení: Rack, Tower
- Barva: Černá
- Technologie: Line-interaktivní
- Komunikační rozhraní: RS232, USB
- Doba zálohování - 50% zátěž [min]: 8
- Počet baterií: 3
- Počet zásuvek: 8
- Typ: C13
- Typ zásuvek: 8x IEC C13
- Fáze (vstup/výstup): 1:1
- Výkon [VA]: 1 500
- Výkon [W]: 1 350
- Čistý sinusový výstup
- Otočný displej pro použití jako věž nebo rack
- Inteligentní správa baterií
- Ochrana proti napěťovým špičkám
- Funkce studeného startu

UPS musí mít velikost pro instalaci do racku hloubky 600mm.

4.5. Horizontální rozvody

Horizontální rozvody jsou propoje pracovního místa s příslušným datovým rozvaděčem. Tyto propoje budou realizovány kabelem cat6. Rozmístění jednotlivých datových zásuvek je zřejmé z výkresové dokumentace jednotlivých podlaží.

4.6. Napájení

Napájení rozvaděčů SK bude provedeno z rozvaděče ENN. V rozvaděči bude instalován samostatný jistič 1f 16A, charakteristika C, Označený „SK nevypínat“. Přívodní kabel typu CYKY 3x2.5 bude v rozvaděči zakončen zásuvkou.

4.7. Kabeláž

Kabeláž musí splnit minimálně kategorii danou zvoleným systémem, tedy Cat 6, aby bylo možné celou instalaci SK certifikovat. Pro instalaci budou použity nestíněné UTP kabely s LSOH pláštěm a vhodně zvolenými konektory.

K datovému rozvaděči bude dotažen i zemnicí Cu vodič o průřezu 6 mm².

4.8. Návaznosti, připravenost

Dodavatel SK zajistí:

- Montáž všech prvků dle specifikace
- Drobné stavební úpravy jako např. vrtání příček, zdí a stropů, dále drážkování apod.

Dodavatel SK nezajišťuje:

- Přívod napájení pro rozvaděče – zajistí dodavatel ENN
- Zásadní stavební úpravy jako: větší prostupy, stoupačky, omítky, malby apod. – zajistí generální dodavatel stavby

5. Zvonková tabla/ videotelefon

Komunikační spojení příchozích návštěv zajistí instalace zvonkových tabel. Zvonková tabla budou v provedení s video přenosem. Tablo bude instalováno před hlavním vstupem do objektu.

Videotelefony budou umístěny ve třídách.

Na zvonkové tablo bude napojen dveřní elektrický zámek a umožní tak obsluhu na dálku odemknout vstupní dveře.

Tablo bude umístěno v zateplovacím plášti fasády, kde pro něj bude nutno připravit otvor ještě před finálním nahozením fasády.

5.1. Zvonkové videotablo

Zvonkové videotablo bude mít tyto parametry:

- Signalizační protokol SIP (UDP, TCP, TLS)
- Audio Mikrofon 1 integrovaný mikrofon
- Zesilovač 5 W (třída D)
- Reproduktor 2 W / 8 Ω Akustický tlak (SPL max) 78 dB (pro 1 kHz ve vzdálenosti 1 m)
- LINE OUT 1 VRMS / 600 Ω
- Ovládání hlasitosti nastavitelné s automatickým adaptivním režimem
- Full duplex ano (
- AEC) Audio výstup 1,9 W
- Protokoly RTP/SRTP Kodeky G.711, G.729, G.722, L16/16kHz
- Senzor 1/2.7" barevný CMOS
- Ohnisková vzdálenost 1.9 mm
- Max. pozorovací úhel 138° (H), 105° (V)
- Infračervený přísvit ano
- WDR ano
- Minimální osvětlení 0,8 lux bez IR přísvitu

-
- Protokoly RTP/RTSP/RTCP/HTTP, ONVIF v2.4 profil S
 - Kodeky H.264, MJPEG, Zipstream
 - Rozlišení max. Full HD (1920 x 1080)
 - Snímkovací frekvence max. 30 snímků za vteřinu
 - Verze kompatibilní s Bluetooth 5.0 (BLE)
 - Dosah (krátký - typicky až 3m*; dlouhý - typicky až 10m*) *vzdálenosti by měly sloužit pouze jako orientační a mohou se lišit v závislosti na modelu telefonu a prostředí instalace
 - Zabezpečení šifrování RSA-1024 a AES-128 RX
 - citlivost až -93 dBm Režim dotyk, aplikace, karta, pohyb

5.2. Videotelefon

IP Videotelefon musí splňovat minimálně tyto vlastnosti:

Vnitřní videotelefon v elegantním černém provedení a stylovému skleněnému dotykovému panelu. Používá operační systémem Android. Panel obsahuje odemykací licenci pro aplikace třetích stran.

- Android OS
- Displej 7 "
- Protokol SIP
- Barva černá
- Audio Integrovaný mikrofon a reproduktor 1 x 2 W
- Napájení Externí napájecí adaptér 12 V DC 2 A / PoE 802.3af, příkon 10 W
- Pracovní teplota 0 - 60 °C
- Rozměry 235 x 165 x 40 mm

5.3. Napájení

Zvonková tabla jsou připojena na strukturovanou kabeláž kabelem UTP. Napájení bude realizováno switchi s POE výstupy. Napájení zámku bude řešeno výstupem z videotabla – zámek může mít maximální odběr 400mA při 12V DC (dodávka stavby).

5.4. Kabeláž

Zvonková tabla využívají pro svůj provoz rozvod strukturované kabeláže.

Zapojení sběrnice videotelefonu je řešeno kabely:

- UTP cat 6

5.5. Návaznosti, připravenost

Dodavatel zvonků zajistí:

- Montáž všech prvků dle specifikace
- Drobné stavební úpravy jako např. vrtání příček, zdí a stropů, dále drážkování apod.

Dodavatel zvonků nezajišťuje:

Zásadní stavební úpravy jako: větší prostupy, stoupačky, omítky, malby apod. – zajistí generální dodavatel stavby

6. Kamerový systém - VSS

6.1. Provozní požadavky

VSS je uzavřený kamerový okruh zajišťující vyšší standard zabezpečení objektu. Je tvořen kamerami, digitálním záznamovým zařízením, dohledovým pracovištěm a příslušnou kabeláží.

VSS systém slouží především pro monitoring a záznam okolí dotčeného objektu/vchodu do objektu.

VSS bude navržen ve standardu pro monitoring hlídaného prostoru.

VSS systém se záznamem bude navržen tak aby splňoval zákon č. 101/2000 Sb.

VSS systém bude monitorovat především tato místa:

- Vstup do objektu
- Okolí objektu

VSS systém je navrhován jako autonomní bez lidského dohledu.

VSS systém nespolečně s dalším detekčním systémem (PZTS).

Nastavení jednotlivých kamer systému VSS bude řešeno při realizaci funkčními zkouškami dle požadavků investora (např. maskování prostor, nastavení alarmových stavů, reakce na alarmové stavy, místo záběru, základní snímání prostor PTZ kamer apod). Předpokládané využití kamer je nakresleno ve výkresové dokumentaci.

VSS systém je navržen pro 24h záznam.

VSS systém bude obsluhován pověřenou a proškolenou osobou.

Záznam bude obsahovat kontinuální záznam ze všech kamer.

Předpokládaná délka záznamu je 7 dní, všechny záznamy se po této době budou přemazávat.

Pro manipulaci se záznamem budou dodavatelskou firmou připraveny postupy pro vyjímání, ukládání a nakládání s obrazovými záznamy a daty.

Veškerý záznam bude ukládán na lokální server VSS.

Záznam bude uložen ve standardním formátu H.264, H.265.

Systém VSS nebude mít dohledové pracoviště.

Obraz bude přenášen pro datové síti do nového lokálního serveru VSS.

Server VSS bude instalován do místnosti datového racku. VSS server bude připojen k síti LAN pro možnost připojení vzdálených klientů pro správu, přenos live obrazu i záznamu.

Projekt počítá s návrhem plně digitálního VSS, tedy digitální záznam + IP kamery. Obraz ze všech kamer tedy bude přenášen po strukturované síti.

Umístění jednotlivých kamer je zřejmé z výkresové části dokumentace. Budou instalovány na fasádě pro monitoring okolí.

Výpočet pro minimální stanovanou dobu záznamu:

IP:

Předpokládané vstupní informace pro výpočet kapacity pro záznam:

Počet kamer: 8 (výpočet stanoven pro maximální kapacitu NVR)

Rozlišení: 4,1MPx

Komprese: H.265 HEVC (vysoká kvalita)

Typ záznamu: Trvalý záznam

Počet snímků pro záznam: 30

Doba archivace (dny): 7

Tento výpočet je možno použít na systémy se stejnými požadavky na všechny kamery. V případě odlišných požadavků na záznam kamer je nutno požadavky na místo kalkulovat pro každou kameru samostatně.

Požadavek na kapacitu HDD s výše uvedenými parametry je dle webových stránek

<https://www.westerndigital.com/cs-cz/tools/surveillance-capacity-calculator>

3,38 GB. Datové úložiště musí obsahovat HDD s minimálně 4TB kapacitou.

6.2. Kamery

Venkovní kamery budou splňovat minimálně tyto parametry:

- | | |
|--------------------------|---------------------------------|
| • Provedení | Bullet kamery |
| • Počet megapixelů | 4 megapixely |
| • Vnitřní / Venkovní | Venkovní provedení |
| • Délka přísvitů max. | 60 metrů |
| • Objektiv | 2,7 – 13,5 mm |
| • Typ objektivu | motorický |
| • WDR | 120dB reálné |
| • Citlivost | vysoká |
| • Napájení | PoE / DC12V |
| • WI-FI (bezdrát.) | Nepodporuje |
| • Antivandal krytí | Ano |
| • Maximální rozlišení | 2688 x 1520 |
| • Maximální počet snímků | 2688 x 1520 @ 25fps |
| • Komprese videa | H.265+ / H.265 / H.264+ / H.264 |
| • Multistreaming počet | 4 streamy |
| • Velikost zoomu | 4x zoom |

-
- Horizontální úhel max. 110°
 - Snímač 1/1,8" CMOS
 - Režim Den/Noc IR-cut
 - Interní úložiště MicroSD slot max.256GB
 - Video analýza Ano
 - Alarmy In / Out 1/1
 - Audio In / Out 1/1
 - Auto(Smart) Tracking Ne
 - Video výstup Nepodporuje
 - Spotřeba 10-20 Watt
 - Typ PoE PoE +
 - Provozní teplota -40° až +60° C
 - Stupeň krytí IP IP67
 - Stupeň krytí IK IK10

6.3. NVR server

NVR server bude splňovat minimálně tyto parametry:

- Počet kamer IP do 8 kamer
- Počet PoE portů Neobsahuje
- Počet HDD slotů 1x
- Max. rozlišení záznamu 12 Megapixel
- Datová propustnost (In / Out) 80 / 80 Mbps
- Video výstup HDMI / VGA
- Audio In / Out 1 / 1
- Síťové rozhraní 1x 1Gbps
- Video výstup - max rozlišení 4K UltraHD
- Počet USB 2x USB 2.0
- Max. kapacita HDD 8 TB
- eSATA rozhraní ne
- Operační systém Linux embedded
- Komprese videa H.265+ / H.265 / H.264+ / H.264
- Počet vzdálených připojení 128 kanálů
- Pohybová detekce interní
- Interní video analýza Pokročilá
- Dálkový ovladač Ne
- CVBS video výstup Ne
- RAID Ne
- Rack provedení 1U
- Napájení AC 100-240V
- Spotřeba 10-20 Watt
- Provozní teplota -10° až +55° C

6.4. Napájení

Napájení VSS systému bude přivedeno z rozvodnice rozvaděče SK, ve kterém bude ústředna umístěna.

6.5. Kabeláž

Kamerový systém pro svůj provoz vyžaduje instalaci této kabeláže:

- UTP cat6 pro přenos digitálního A/V

Pro datovou kabeláž venkovních kamer budou vždy nainstalovány přepětové ochrany.

6.6. Návaznosti, připravenost

Dodavatel VSS zajistí:

- Montáž všech prvků dle specifikace
- Instalace kamer včetně napájení jednotlivých kamer (zdroje, kabeláž)
- Drobné stavební úpravy jako např. vrtání příček, zdí a stropů, dále drážkování apod.

Dodavatel VSS nezajišťuje:

- Přívod napájení pro server VSS – zajistí dodavatel ENN
- Zásadní stavební úpravy jako: větší prostupy, stoupačky, omítky, malby apod. – zajistí generální dodavatel stavby

7. Poplachový zabezpečovací tísňový systém – PZTS

Poplachový zabezpečovací a tísňový systém je soubor čidel, tísňových hlásičů, ústředny, prostředků poplachové signalizace, přenosových zařízení, zapisovacích zařízení a ovládacích zařízení, jejichž prostřednictvím je signalizováno (zpravidla opticky nebo akusticky) narušení střeženého objektu nebo prostoru na určeném místě.

Objekt je dle ČSN EN 50131-2 zařazen a systém PZTS navrhován:

Ve stupni 2, pro nízké až střední riziko.

Veškeré nedílné součásti systému tedy musí splňovat minimálně tento stupeň zabezpečení.

Koncepce zabezpečení je následující:

Všechny místnosti s přístupem z terénu bez použití žebříků:

- Infrapasivní detektor pohybu (PIR)
- Dveřní a okenní magnety

Dále budou dle požadavků zprávy PBR do linky PZTS nainstalovány opticko-kouřové hlásiče.

Pro signalizaci neoprávněného vniknutí bude na fasádě nainstalována poplachová siréna.

Vyhlášení poplachu bude rovněž přenášeno:

- Rádiově na pult centralizované ochrany
- Pomocí GSM brány na vybraná telefonní čísla

Ovládání bude řešeno pomocí klávesnice umístěné v zádveři.

7.1. Ústředna

Ústředna PZTS bude umístěna v m.č. 109. V případě výpadku napájení bude ústředna obsahovat záložní baterii, která zabezpečí provoz systému PZTS na alespoň 24h.

Ústředna bude mít tuto minimální specifikaci:

- až 50 bezdrátových nebo sběrniceových periférií
- až 50 uživatelů
- až 8 sekcí
- až 32 programovatelných výstupů PG
- 20 vzájemně nezávislých kalendářních akcí
- 8 uživatelských SMS a hlasových reportů
- 5 nastavitelných PCO
- 5 volitelných protokolů pro PCO
- 1 svorkovnici pro připojení sběrnice
- 1 konektor pro vestavěný rádiový modul
- 1 konektor pro GSM/GPRS komunikátor
- Režim den / noc
- Reakce zkrácený odchod
- Automatické zajištění
- Rozšířené funkce kalendáře
- Napojení na LAN
- Rádiový modul

7.2. Detektory

PIR detektor bude splňovat minimálně tyto parametry:

- Napájení ze sběrnice ústředny 12 V (9 ... 15 V)
- Proudová spotřeba při záloze (klidová) 5 mA
- Proudová spotřeba pro volbu kabelu (maximální) 10 mA
- Doporučená instalační výška 2 m nad úroveň podlahy
- Úhel detekce/detekční pokrytí 90 °/12 m
- Úhel detekce/detekční pokrytí – PET imunita 90 °/7 m
- Rozměry 60 x 95 x 55 mm
- Hmotnost 75 g
- Klasifikace stupeň zabezpečení 2/třída prostředí II (dle ČSN EN 50131-1)
- Prostředí vnitřní všeobecné
- Rozsah pracovních teplot -10 °C až +40 °C
- Průměrná provozní vlhkost 75 % RH, bez kondenzace
- Certifikační orgán Trezor Test s.r.o. (č. 3025)
- Splňuje ČSN EN 50131-1 ed. 2+A1+A2, ČSN EN 50131-2-2, ČSN EN 50130-4 ed. 2+A1, ČSN EN 55032, ČSN EN 50581DUAL

Sběrniceová siréna venkovní bude splňovat minimálně tyto parametry:

- Napájení ze sběrnice ústředny 12 V (9...15 V)

-
- Proudová spotřeba při záloze (klidová) 5 mA
 - Proudová spotřeba pro volbu kabelu 50 mA
 - Záložní akumulátor NiCd pack 4,8 V/1800 mAh
 - životnost cca 3 roky
 - - minimální hodnota napětí na aku při zátěži 4,0 V
 - - maximální hodnota napětí 6,0 V
 - opakovaně použitelný upevňovací pásek akumulátoru
 - Siréna piezo elektrická 110 dB/m (při plně dobitém akumulátoru)
 - Rozměry (s krytem) 200 x 300 x 70 mm
 - Klasifikace stupeň zabezpečení 2
 - dle ČSN EN 50131-1, ČSN EN 50131-4
 - Třída prostředí IV. venkovní všeobecné -25 °C až +60 °C
 - Stupeň krytí IP44
 - Dále splňuje ČSN EN 50130-4, ČSN EN 55022, ČSN EN 60950-1, ČSN EN 50581

Optický kouřový hlásič se sirénou bude splňovat minimálně tyto parametry:

Vznik nebezpečí detektor opticky indikuje zabudovanou signálkou a sirénkou. Je schopen akusticky hlásit:

- vlastní požární poplach
- požární poplach ze systému (poplach způsobený jiným požárním detektorem)
- jiný typ poplachu (např. poplach vloupáním)
- u poplachů hlášených ze systému lze nastavit sekce, ze kterých bude signalizován

Výrobek obsahuje dva samostatné detektory – optický detektor kouře a teplotní detektor. Optický detektor kouře pracuje na principu rozptýleného světla. Je velmi citlivý na větší částice, které jsou v hustých dýmech. Méně citlivý je na malé částice vznikající hořením kapalin, jako je například alkohol. Proto je vestavěn i detektor teplot, který lépe reaguje na požár vyvíjející rychle teplo s malým množstvím kouře.

V systému budou napojeny rovněž magnetické kontakty. Tyto budou dodávkou stavby a budou zabudovány do oken/dveří. Profese PZTS je pouze napojí.

7.3. Napájení

Napájení podružného zdroje bude provedeno z rozvaděče ENN. V rozvaděči bude instalován samostatný jistič 1f 10A, charakteristika B, Označený „PZTS nevypínat“. Přívodní kabel typu CYKY 3x1.5 bude ukončen přímo na svorkách přístroje.

7.4. Kabeláž

Systém PZTS používá tyto typy kabelů:

- Pátevní sběrnice – kabel 1x2x0,5 + 1x2x0,2 mm²
- FI-H06 – stíněný 6 žilový kabel pro napojení magnetických kontaktů

7.5. Návaznosti, připravenost

Dodavatel PZTS zajistí:

- Montáž všech prvků dle specifikace

-
- Drobné stavební úpravy jako např. vrtání příček, zdí a stropů, dále drážkování apod.

Dodavatel PZTS nezajišťuje:

- Přívod napájení pro ústřednu PZTS a podružné zdroje – zajistí dodavatel ENN
- Zásadní stavební úpravy jako: větší prostupy, stoupačky, omítky, malby apod. – zajistí generální dodavatel stavby

8. Závěr

Tato dokumentace je vypracována ve stupni pro provádění stavby a nejedná se o dokumentaci realizační (dílenskou).

V Ostravě dne 05/2024

Ing. Tomáš Marušák