



|   |                 |   |                |
|---|-----------------|---|----------------|
| Zpracovatel:  <b>ECHO alarm, s.r.o.</b><br>Frydecká 444/257<br>718 00 Ostrava - Kunčičky<br>+420 596 126 580<br>www.echoalarm.cz |                 | Investor:  <b>OSTRAVA!!!</b><br><b>OSTRAVA-JIH</b><br>Úřad městského obvodu Ostrava-Jih<br>odbor bytového a ostatního hospodářství<br>Horní 3<br>700 30 Ostrava-Hrabůvka |                |
| Odpovědný projektant:   | Vypracoval:     |   |                |
| EVA LOBPREISOVÁ   | EVA LOBPREISOVÁ |   |                |
|   |                 |   |                |
| Akce: <b>Výměna kamerového systému<br/>v budovách radnice MOB O.-Jih</b>  |                 | Zakázkové číslo:<br>Datum: 03/2021<br>Formát: 8xA4  | Paré:          |
| Objekt:   |                 | Stupeň: DVZS  |                |
| Obsah: <b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>  |                 | Měřítko: -  | Číslo výkresu: |

# OBSAH

|   |   |
|---|---|
| OBSAH   | 1 |
| 1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE                           | 2 |
| 2 OBECNÁ ČÁST PROJEKTU                          | 3 |
| 2.1 PŘEDMĚT PROJEKTU                            | 3 |
| 2.2 VÝCHOZÍ PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE | 3 |
| 2.3 ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE                    | 3 |
| 2.4 BEZPEČNOST PRÁCE                            | 3 |
| 3 TECHNICKÁ ČÁST PROJEKTU                       | 4 |
| 3.1 PROVEDENÉ PRŮZKUMY A JEJICH VYHODNOCENÍ     | 4 |
| 3.2 KONCEPCE ŘEŠENÍ CCTV                        | 4 |
| 3.3 ROZVADĚČE                                   | 5 |
| 3.4 KABELOVÉ ROZVODY                            | 5 |
| 3.5 NAPÁJENÍ SYSTÉMU, UPS A ZEMNĚNÍ             | 6 |
| 3.6 POŽADAVKY NA REALIZACI                      | 6 |
| 3.7 REVIZE A CERTIFIKACE                        | 6 |
| 4 ZÁVĚR   | 7 |

# 1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

|               |  |
|---------------|--|
| Název :       | <b>VÝMĚNA KAMEROVÉHO SYSTÉMU V BUDOVÁCH RADNICE<br/>MOB O .- JIH</b>   |
| Stupeň PD:    | <b>DOKUMENTACE PRO VÝBĚR ZHOTOVITELE (DVZS)</b>  |
| Místo stavby: | <b>Úřad městského obvodu Ostrava-Jih</b> , Horní 3, 700 30 Ostrava-<br>Hrabůvka  |
| Investor:     | <b>Úřad městského obvodu Ostrava-Jih</b><br><b>odbor bytového a ostatního hospodářství</b><br>Horní 3, 700 30 Ostrava-Hrabůvka |
| Zpracovatel:  | <b>ECHO alarm, s.r.o.</b><br>Frýdecká 444/257, 718 00 Ostrava - Kunčičky   |
| Projektant:   | Eva Lobpreisová  |
| Datum:        | <b>03 / 2021</b>   |

## 2 OBECNÁ ČÁST PROJEKTU

### 2.1 PŘEDMĚT PROJEKTU

Předmětem projektové dokumentace je návrh koncepce řešení a specifikace dodávky technologií pro výměnu kamerového dohledového systému (dále jen CCTV) v objektu Úřad městského obvodu Ostrava-Jih, Horní 3, Ostrava-Hrabůvka.

### 2.2 VÝCHOZÍ PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE

Podkladem pro zpracování projektové dokumentace byly:

- Požadavky zadavatele;
- Obhlídka předmětných míst stavby;
- Půdorysné plány objektu;
- Předpisy ČSN a harmonizovaných norem;

### 2.3 ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

#### ***Napěťové soustavy***

- Napájecí soustava: 3 NPE, AC 50Hz, 230 V, TN-C-S
- Rozvaděče 1 NPE, AC 50Hz, 230 V, TN-S
- Kamery 24-48V/DC/ SELV nebo Power over Ethernet ( PoE IEEE 802.3af)

#### ***Údaje o provozních podmínkách***

Základní ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí je samočinným odpojením od zdroje v soustavě TN-S ve smyslu normy ČSN 33 2000-4-41 ed.3. Pomocné obvody jsou napájeny 24V z bezpečnostních transformátorů třídy II a instalace bude provedena ve třídě III.

#### Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 20 00-4-41 ed.3

- základní: zajištěna základní izolací živých částí nebo přepážkami nebo kryty dle čl. 411.2
- při poruše: ochranným uzemněním a ochranným pospojováním dle čl. 411.3.1
- při poruše: automatickým odpojením v případě poruchy dle čl. 411.3.2
- malým napětím SELV/PELV

#### Krytí dle ČSN EN 60 529:

- min. IP 20 pro technické prvky ve vnitřních prostorách;
- min. IP 65 pro technické prvky ve venkovních prostorách

### 2.4 BEZPEČNOST PRÁCE

Při realizaci prací musí být plněna opatření týkající se předpisů bezpečnosti práce a technických zařízení a při stavebních pracích. Při pokládce a montáži el. rozvodů je nutné dodržovat předpisy a opatření, které vyplývají z podmínek ČSN a souvisejících předpisů. Montážní práce mohou provádět pouze osoby k tomu účelu pověřené a s řádnou kvalifikací. Všichni pracovníci musejí být před zahájením stavby průkazně proškoleni o bezpečnostních předpisech a dle vnitřních předpisů objednatele.

## 3 TECHNICKÁ ČÁST PROJEKTU

### 3.1 PROVEDENÉ PRŮZKUMY A JEJICH VYHODNOCENÍ

Objekt je v současné době vybaven analogovým kamerovým systémem. Komponenty systému jsou provozovány po samostatné síti, za využití koaxiálních rozvodů a rozvodů přídatného napájení 24V DC. Technologie CCTV je instalována v samostatném rozvaděči v serverovně v budově A. Dohled nad systémem je v místnosti recepce, kde je 1ks monitoru určený pouze pro CCTV. Stávající instalace zahrnuje 9ks kamer (4x otočná kamera venkovní + 5ks statická kamera vnitřní), které monitorují venkovní prostory, vstup do budovy A, chodbu budovy C a přepážkovou halu v budově D.

Stávající systém je technicky zastaralý a nevyhovující současným standardům a požadavkům zadavatele.

### 3.2 KONCEPCE ŘEŠENÍ CCTV

Objekt bude nově vybaven plně digitálním IP kamerovým systémem. Komponenty systému budou provozovány po samostatné síti, za využití optických a metalických rozvodů strukturované kabeláže. Videoserver a centrální aktivní prvek systému budou umístěny ve stávající rackové skříni rozvaděče CCTV v serverovně ve 2.NP v budově A. Současně budou využity všechny spádové datové rozvaděče v ostatních objektech pro umístění aktivních prvků CCTV. Výstupy z jednotlivých kamer budou směřovány na síťový videoserver. Obsluha a provoz systému bude v rámci LAN na pracovní stanici v místnosti vrátnice v budově A (1.NP).

Kamery budou monitorovat vstupy do objektů, vnitřní komunikační části objektu (chodby) a venkovní prostory přiléhající k budovám. Návrh rozmístění kamer je patrný z výkresové části projektové dokumentace. *Požadovaný min. technický standard na dodávku kamer je součástí výkazu výměr.*

#### ***Digitální zpracování videosignálu***

Záznam z kamer se bude zaznamenávat na disky umístěné ve videoserveru. Pomocí síťového videoserveru je možné video ukládat a zpřístupnění prohlížení dat prostřednictvím lokální počítačové sítě (LAN). Prohlížení aktuálních videosignálů z kamer i historii záznamu bude tedy možné na kterékoli pracovní stanici (PC) datové sítě, kde bude instalován potřebný software a definováno dané oprávnění.

Záloha bude navržena na 168 hodin videozáznamu.

#### ***Technologie CCTV***

Koncepce řešení je postavena za využití inteligentního zařízení pro ukládání dat NVR (Network Video Recorder) a má předem nakonfigurované úložné pole pro řešení záznamu videa. Kapacita zařízení nabízí záznamové řešení pro ukládání až 32 IP kamer s kapacitou až 32 TB. Centrum CCTV bude dále vybaveno novými aktivními prvky a monitorem s obslužnými prvky pro správu CCTV. Komponenty technologie pro provoz a záznam budou umístěny ve stávající 19" rackové skříni - v serverovně ve 2.NP v budově A. Rozhraní LAN a 230V bude využito stávající.

#### **Doporučený minimální standard IP zařízení pro ukládání dat CCTV:**

- Síťový videorekordér (NVR) pro záznam až 32 IP kamer. Záznamová rychlost až 320Mbps nebo 200Mbps při RAID. Podpora komprese H.264, H.264+ a H.265 a kamer s rozlišením až 12MP. Do NVR lze nainstalovat 8x HDD s kapacitou až 8x 4TB a podporou RAID. Otevřená platforma s podporou kamer i jiných výrobců na platformě ONVIF.
- software pro záznam a dohled - základní base sw bez kamerových licencí. Základní vlastnosti: živé video a přehrávání záznamu z NVR/DVR, pokročilé funkce: 2 letý SUP (upgrade), Management poplachů, Google

Map, Management událostí, Virtual Machine, připojení až 10 uživatelů současně, Health Monitoring/History Maintenance Data, klientské funkce (např. Visual Tracking, Custom Window Division, vyhledávání podle VCA událostí), aj.

- licence pro 16 kamer
- LED monitor 18.5" monitor, 16:9 1366x768, vstupy HDMI, VGA, pozorovací úhel 90°/65°, napájení: 230VAC
- set myš+klávesnice

#### Doporučený minimální standard aktivních prvků:

1x přepínač v konfiguraci:

- Optický switch 8x 100Mbps SFP fiber ports / 2x 1000Mbps Combo ports (optické nebo metalické) / 1x Console port.

1x přepínač v konfiguraci:

- Výkonný přepínač s porty 2x Gigabit Combo (optické), 16x 10/100 Base-T (PoE až PoE+)

2x přepínač v konfiguraci:

- Výkonný přepínač s porty 2x Gigabit Combo (optické), 8x 10/100 Base-T (PoE až PoE+)

Návrh rozmístění technologií a vybavení skříní a rozvaděčů je součástí výkresové dokumentace.

#### ***Pracoviště obsluhy a dohledu CCTV***

Ve vstupu do budovy A ve vrátnici je pracoviště dohledu a obsluhy systému CCTV. Pracoviště bude vybaveno PC pro obsluhu s 1ks monitoru cca 31", který bude instalován na nad pracovním stolem (velmi omezený prostor). Rozhraní LAN a 230V bude využito stávající.

#### Doporučený minimální standard PC:

- Samostatná pracovní stanice, kompaktní pouzdro, výkonný napájecí zdroj, operační systém Microsoft Windows 10, 4jádrový procesor **Intel Core i7-7700** s frekvencí 3.6 GHz, nebo **až 4.2 GHz**, min. 8 GB DDR4 RAM, SSD s 256 GB (SATA), včetně jedné grafické desky min. pro 2 displeje, DVD-RW, LAN, USB 3.1, USB 3.0; set myš+klávesnice
- LED monitor 31.5", 1920x1080, vstupy HDMI, VGA, DVI BNC, audio In/Out, pozorovací úhel 178°/178°, napájení: 230VAC; vč. stěnového držáku na monitor

Návrh rozmístění technologií a vybavení pracovišť dohledu je součástí výkresové dokumentace.

### **3.3 ROZVADĚČE**

Pro umístění technologie CCTV a ukončovacího hw rozvodů SK budou využity stávající rackové rozvaděče. Návrh osazení rozvaděčů je patrný z výkresové dokumentace.

### **3.4 KABELOVÉ ROZVODY**

Páteřní rozvody CCTV zahrnují propojení mezi datovými centry budov A, B a C a budou provedeny optickým kabelem v kapacitě 4vl. SM, OS2. Páteřní optické rozvody budou na straně centra CCTV (rack v budově A) ukončeny v 19" optickém rozvaděči s výstupem pro 24 SC konektorů. V budově B (serverovna ve 2.NP) a C (serverovna v 1.NP) bude páteřní kabel ukončen v optickém boxu 4xSC, které budou umístěny ve stávajících datových rozvaděčích.

IP kamery budou napojeny metalickým kabelem UTP kat.6. Návrh vedení a uložení kabeláže a blokové schéma rozvodů je součástí výkresové dokumentace. Metalické rozvody budou na straně centra CCTV (rack v budově A) ukončeny v 19" patch panelu s výstupem pro 24 konektorů RJ45 kat.6. V budově B a C budou na straně rozvaděče kabely ukončeny RJ konektorem a zapojeny přímo do aktivního prvku.

### **Měření**

Po provedení instalace kabeláže a ukončovacích prvků optických a metalických rozvodů bude provedeno certifikační měření, které musí být doloženo protokolem o měření optické a metalické linky, dle ČSN 50173-1.

## **3.5 NAPÁJENÍ SYSTÉMU, UPS A ZEMNĚNÍ**

Rozvaděče s technologií CCTV budou využívat stávající přívody napájení. V centrálním rozvaděči CCTV budou aktivní prvky a videosever napájeny ze zálohovaných okruhů UPS. Všechny kamery budou napájeny PoE (dle IEE 802.3af) z aktivních prvků v datových rozvaděčích.

Pro zálohu videoseveru je navržena UPS 2000VA.

Přívody k venkovním kamerám budou opatřeny ochranami proti přepětí. Pro uzemnění bude přiveden samostatný zemnicí vodič, který bude ukončen na HUB (hlavní uzemňovací bod) objektu. Zemnicí přívody musí být provedeny pomocí samostatných ochranných vodičů min. CYA 6mm<sup>2</sup> (žz).

## **3.6 POŽADAVKY NA REALIZACI**

Realizace by měla být rozčleněna minimálně do těchto etap:

- **stavební příprava** – součástí přípravy by mělo být ověření průchodnosti navržených tras a harmonogram prací. Nutno počítat se stavební přípravou v rozsahu:
  - demontáže stávajících instalací kabeláže a kamer
  - přípravné práce pro instalaci nových tras (demontáže podhledů a obložení stoupaček, průchody mezi montážními otvory, ...)
- **instalace hardware**
  - instalace by měly proběhnout za cenu co nejmenšího narušení provozu objektu
  - instalace by měly proběhnout za cenu co nejmenšího narušení provozu stávajícího CCTV
- **instalace aplikací** – součástí je zprovoznění hw pro obsluhu a dohled a instalace monitorovacího sw
- **zaškolení obsluhy** – samostatné zaškolení pracovníků na různých úrovních obsluhy a oprávnění (dispozici by měla být horká linka dodavatele nebo helpdesk, kde by měla být zajištěna pomoc v obsluze, případně servis pro případy poruchy)
- **zkušební provoz** – před nasazením do ostrého provozu musí proběhnout etapa zkušebního provozu, která bude sloužit k odstranění možných nedostatků a chyb
- **ostrý provoz** – přechod do ostrého provozu může nastat až na základě vyhodnocení průběhu zkušebního provozu

## **3.7 REVIZE A CERTIFIKACE**

Po provedení instalace budou všechny systémy podrobeny revizi a zkoušce provozuschopnosti a bude provedeno zaškolení obsluhy uživatele. Všechny výrobky, které podléhají povinnému schvalování a certifikaci ve smyslu příslušných zákonů musí být vybavené příslušnými schvalovacími a certifikačními protokoly zpracovanými autorizovanou zkušebnou. Bez těchto dokumentů nelze provést instalaci těchto výrobků.

Po skončení montážních prací před uvedením zařízení do provozu provést a vypracovat výchozí revizi el. zařízení.

## **4 ZÁVĚR**

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s normami ČSN a předpisy platnými v době jejího zpracování.

Tento stupeň projektové dokumentace slouží pro výběr dodavatele stavby. Technická zpráva je nedílnou součástí technické dokumentace a doplňuje výkresovou část. Uvedené technologie je třeba brát jako minimální technický standard pro realizaci modernizace systému CCTV.

V Brně, dne 15.3.2021

Vypracovala: Eva Lobpreisová