

s t a v b a :

ZOTAVOVNA VS ČR PRACOV - ZPRACOVÁNÍ PROJEKTOVÉ PŘÍPRAVY  
+ PENB + PBŘ

č á s t :

**Telefonní ústředna a zabezpečení objektu kamerovým systémem**

s t u p e ň :

Dokumentace pro provedení stavby

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

Zodpovědný projektant:  
Ing. arch. Martin Jirovský, Ph.D., Převrátiská 330,  
Tábor 390 01, IČO 625 49 201

datum: 31. 1. 2018

vypracoval: Vojtěch Vacek

## Všeobecně.

Tato dokumentace řeší dodávku zcela nových technologií pro vybudování nového kamerového dohlížečního systému a telefonní ústředny ve zotavovně VS ČR Pracov.

Dokumentace je zpracována v rozsahu Výkonové fáze 4 ve smyslu Výkonového a honorářového řádu ČKAIT v provedení odpovídajícím ustanovení vyhl. MMR ČR 499/2006 Sb. jako dokumentace pro provedení stavby.

## Kamerové body

V rámci dodávky systému dojde k instalaci kamer na 10 stanovených bodech. Kamery jsou požadovány jako moderní barevné 2 Mpx IP kamerové jednotky s rozlišením 1920x1080 při snímkovací frekvenci 25 fps, 120W DWR, kompresními standardy H.264 a H.265 s možností alespoň dvou streamů. Dále automatickým přepínáním do černobílého režimu při nedostatečném osvětlení a vestavěným IR přísvitem do 30m, .

Každá kamerová jednotka bude v provedení IP, to znamená, že výstupní signál z kamery bude digitální signál pro přenos po sítích TCP/IP. IP kamery budou napájené prostřednictvím PoE (Power over Ethernet) z datových přepínačů, ke kterým budou připojené.

Kamery na pozicích 4 a 8 budou s objektivem 4 mm, ostatní kamery s objektivem 2,8 mm.

Všechny kamery budou umožňovat pomocí příslušenství uchycení na rovnou stěnu, roh budovy, na sloup nebo stožár.

Kamerové body budou umístěny dle situačního výkresu.

## Přenos dat - datová síť pro kamerový systém

Přenos dat z IP kamer bude po sítích TCP/IP - 10/100 Mbit/s Fast Ethernet rozhraním.

V kamerové síti budou dva datové přepínače s plným managementem. První datový přepínač (SW1) bude, v novém nástěnném datovém rozvaděči 6U/600x450mm, umístěný v kanceláři v 1.p hlavní budovy, viz. náčrty (Pro kamery č. 1-7). Druhý datový přepínač (SW2) bude, v novém nástěnném datovém rozvaděči 6U/600x450mm, v objektu garáže (Pro kam. č. 8 - 10).

Datové přepínače, vybavené miniGBIC SFP transceivery 1000Base-SX/LC, budou vzájemně propojené optickým kabelem ( 4x50um, OM2, venkovní, PE, pro provozní teploty -40° až + 70°) . Optický kabel bude oboustranně zakončený v datových rozvaděčích, v optických vanách optickými konektory SC (všechna 4 vlákna). Optický kabel bude veden převážně vně objektů. A to zčásti v PVC pevných trubkách instalovaných na vnějším plášti objektů, převážně pak formou závěsu po stožárech VO, podél příjezdové komunikace k areálu.

IP kamery budou připojené k příslušnému datovému přepínači prostřednictvím UTP datového kabelu Cat. 5E se zesílenou izolací PE, určeného do venkovního prostředí. V případě kamery č. 1 bude, vzhledem k překročení limitu vzdálenosti pro Ethernet, vložený do trasy Ethernet/PoE expander. UTP datové kabely budou převážně vedené vně objektů v PVC pevných trubkách uchycených na vnějším plášti objektů. Z části budou UTP kabely vedené také převěsem (Kamera 1 a 5, dále kamera 8 a 9), kde tato metalická vedení budou na straně datového přepínače vybavena přepětovou ochranou pro Ethernet. Uvnitř objektů budou kamery vedené v PVC lištách.

Od datového přepínače (SW1) v kanceláři v 1. p. hlavní budovy bude vedeno jedno datové vedení UTP do recepcie pro připojení nového PC (UTP Cat. 5E pro vnitřní použití) . Dále bude PC propojené dalším UTP kabelem vedeným k nejbližšímu přípojnému portu stávající LAN rekreačního střediska (do zázemí recepcie) - vedeno v PVC liště a zakončené v recepci datovou zásuvkou 2xRJ45.

## **Řídící a záznamové zařízení, video-dohledový software**

V hlavní budově, na recepci, bude instalováno záznamové zařízení, které se bude sestávat z pracovní stanice (PC) s operačním systémem Windows, komplexního video-dohledového software a datového uložště pro archiv záznamů. PC bude zároveň sloužit jako operátorské pracoviště recepční pro monitoring a ovládání IP kamerového systému. Pracovní stanice bude vybavena LCD monitorem.

PC bude vybavené 2x Gigabit LAN adaptérem. Jedním GLAN adaptérem bude PC připojené do kamerové sítě (samostatný subnet pro kamery). Druhým GLAN adaptérem pak do stávající sítě LAN (k dalším stávajícím klientským PC - uživatelům kamerového systému). Tím, že IP kamery, záznamové zařízení a nově dodané datové přepínače budou zapojené v samostatné LAN síti s vlastním IP adresným prostorem (samostatný subnet) se vyloučí přílišné zatížení stávající sítě LAN rekreačního střediska, ke kterému by jinak došlo zvýšenými datovými toky z IP kamer k záznamovému zařízení.

## **Monitoring a ovládání**

Monitoring a ovládání IP kamerového systému bude možné z nového PC (záznamového zařízení) na recepci. Dále z případných dalších stávajících klientských PC uživatelů, případně ze zařízení SmartPhone (Mobilní klient), prostřednictvím příslušné klientské video-dohledové software aplikace kamerového systému.

## **Specifikace na řídící a video-dohledový software**

- Podpora zpracování až 32 IP kamer na jedno záznamové zařízení se záznamem na diskové pole o vhodné kapacitě s možností rozšíření bez potřeby dokupovat dodatečné licence.
- Alespoň 4 klientské přístupy současně v reálném čase
- Webový přístup (HTML 5)
- podpora nativního klienta pro Windows Phone / Apple iOS / Android
- podpora video formátu: MJPEG, H.264, H.265
- Možnost rozšiřovat kapacitu datového uložště záznamového archivu pomocí dalších HDD nebo pomocí externích diskových polí
- Spouštění záznamu trvalé nebo pomocí detekce pohybu, událostí, poplachů a manuální
- Synchronní a zpětné přehrávání záznamu až devíti kamer současně
- Možnost lokální archivace záznamu nebo na externí zařízení
- Podpora více záznamových zařízení v systému současně
- Nastavitelné automatické přemazávání záznamu z kamer po určitém časovém úseku
- Plná podpora českého jazyka v grafickém uživatelském rozhraní řídící a zobrazovací softwarové aplikace kamerového systému.
- Okamžité přehrávání jakékoliv právě zobrazované kamery na displeji
- Export zaznamenané sekvence v proprietárním formátu s kontrolou pozměnění původního souboru
- Min. 10x digitální zoom přímo v aplikaci, v on-line monitoringu i v přehrávání záznamu z archivu
- Tvoření záložek (bookmarks) s popisem u zaznamenaných důležitých událostí sekvencí pro jednodušší zpětné vyhledávání analyzovaných dat

### Bezpečnost systému:

- Autentifikace do systému uživatelským přihlášením
- Nastavitelná široká škála uživatelských oprávnění a skupin
- Zabezpečený vzdálený přístup
- Export dat zapisovaný do paměti aktivity systému
- Záznam aktivity uživatelských účtů a jejich práce se systémem v databázi

## Specifikace PC stanice

Intel Core i5, RAM 8GB DDR4, Intel HD Graphics 630, 1x SSD 256GB, 1x HDD 4TB 7200 otáček, **2x GLAN**, DVD, DVI-D, DisplayPort, USB 3.1 Gen 1, klávesnice, myš, Windows 10 Pro 64-bit.

Kapacita diskového pole musí pokrývat alespoň 14-ti denní záznam videa z IP kamer ve formátu H.264/1080p. Diskové pole pole je uvažované ve velikosti:

1x SSD 256 GB - pro systém

1x HDD 4 TB, 7200 ot., provoz 24/7, - pro video archiv

LCD monitor : TN, 23.6" 16:9, 1000:1, 250cd/m2, 2ms, Full HD 1920x1080, HDMI, DVI-D, D-Sub, repro, VESA 100x100mm

## Specifikace IP kamer

Provedení: Bullet kamera

Obrazový snímač: 1/2,8" Progressive Scan CMOS

Počet megapixelů: 2 megapixely

Video formáty: H.264, H.265

Rozlišení: 1920x 1080 / 25 fps

Typ objektivu: monofokální (2,8mm a 4 mm)

WDR: 120dB reálné

Venkovní provedení: IP67, provozní prostředí -30° až +60°

Délka přísvitů: 30 metrů

Konektivita: Fast Ethernet 1x RJ45

Napájení: PoE (802.3af, Class 3)

## Specifikace datových přepínačů

- L3, řízený
- 8 x 10/100 (PoE+) + 2 x kombinace Gigabit SFP
- desktop, lze montovat do rozvaděče
- PoE+ (62 W)
- osazený 1x miniGBIC SFP transceiver 1000Base-SX/LC

## Telefonní ústředna

Telefonní ústředna bude umístěna v prostoru zázemí recepce a připojena na stávající telefonní rozvod telefonních vedení.

Specifikace telefonní ústředny:

- Digitální IP ústředna
- 4 porty pro vstupní analogové linky
- 2 porty pro vstupní ISDN2 linky
- 1x ISDN GSM brána s funkcí Call Back
- 32 poboček