

- Investor: **Město Fryšták, nám.Míru 43, 763 16 Fryšták**
- Akce: **MĚSTSKÝ KAMEROVÝ A DOHLÍŽECÍ SYSTÉM MĚSTA FRYŠTÁKU**
- Stupeň: **DOKUMENTACE PRO VÝBĚR DODAVATELE A PROVÁDĚNÍ STAVBY (DPS)**
- Části: **1.etapa – monitoring městského úřadu, náměstí a kostela a
2.etapa – monitoring sportoviště, hřbitova a mateřské školy**

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. SEZNAM DOKUMENTACE

	Měřítko	Počet A4	Číslo dokumentu
1. Technická zpráva		7	001
2. Výkaz výměr		11	002
3. Situace KS	-	3	003
4. Schéma rozvodu KS	-	2	004

Rozpočet není součástí jednotlivých výtisků dokumentace - bude předán investorovi zvlášť

2. ÚVODNÍ ČÁST

2.1. Rozsah projektu

Projekt řeší rozvody a zařízení kamerového systému KS ve městě Fryštáku pro monitorování níže uvedených lokalit a jejich blízké okolí:

MĚSTKÝ ÚŘAD
NÁMĚSTÍ MÍRU
KOSTEL
HŘBITOV
SPORTOVIŠTĚ
DĚTSKÉ HŘIŠTĚ
MATEŘSKÁ ŠKOLKA
PŘÍJEZDOVÁ KOMUNIKACE (TR. 6. KVĚTNA)

Projekt neřeší následující položky – jsou v kompetenci investora:

- sloup na náměstí pro instalaci kamer o výšce 5m (včetně silového přívodu 230 V ke sloupu)
- přípojku na veřejnou síť elektronických komunikací (internet, resp. pevný propoj)
- dálkový přenos monitoringu do systému PČR
- počítačové stanice PC pro monitoring na MÚ

Projekt je v části výkazu výměr rozdělen 2 etapy.

První etapa zahrnuje základní nezbytná zařízení pro realizaci kompletního systému a zařízení pro monitorování městského úřadu, náměstí a kostela:

Druhá etapa zahrnuje zařízení pro monitorování sportoviště, dětského hřiště, hřbitova a mateřské školy

Jednotlivé monitorované lokality jsou ve výkazu výměr popsány v samostatných oddílech pro přehlednost.

2.2. Přínos instalovaného zařízení městu Fryšták

Monitoring vybraných lokalit usnadní vypátrání pachatelů přestupů a trestných činů, umožní podchycení závadového jednání v samotném počátku a jeho dokumentaci pomocí záznamu

Bude mít odstrašující psychologický efekt na chování občanů, umožní vytvoření bezpečných zón pro obyvatele a vytvoří bezpečí občanů

KS zahrnuje také monitoring příjezdové komunikace (tr. 6. května), který bude možné využít pro potřeby PČR pro sledování dopravní situace v rámci programu BESIP

2.3. Výchozí podklady

- Studie – Městský kamerový dohlížecí systém - Fryšták zpracovaný firmou Technikom s.r.o.
- jednání se zástupci investora
- obhlídka a technický průzkum z hlediska upřesnění lokalit a umístění retranslačních bodů pro bezdrátovou komunikaci KS

2.4. Záznam KS a zásady provozování kamerových systémů z hlediska zákona o ochraně osobních údajů

V rámci řešení KS se předpokládá záznam monitorovaných údajů – je uvažováno se záznamem 6 vybraných kamer po dobu 7 dnů.

Provozování kamerového systému je považováno za zpracování osobních údajů, pokud je prováděn záznam pořizovaných záběrů a je využíván k identifikaci fyzických osob v souvislosti s určitým jednáním.

Zpracování osobních údajů provozování kamerového systému je přípustné kromě jiných i bez souhlasu subjektů údajům využitím § 5 odst. 2 písm. e) zákona č. 101/2000 Sb. při respektování uvedených podmínek – kromě jiného je nutné o užití kamerového systému vhodným způsobem informovat (např. nápisem umístěným v monitorované lokalitě) a garantovat právo na přístup ke zpracovaným údajům pouze oprávněným osobám.

Registrace zpracování osobních údajů u Úřadu pro ochranu osobních údajů:

a) písemně:

Úřad pro ochranu osobních údajů

Pplk. Sochora 27

170 00 Praha 7

b) elektronicky: <http://www.uoou.cz/hp>

2.5. Základní technické údaje

Ochrana před úrazem el. proudem dle ČSN 33 2000 - 4 - 41 ed.2:

- rozvodná soustava pro napájení slaboproudých zařízení: 1NPE ~ 50Hz 230/400V/TN-S

Ochrana před úrazem el. proudem dle ČSN 33 2000 - 4 - 41 ed.3.

- rozvodná soustava zařízení KS 1 AC 50 Hz, 24 V / FELV

Ochrana před nebezpečným dotykem dle ČSN 33 2000 - 4 - 41 ed.2:

malým napětím

izolací

krytem

- ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí dle ČSN 33 2000 - 4 - 41 ed.2:

malým napětím FELV

samočinným odpojením od zdroje

doplňujícím ochranným pospojováním

3. POPIS ŘEŠENÍ

3.1. Základní části KS

a) kamerové jednotky – snímací prvky

b) přenosové trasy zajišťující přenos videosignálu do místa zpracování

c) monitorovací a řídicí centrum

3.2. Kamerové jednotky

Kamery byly zvoleny tak, aby byla zaručena bezproblémová funkčnost systému. Důležitou volbou byl parametr citlivosti kamer. Kamery budou vybaveny vestavěným IR přísvitem, ovšem s omezeným dosvitem – IR přísvit bude využit pro sledování lokality hřbitova., kde není dostatečná intenzita veřejného osvětlení. Všechny použité kamery budou vybaveny motorizovaným varifokálním objektivem pro snadné nastavení obrazu.

Budou instalovány venkovní IP kamera s rozlišením HD 1080p (1920x1080). Kamera je vybavena velmi citlivým senzorem a podporuje audio, redukci šumu, WDR, videoanalýzu, Smart Compression aj. Kamera je také vybavena motorickým objektivem. Díky těmto funkcím a krytí IP66 je kamera vhodná zejména do náročných a venkovních aplikací s důrazem na detail v obraze za všech podmínek.

Technické údaje:

Provedení kamery	venkovní IP kamera v krytu
Snímací prvek	1/2.8" PS Exmor CMOS (IMX136)
Maximální rozlišení	1920 x 1080
Max. snímková rychlost	30 sn./s při všech rozlišeních
Video komprese	H.264, MJPEG

Minimální osvětlení	barva: 0,1 lux; ČB: 0,07 lux
Objektiv	3 - 8,5 mm
Den/noc	ano, mechanický IRC filtr
IR přísvit	30 m
Kompenzace protisvětla	BLC, HLC, WDR
Redukce šumu	SSNR3 (2D/3D redukce šumu v obraze)
Stabilizace obrazu	ano
Detekce pohybu	ano, 4 zóny
Privátní zóny	ano, 16 zón
Další funkce	inteligentní videoanalýza
Interní paměť	slot na micro SD / SDHC / SDXC kartu
Audio	ano, obousměrné
Poplachový vstup / výstup	1 / 1
Komunikační rozhraní	RJ-45 (10/100 Base-T)
Napájení	12V DC, 24V AC nebo PoE (IEEE 802.3af)

3.3. Popis přenosových cest a monitorovaných lokalit:

Mezi budovou městského úřadu a základní školou bude vybudována páteřní bezdrátová trasa s datovou propustností až 300MBit/s. Bezdrátový spoj bude provozován v pásmu 5Ghz. Na škole bude zbudován centrální přístupový bod.

Kamerové body budou připojovány k centrálnímu přístupovému bodu pomocí bezdrátových WIFI tras s propustností 150Mbit/s na frekvenci 5Ghz.

U všech případů, kdy je v budově umístěna technologie a ven jsou vyvedeny kamery nebo bezdrátové prvky, je použita přepětová ochrana. Všechny kamerové i přístupové body jsou zálohovány UPS.

MĚSTSKÝ ÚŘAD

Zde bude umístěn záznamový server. Na budově budou umístěny 2 kamery – jedna bude mířit na dvůr úřadu, kde je parkovací plocha. Druhá kamera bude umístěna na boční straně budovy u cesty směrem na Zlín. Bude zde monitorovat provoz na komunikaci. Na druhé straně budovy – z boku u hlavní komunikace směrem na Holešov bude umístěna anténa páteřního bezdrátového spoje, která bude namířena na budovu školy.

ZÁKLADNÍ ŠKOLA

Na základní škole bude umístěn centrální přístupový bod. Budou zde umístěny 3 antény pro příjem signálů z kamerových bodů a anténa pro páteřní propoj s městským úřadem. Zařízení pro přenos signalizace budou instalována v nejvyšší části budovy - na boční stěně „věžičky“. Na základní škole se prozatím neuvažuje o umístění kamer, v budoucnu je možné systém rozšířit. Zařízení uvnitř objektu budou umístěna v samostatné rack skříně na půdě.

NÁMĚSTÍ MÍRU

Na západním rohu parčíku bude zadavatelem zřízen sloup (není součástí projektu) o výšce 5metrů nad zemí s přívodem 230V. Na tomto sloupi bude umístěna sestava 4 kamer a WIFI přístupový bod. Zařízení budou umístěna ve dvou oceoplechových skříních na sloupu.

ZDRAVOTNÍ STŘEDISKO

Na budově zdravotního střediska bude umístěn WIFI klient pro připojení k centrálnímu bodu. Dále zde bude umístěna kamera sledující prostor před střediskem. Na sloupu umístěného v křižovatce před zdravotním střediskem bude umístěna kamera sledující vstup na hřbitov. Propoj bude proveden kabelovým závěsem. Na sloupu u dětského hřiště bude umístěna další kamera, propoj bude opět závěsem.

HŘBITOV

Na budově u západního vstupu na hřbitov bude umístěn přijímací klient WIFI, dále budou instalovány dvě kamery (jedna na zamířená na vstup, druhá na prostor hřbitova). Uvnitř budovy bude umístěn malá skříň „Rack“.

KOSTEL

Pro monitoring prostor před kostelem bylo zvoleno jako vhodné místo pro kameru dům I. Stuchlého. Ve střešních prostorech bude umístěn přijímač WIFI a kamera namířená na kostel.

MATEŘSKÁ ŠKOLKA

Pro prostory MŠ bude zhotoven bezdrátový propoj mezi zdravotním střediskem a MŠ. Kamera bude umístěna na budově MŠ.

Zařízení budou umístěna v samostatné rack skříni.

3.4. Monitorovací a řídicí centrum

Kamerový systém bude tvořen videoserverem serverem, který bude umístěn ve skříni Rack ve vyhrazené místnosti na MÚ Fryšták. Tento server bude zajišťovat záznam z kamer, zprostředkovávat přístup k prohlížení záznamu a živého obrazu. Byla zvolena technologie, která umožní začlenění až pro 64 kamer. Výhodou je velmi široká podpora IP kamer různých výrobců, do systému lze pomocí přidavných kamer připojit i analogové a HDSDI kamery.

Celý systém bude přes router připojen na síť internet, odkud bude možno přistupovat na kamerový systém. Linky pro připojení kamerového systému na veřejné síť a síť PČR si řeší zadavatel. Přístup bude zabezpečený heslem – na softwaru lze definovat různé uživatele s odlišnými přístupovými právy.

Technické parametry záznamového SW:

- podpora megapixelových HD a Full HD IP-kamer od většiny výrobců
- lokalizované české prostředí
- podpora 2 monitorů:
 1. monitor pro sledování živého obrazu z kamer
 2. monitor pro přehrávání záznamů
- systém chytrého hlídání (události a odezvy)
- inteligentní vyhledávání záznamu na danou událost
- plánovač pro nastavení způsobu nahrávání
- detekce pohybu, detekce zmizelých a odložených objektů, detekce zakrytí nebo rozostření objektivu, počítání osob
- snadné a rychlé nastavení kamer a jejich vlastností
- podpora ovládání ovládání PTZ kamer
- podpora E-map, CMS, POS a I/O zařízení (spínání kontaktů)
- podpora vzdáleného sledování na mobilních telefonech 3G
- možnost rozšíření systému na max. 64 IP-kamer nákupem další licence IP+
- software IP+ lze kombinovat s PC videokartami NUUO (SCB-6000/7000)
- rozšíření systému o analogové kamery (přidáním videokaret) - hybridní videosystém
-

Jako rozšíření k základnímu software je ve výkazu výměr uvedena položka č.004:

Rozšíření – inteligentní videoanalýza.

Jedná se o volitelné rozšíření kamerového systému o další funkce. Kamerový systém bude funkční i bez této položky – lze řešit třeba ve 2 etape nebo zcela vyloučit při realizaci.

Základní vlastnosti Inteligentní videoanalýzy:

- rozšíření systému o vylepšené detekční funkce
- nadstavba PC softwaru pro 4 kanály
- překročení virtuální hranice
- detekce alarmu při vstupu do vyznačené zóny z e-mapy
- vyznačení trasy pohybujícího objektu
- detekce sabotáže (manipulace s kamerou, zakrytí a posprejování)
- stabilizace obrazu
- objevení a zmizení v obraze (detekce průchodu dveřmi, ignoruje průchod kolem dveří)
- vstup a výstup (detekce vstupu nebo výstupu do/z objektu)
- časová prodleva (alarm při setrvání v definované oblasti déle než nastavený čas)
- zastavení (alarm při zastavení v definované oblasti déle než nastavený čas)
- bezpečná vzdálenost (pokud se 2 objekty překročí definovanou oblast)
- směr subjektu (pokud se subjekt pohybuje přes nastavenou hranici v zadaném směru)
- podpora analogových, HD-SDI a IP kamer
- kompatibilní s CMS
- 10 druhů okamžitých reakcí na události
- inteligentní vyhledávání událostí včetně videa
- jednoduché nastavení
- nenáročné na výkon procesoru
- automatické přizpůsobování změnám prostředí (vhodné pro PTZ kamery)
- sledování až 100 objektů a 40 detekčních oblastí pro každou kameru
- intuitivní a unikátní kalibrace pomocí 3D mřížky
- spolehlivá funkce Tracking - dále sleduje zastavené nebo pomalu se pohybující objekty
- ignorace opakovaných pohybů (např. stromy ve větru)
- přizpůsobení zhoršené kvalitě obrazu (déšť, mlha, špinavý objektiv)

3.5. Napojení na silové rozvody

Pro napájení zařízení videoserveru, jednotlivých UPS a switchů budou instalovány silové přívody 230V/50Hz. Silové přívody budou napojeny ve stávajících rozvaděčích elektroinstalace v jednotlivých objektech.

Rozvaděče budou doplněny vždy novými jističi 1P-10A-B. Bude takto zřízen vždy samostatně jištěný okruh pro KS. Rozvody budou provedeny kabely typu CYKY 3J x2,5, uloženými na povrchu pevně, resp. ve vkladacích lištách o rozměrech šxv=24mmx22mm.

3.6. Zásahy do stavebních konstrukcí

V rámci realizace nebude prováděn zásah do střešních konstrukcí jednotlivých objektů. Přenosová WIFI zařízení budou umístěna a kotvena z boku stěn. Stavební práci budou obsahovat pouze přípravu pro instalaci úložných konstrukcí - elektroinstalačních lišt a průrazy pro vedení kabelů na vnější stěny. V rámci prací budou tyto průrazy řádně zatěsněny, popř. opatřeny nátěry ve shodě s původním řešením.

4. BEZPEČNOST A PRÁCE NA ELEKTRICKÝCH ZAŘÍZENÍCH

Z hlediska bezpečnosti práce je technické řešení zpracováno podle platné ČSN EN 50110-1 ed.2 (343100), TNI 343100, ČSN 33 0050-603 i norem přidružených, které řeší problematiku bezpečné práce a obsluhy těchto zařízení.

4.1. Kvalifikace montážních pracovníků a pracovníků údržby

Osoby pověřené obsluhou a údržbou elektrického zařízení pracovníci musí mít odpovídající kvalifikaci dle Vyhl.

ČÚBP, ČBÚ č. 50/1978 Sb.

Pracovníci bez elektrotechnické kvalifikace:

- § 3 pracovníci seznámení obsluha elektrického zařízení mn, nn v krytí IP 20 a vyšším
- § 4 pracovníci poučení - dtto jako pracovníci § 3, ale byli prokazatelně poučeni

Pracovníci s elektrotechnickou kvalifikací:

- § 5 pracovníci znalí obsluha elektrického zařízení mn, nn v krytí IP 1x a menším obsluha elektrického zařízení vn práce na elektrických zařízeních
- § 6 pracovníci znalí s vyšší kvalifikací pro samostatnou činnost

Tyto osoby musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatření, první pomoci při úrazech elektřinou a znalost postupu a způsobu hlášení závad na svěřeném zařízení. Prokazatelnost bude provedena zápisem s podpisem školitele i proškolených osob.

4.2. Obsluha elektrických zařízení

Osoby užívající elektrická zařízení musí být prokazatelně se zápisem seznámeny s jeho obsluhou; například formou návodu, nebo jiným doložitelným způsobem uvedeným v ČSN 33 1310 Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace, ČSN 33 1310 ed.2 Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace.

4.3. Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Bude zajištěna ochrana lidí a zvířat při respektování zejména těchto norem:

- .. ČSN EN 50110-1 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- .. ČSN IEC 60050-195 Mezinárodní elektrotechnický slovník. Kap. 195 : Uzemnění a ochrana před úrazem el. proudem
- .. ČSN EN 61140 ed.2 (330500) Ochrana před úrazem el. proudem. Společná hlediska pro instalaci a zařízení.
- .. ČSN 33 1310 Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
- .. ČSN 33 1310 ed.2 Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
- .. ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem 08/2007
- .. ČSN 33 2000-3 Stanovení základních charakteristik 8/95, Z1-12/95

4.4. Revize

Provozovatel elektrického zařízení je povinen zajistit provádění pravidelných revizí v předepsaných lhůtách, viz ČSN 33 1500. U nových zařízení musí být před jejich uvedením do provozu provedena výchozí revize dle ČSN 33- 2000-6.

Ve Zlíně dne: 6/2014

Vypracoval: Ing. Soňa Adamíková

