

***Projekt pre rozšírenie kamerového systému
a modernizáciu centrálného monitorovacieho zariadenia
kamerového systému Mesta Žilina.***

1. Obsah

1. Obsah.....	3
2. Úvod.....	4
1. Predmet projektu.....	4
2. Podklady pre projekt.....	4
3. Požiadavky zadávateľa	4
4. Projekt rieši	4
3. Riešenie	5
1. Mestský kamerový systém	5
1.1. Kamery otočné	5
1.2. Požiadavky na montáž kamerového systému.....	6
1.3. Požiadavky na silnoprúd pre kamerový systém	6
1.4. Požiadavky na stavebné úpravy	6
2. Zobrazovacie zariadenie	7
3. Normy a predpisy	8
4. Technické údaje	8
5. Popis zariadenia a objektu v zmysle vyhlášky 508/2009.....	9
6. Požiadavky na montáž	9
7. Starostlivosť o životné prostredie	9
Prílohy.....	10

2. Úvod

1. Predmet projektu

Mestský kamerový systém IP

Projekt rieši návrh na rozšírenie a modernizáciu centrálného monitorovacieho zariadenia kamerového systému mesta Žilina – rozmiestnenie nových otočných kamier v hospodársky a spoločensky najdôležitejších a najfrekvencovanejších častiach mesta a výmenu zobrazovacích zariadení tzv. video stenou.

2. Podklady pre projekt

- situácia mesta Žilina
- požiadavky zadávateľa

3. Požiadavky zadávateľa

- všetky kamery sa nahrávajú nepretržite na existujúce riešenie kamerových serverov
- záznamové zariadenie kamier a monitorovacie miesto je určené v objekte Mestskej polície
- pri sťahovaní záznamov musí byť neobmedzená možnosť sledovať kamery na monitorovacích miestach
- záznamy z kamier uchovávať min. 15 dní
- kamery: IP farebné otočné DOME kamery s 360° uhlom
- záznamové zariadenie pre sledovanie IP kamier
- video stena - monitorovacie a zobrazovacie zariadenia 24/7

4. Projekt rieši

- návrh rozmiestnenia kamier
- technickú špecifikáciu kamier
- technickú špecifikáciu pripojenia kamier do Metropolitnej optickej siete MIS Žilina prostredníctvom ktorej je realizované prepojenie kamery k centrálnemu uzlu kamerového systému
- Elektrické prípojky k jednotlivým kamerám
- napojenie jednotlivých kamier a pripevnenie na podperné miesta (stĺpy a budovy) – bude riešené vo fáze realizačného projektu
- návrh rozmiestnenia video steny
- technickú špecifikáciu video steny

3. Riešenie

1. Mestský kamerový systém

Kamerový systém je zložený z kamier, sledovacieho a záznamového zariadenia. Pre prenos signálov je využívaná Metropolitná optická sieť MIS Žilina a vyčlenená časť počítačovej siete LAN MPZA.

V projektovej dokumentácii je navrhnuté rozmiestnenie kamier v jednotlivých častiach mesta Žilina. Rozmiestnenie je zrejmé z výkresu situácie.

V lokalite umiestnenia kamery, alebo kamier je zriadený uzol kamerového systému, ktorý pozostáva z technologickej skrine vybavenej elektroinštaláciou, ukončením optickej prípojky a switchom umožňujúcim pripojenie 2 IP kamier v dosahu metalického vedenia do 100m. Z kamerového uzla sú následne riešené káblové vedenia k miestu osadenia kamery. V prípade existujúceho uzla je kamera pripojená do tohto existujúceho uzla. Za existujúci uzol sa považuje uzol kamerového systému MsP ZA, prípadne uzol Metropolitnej optickej siete MIS Žilina.

Snímaciu časť kamerového systému predstavuje otočná kamera v kryte vhodného do vonkajšieho prostredia s vyhrievaním.

Dátový tok kamier - 1,3MPx je možné nastaviť v rozsahu 0,5-8Mbit na jednu kameru.

Odporúčané nastavenie je minimálne 3Mb na kameru pre jej prvý stream (stream pre záznam v rozlíšení 1280*960 bodov), pre druhý stream stačí 1-1,5 Mbit, teda na jednu kameru je potrebné počítať so 4,5Mbit (Toto nastavenie dokáže v H264 kompresii posielat' 15-18 FPS, v závislosti od veľkosti zmien v scéne).

1.1. Kamery otočné

Kamera odolná proti poveternostným vplyvom HD sieťová kamera, ktorá poskytuje funkčne bohatý pan-tilt-zoom, automatické sledovanie 720p s vysokým rozlíšením (HD) obrázky a full-frame-1280x960 pixelov s rýchlosťou až 30 snímkov za sekundu. Umožňuje viac H.264 (High profil) a JPEG video streamov pre simultánne monitorovanie v reálnom čase a vo vysokom rozlíšení záznamu. Pan-tilt-zoom (PTZ). Poskytuje plné 360-stupňové zorné pole. Dome kamera s minimálne 1,3 megapixelový obrazový snímač MOS, má mať vysokú citlivosť a nízku spotrebu energie, min. 18x optický zoom s 12x digitálnym zoomom.

Kamera je v prevedení IP66 - vode a prachu odolný.

- Vysoká citlivosť: 0,6 lx (farebný), 0,06 lx (B / W) pri F1. elektronick sensitivity až 16x
- Super dynamic a face super dynamic funkcie
- digitálna redukcia šumu: 3D-DNR
- Podpora Power over Ethernet (PoE), IEEE 802.3af
- ONVIF
- rôzne voliteľné držiaky pre mnohoraké spôsoby upevnenia
- Odvlhčovacie zariadenia pre použitie v rôznych klimatických podmienok

1.2. Požiadavky na montáž kamerového systému

Montáž kamerového systému a revíziu môže vykonávať iba organizácia (pracovník) na to oprávnený. Užívateľ zabezpečí u servisnej a kontrolnej organizácie periodické ročné odborné prehliadky a skúšky zariadenia a funkčné skúšky spojené s čistením v dohodnutých častejších intervaloch.

Ku kamere bude dodaná krabica rozmerov min.: 380x 380x210mm (viď. výkaz výmer), v ktorej budú umiestnené: digitálny elektromer na jednu až tri kamery do výkonu 200W, prúdový chránič, prepäťové ochrany, napájací zdroj pre kameru, optický prevodník opt./LAN a ostatné inštalačné komponenty nevyhnutné na upevnenie a zapojenie kamier. Poprípade bude kamera pripojená do existujúcej siete Metropolitnej optickej siete MIS Žilina

1.3. Požiadavky na silnoprád pre kamerový systém

Na miesto osadenia jednotlivých kamier musí byť privedený prívod 230V na napájanie kamery a na vyhrievanie krytu kamery.

Monitorovacia miestnosť musí byť vybavená zásuvkami 230V/50Hz/16A na napájanie PC a monitorov, zabezpečené záložným zdrojom napájania.

Ochrana proti prepätiam, je zabezpečená pomocou koordinovanej ochrany SPD, ktorá obmedzí prepätia pod menovité impulzné napätie chráneného systému.

Monitorovacie centrum a aktívne prvky siete LAN sa nachádzajú v zóne LPZ 2.

Rozvody budú vedené optickými káblami pre prenos videosignálu a metalickými káblami pre privedenie napájania kamier a na vyhrievanie krytov kamier.

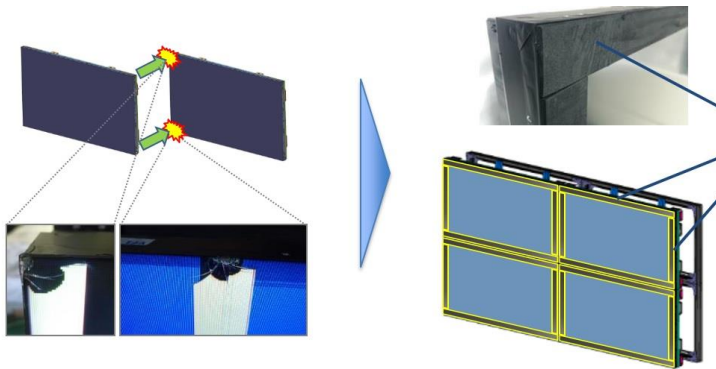
1.4. Požiadavky na stavebné úpravy.

Miesta osadenia jednotlivých kamier musia byť stavebne a konštrukčne pripravené tak, aby bolo možné upevniť jednotlivé kamery pomocou držiakov na stenu, resp. stĺp. Toto bude riešené v realizačnom projekte.

2. Zobrazovacie zariadenie

Zobrazovacie zariadenie (video stena) so 4 monitormi, kde bude prehľad kamier s rôznymi štýlmi zobrazovania. Ovládanie cez PC myš, riadenie kamier cez profesionálny kontroler s Joystickom, možnosť touch screenového ovládania, možnosť panoramatického vyhľadávania a vyhľadávania podľa udalostí, rýchle prehľadávanie alarmovej udalosti.

- uhlopriečka 55" (139 cm),
- rozlíšenie: Full HD 1920x1080 bodov.
- typ panelu: IPS/Direct-LED Jas: 700 cd/m,
- pozorovací uhol: 178° ,
- rozmery (šxvxh): 1,215,5x686,3x121,2 mm
- Spotreba: 330 W,
- profesionální Direct-LED displeje pro videosteny,
- široký pozorovací uhol,
- nepřetržitá prevádzka 24/7,
- inštalácie horizontálne i vertikálne,
- životnosť: 60,000 hodín (Backlight half-life).



3. Normy a predpisy

STN 33 2000-4-43	Elektrická inštalácia budov, nízkeho napätia 5. Časť: Bezpečnosť, 43 kap. Ochrana pred nadprúdom.
STN 332000-1,	Elektrické inštalácie nízkeho napätia – Základné princípy stanovenia všeobecných charakteristík, definície
STN 33 2000-4-41,	Elektrické inštalácie nízkeho napätia -Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom.
STN 33 2000-5-54,	Elektrické inštalácie nízkeho napätia –Uzemňovacie sústavy, ochranné vodiče a vodiče na ochranné pospájanie.
STN 33 2000-5-52	Elektrické inštalácie budov – Výber a stavba elektrických zariadení, kap 51 Spoločné pravidlá
STN 73 6005	Priestorová úprava vedení technického vybavenia.
STN EN 50173-1	Informačná technika. Generické káblové systémy. Časť 1: Všeobecné požiadavky
STN EN 50174-1	Informačná technika. Inštalácia káblových rozvodov. Časť 1: Špecifikácia a zabezpečenie kvality
STN EN 50174-3	Informačná technika. Inštalácia kabeláže. Časť 3: Postupy a projektovanie inštalácie mimo budov

a ďalšie s nimi súvisiace normy.

4. Technické údaje

Prúdová sústava: - 1 NPE, AC, 50 Hz, 230 V/TN-S
- vyhodnocovacia časť - 2, DC, AC, 12 V, 24 V

Riešenie ochrán

Zaistenie bezpečnosti pred zásahom elektrickým prúdom podľa STN 33 2000-4-41

článok:

- 411 Ochranné opatrenie: samočinné odpojenie napájania
- 412 Ochranné opatrenie: dvojité alebo zosilnená izolácia
- 414 Ochranné opatrenie: malé napätie PELV

Ochrana zariadenia pred účinkami atmosferickej elektriny

- slaboprúdové káble pri nadzemných vedeniach musia byť čo najďalej od bleskozvodu
- Ochrana zariadenia pred účinkami atmosferickej elektriny podľa STN EN 62305 -1, 2, 3 a 4.

5. Popis zariadenia a objektu v zmysle vyhlášky 508/2009

Riešené elektrotechnické zariadenie je zaradené do skupiny B (s vyššou mierou ohrozenia § 4, príloha č. 1, časť III.) , a z toho vyplývajú všetky náležitosti v zmysle § 5 a § 13 vyhl. 508/2009. Odbornú prehliadku a odbornú skúšku vykonáva odborne spôsobilá osoba v lehote podľa vyhl. 508/2009 (príloha č. 8).

6. Požiadavky na montáž

Montáž kamerového systému môže vykonať iba montážna organizácia oprávnená na túto činnosť. Pred uvedením zariadenia do skúšobnej prevádzky musí byť vykonané meranie parametrov podľa normy ISO/IEC 11801 2nd edition pre aplikačnú triedu E, ako aj východzia odborná skúška elektrického prívodu podľa súvisiacich noriem a predpisov. Montážna organizácia je povinná odovzdať užívateľovi ako súčasť zariadenia merací protokol, správu o východzej odbornej skúške, poučiť osoby poverené obsluhou a osoby poverené údržbou zariadenia o spôsobe obsluhy a bežnej údržbe.

Súčasťou dodávky je zároveň zabezpečenie pravidelného servisu a profylactickej kontroly systému.

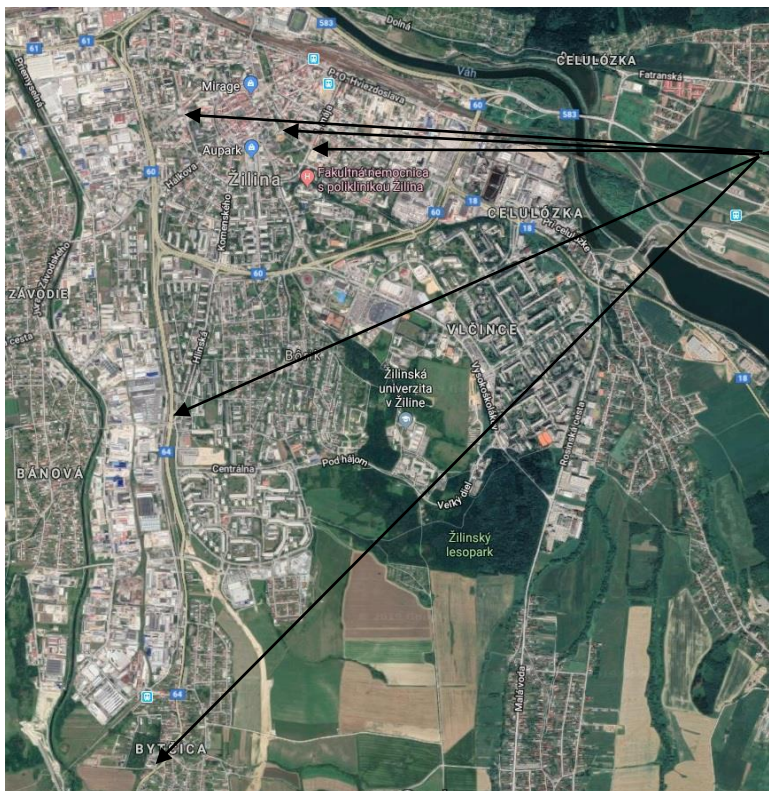
7. Starostlivosť o životné prostredie

Pri starostlivosti o životné prostredie je potrebné dodržiavať záväzné normy STN a vyhlášky, hlavne Vyhlášku Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 223/2001 Z.z., č.283/2001 Z.z. a č.284/2001 Z.z. a taktiež Plán bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Vo vyššie uvedených vyhláškach sa ustanovuje kategorizácia odpadov a POV, časť „Nakladanie s odpadmi“.

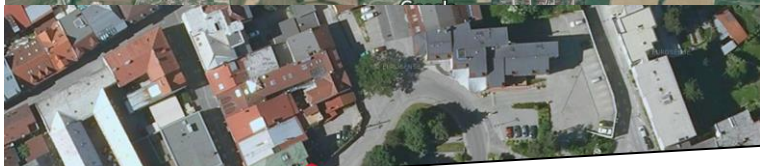
Navrhnuté slaboprúdové systémy nezhoršujú existujúci stav životného prostredia.

Prílohy:

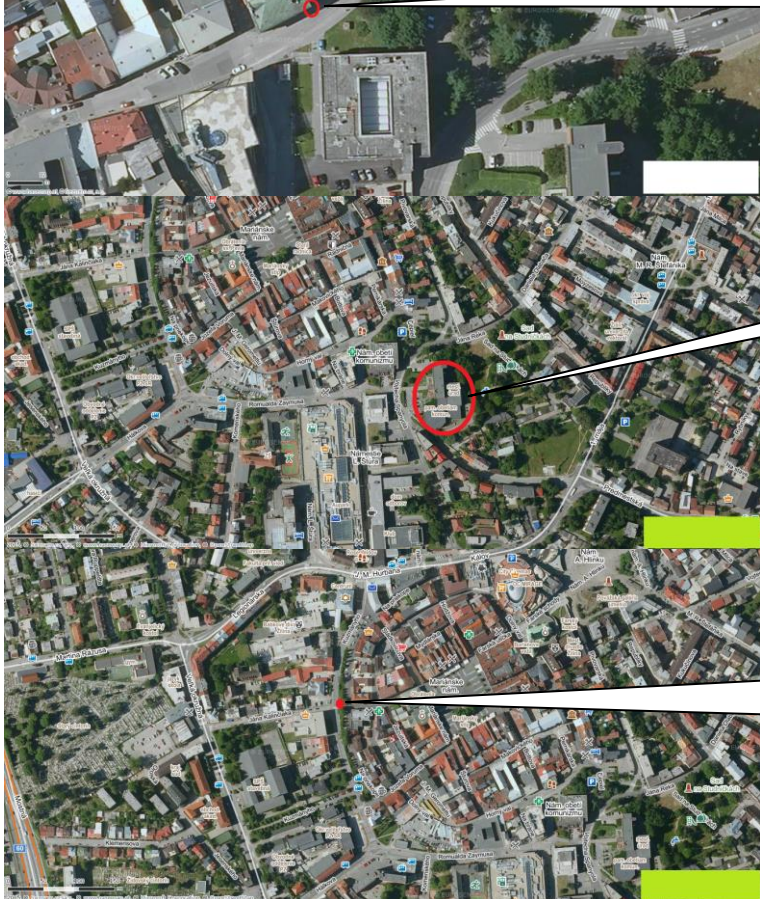
- Fotodokumentácia predpokladaného umiestnenia kamier pre rozšírenie kamerového systému.



Celkový nadhľad na navrhované miesta pre doplnenie kam. systému



Horný val:
kamera na múre budovy,
prípadne na stĺpe SSE

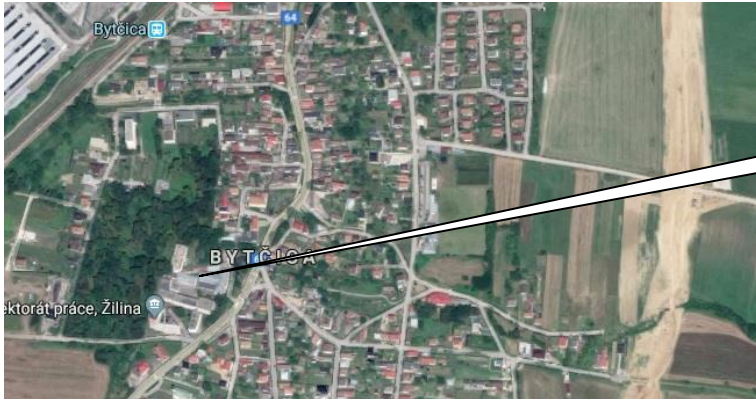


MsU

Kalinčiaka-Kuzmányho
Podporný stĺp DPMŽ



Budova Tempo Kondela



Bytča kult. dom