

Műszaki Dokumentáció

Műszaki leírás a település területén korszerű térfigyelő rendszer telepítésére

2010. június 8.

Tárgya:

Lajosmizse város területén korszerű térfigyelő hálózat kiépítése. Műszaki alapparaméterek és szabványok meghatározása.

Lajosmizse területén a közbiztonság javítására valamint a településrend és forgalomszervezés elősegítésére térfigyelő rendszer kiépítését tűzte ki célul a Képviselő testület. A cél elsősorban a bűnözés visszaszorítása. A beruházás során korszerű rendszer kiépítése támogatott. Az ajánlott rendszer feleljen meg a kor követelményeinek. A kommunikáció IP alapokon folyjon, a tárolás és megjelenítés teljes mértékben digitális legyen.

Az Önkormányzat a rendszer megvalósítására maximum bruttó 5. millió forintot kíván fordítani.

A rendszer jelenleg 7 db kamerából épülne fel, de min. 16 kameráig bővíthetőnek kell lennie. Valamint 1db pont-pont letöltő linkre illetve 1db szabadon, opcionálisan áthelyezhető betekintő linkre van szükség.

A wifi hálózat központi fejállomása a víztorony alsó gallérjára körben felszerelhető az ott jelenleg is elhelyezett rádiós egységek és a víztorony tulajdonosával egyeztetve.

A központi fejállomás a víztorony földszintjéről kapja a tápellátást szünetmentes közbeiktatásával és innen lehet (zárható rackszekrényből) vezérelni, programozni (ha szükséges). Tilos a víztornyon kívül nagyfeszültségű tápellátást alkalmazni. Csak kizárólag (PoE) kisfeszültségű tápellátás megengedett!

A központi berendezés a Rendőrkapitányság vagy az önkormányzat által üzemeltetett közterület felügyelet épületében, kijelölt zárható helyiségben kerülne telepítésre, magára hagyott üzemben.

Valós idejű megfigyelés nem történne, kizárólag valamely esemény esetén a rögzített felvételek visszajátszására lesz szükség.

Az önálló üzem különleges üzembiztonsági követelményeket támaszt: a központi berendezés számítógépes kialakítású legyen. A számítógép(ek) valamennyi részegysége a 24/7 üzemre legyen felkészítve. A megfigyelő központban a központi elemekre min. 15 perces szünetmentességet kell biztosítani. A felvételeket RAID-1 rendszerben kell tárolni. Monitoring távfelügyeleti rendszerrel az esetleges leállások követhető legyenek

A megfigyelő/rögzítő munkaállomáshoz legalább egy monitor kapcsolódjon. Itt jelenik meg a rendszer felépítése fastruktúrában, a helyiség térképe kamera-elhelyezésekkel, a visszajátszás kezelőszervei.

A kamerák és átviteli eszközök működtetéséhez szükséges villamos betáphálózat kiépítése is tárgya jelen pályázatnak, Megrendelő csupán a csatlakozási pontok helyét adja meg.

Kamera elhelyezések felsorolása:

A kamerák elhelyezését a mellékelt fotók alapján kell megvalósítani. Indokolt esetben a kivitelező eltérhet a megadott pozíciótól, amennyiben az nem biztosítana megfelelő képminőséget, biztonságot.

1. Lajosmizse, Szabadság tér (1db)

Célja az átmenő gépjármű forgalom figyelése

2. Szabadság tér - Játsszótér (1db)

Célja, a rongálás vandalizmus megelőzése (videó rögzítés), valamint **publikus (élő) kép biztosítása a város honlapjára**. A kamerát a tér ÉK-i sarkában álló (Fekete István Általános Iskola) épület homlokzatán lehet elhelyezni. Szükség esetén az előtte álló fát el kell távolítani.

3. Általános Iskolai Kollégium (1db)

Célja, a kollégium bejáratának és a közúton elhaladó járművek rögzítése.

4. Északkeleti körforgalom (1db)

Célja, a város be/ki irányú gépjármű forgalmának (körforgalom) figyelése.

5. Északi körforgalom (1db)

Célja, a város ki/be irányú gépjármű forgalmának (körforgalom) figyelése. A telepítéshez igénybe vehető a mellékelt képen látható reklám konzol elektromos hálózata, mely mellé szükséges egy kameratartó konzol elhelyezése.

6. Vendel u. 62 (vasúti csomópont) (1db)

Célja, a város ki/be irányú gépjármű forgalmának (körforgalom) figyelése,.

7. Lajosmizse Déli bekötőút (Kecskemét felé) (1db)

Célja, a város ki/be irányú gépjármű forgalmának (körforgalom) figyelése.

Általános követelmények

- Az ajánlatban szereplő rendszer valamennyi eleme feleljen meg a vonatkozó Magyar és európai szabványokban felsoroltaknak.
- A rendszer kísérő dokumentációi (kezelési leírások, megvalósulási terv) magyar nyelvű kell legyenek.
- A vezetékek nélküli hálózati elemek telepítéséhez szükséges a Nemzeti Hírközlési Hatóság egyedi vagy típusengedélyezett határozata a jogerős építési és használatbavételi engedély megadásáról.
- Amennyiben a rendszer működtetéséhez igénybe vett átviteli közeg használata után az üzemeltetőnek a későbbiek során bérleti díj fizetési kötelezettsége lesz, úgy a vállalkozó adjon erre vonatkozóan hosszú távú, pontos költségbecslést.
- A vállalkozó készítsen részletes kiviteli- és megvalósulási tervet. A tervek tartalmazzák a rendszer részletes leírását, dokumentációját, eszköz elhelyezési rajzait, valamennyi felhasznált berendezés specifikációját, az adatátvitel utak pontos leírását, nyomvonalát.
- A vállalkozó biztosítson legalább egy alkalommal oktatást a rendszer átadását követően. Az oktatást oktatási jegyzőkönyvben kell dokumentálni, mely a megvalósulási terv része legyen.

Műszaki követelmények

A térfigyelő rendszer biztosítson folyamatos minimum 15 fps képfrissítésű, min. 4CIF felbontású képet valamennyi kameráról. A kamerák lehetnek IP kamerák, vagy analóg kamera-IP videó szerver (enkóder) megoldásúak.

A tárolt felvétel megfelelő jogosultság birtokában bármikor visszakereshető, lejátszható, exportálható (AVI, MPEG, DVD formátumban) legyen a helyi merevlemezre, CD/DVD-re vagy egyéb hordozható tárolóra.

A felvételeket 72 óráig kell a rendszernek tárolnia.

A rendszer **moduláris** felépítésű legyen teljes körű funkcionalitással rendelkezzen, legyen lehetőség nagyobb rendszer kialakítására, akár egy helyi kistérségi rendszer központja is lehessen. Az egyes modulok igény szerint telepíthetők legyenek:

- fejállomás a fejállomás bővíthető legyen.
- kliens rádiókból azok lecserélése nélkül (kis ráfordítással) átjátszóállomás kialakítható legyen.
- szerver (Központi felügyeleti szerv a rendszerben)
- A rendszer programozásához, konfigurálásához ne legyen szükség a kezelői folyamatok és a rögzítés leállítására.
- Rögzítő kezelői felület (élőkép megjelenítés, visszajátszás, archiválás, eseménynaplók elérése) a konfigurációs modul különálló modul a felvételek visszajátszására. Adjon lehetőséget a felvételek szabványos formátumú archiválására (AVI, MPEG, DVD)

A rendszer nemzetközi **szabványokon** alapuljon, támogassa minimálisan a következő szabványokat, ezt Pályázó gyártói adatlappal igazolja:

- videó: MPEG-2 (ISO/IEC 13818-2), MPEG-4 (ISO/IEC 14496-2), H.264 (ISO/IEC 14496-10, ITU-T H.264, ISO/IEC MPEG-4 Part 10), JPG, MJPEG
- audió: G.711 (ITU G.711 u-law)
- adat: RS232/422/485 (EIA RS232/422/485)
- hálózat: IP (RFC1149), ICMP (RFC 792), IGMP v3 (RFC 3376 (RFC 2236), ARP (RFC 1051), TCP (RFC 793), RTP (RFC 1890), UDP (RFC 768), RTSP (RFC 2326), RTCP (RFC 3605), SDP (RFC 2327), QoS (RSVP) (RFC 791), NTP (SNTP) (RFC 958 (RFC 4330), DNS, DHCP, FTP, HTTP, SNMPv2 (RFC 1441), Telnet (RFC 1738), SAP, IMAP (RFC 2060), POP3 (RFC 1939), SMTP (RFC 821)
- integráció: XML, SMNP MIB és RMON2 (RFC 2932, RFC 2933), OPC, SQL
- titkosítás és checksum: AES128b, MD-5

Az alkalmazott rendszer **nyílt** felépítésű legyen, biztosítson lehetőséget külső gyártók berendezéseinek a kezelésére. Igény esetén legyen lehetőség új berendezés integrációjára. Támogasson:

- bővítési lehetőség legalább 24 PTZ kamera vezérlési protokollt,
- legalább 10 videó-mátrix vezérlő protokollt,
- legalább 3 különböző kontaktusos be/kimeneti eszközt,
- legalább 5 különböző IP kamera gyártó termékeit,
- legalább 5 különböző IP videó-szerver (enkóder) gyártó termékeit.

A rendszer biztosítson megfelelő **adatbiztonsági** lehetőségeket, rendelkezzen a 24/7 üzemhez megfelelő **megbízhatósággal**:

- A rendszer kezelése jelszóval védett legyen. Az egyes felhasználók prioritási és jogosultsági szintje állítható legyen.
- A rendszer számítógép rendelkezzen beépített hardveres watchdog áramkörrel rendelkezzen, amennyiben azt érzékeli, hogy valamely alkalmazás helyrehozhatatlanul „lefagyott”, automatikusan indítsa újra a gépet. Monitorozza a számítógép hőmérséklet értékeit, vezérelje a szellőztető ventilátorok fordulatszámát.
- A rendszer konfigurálása, karbantartása, diagnosztikája legyen elvégezhető távolról is. Legyen lehetőség a számítógép hőmérsékleti paramétereinek az ellenőrzésére, a futó videó szolgáltatások esetleges újraindítására, fájlok fel- és letöltésére. Legyen lehetőség a szoftver távoli frissítésére is.
- A számítógép beüzemelés előtt essen át min. 24 órás teszten, ahol emelt hőmérsékletű helyiségben maximális terhelésen ellenőrzik az üzembiztosságát.
- A rendszer bármely adat és videó kapcsolat megszűnése, majd helyreállása után automatikusan építse fel újra a kapcsolatot, ehhez ne legyen szükség emberi beavatkozásra (pl. ha egy kamera áramkimaradás miatt leáll, majd újraindul, a rögzítés automatikusan induljon újra).

A rendszer kezelése legyen **felhasználóbarát** megoldású:

- A felügyeleti szoftver magyar nyelvű legyen.
- Opcionálisan a megjelenítő felületen legyen látható a helyiség térképe. Az egyes kamerák jelenjenek meg a térképen. A felhasználói felület rugalmasan állítható legyen. Valamennyi ablakot egyénileg át lehessen helyezni, és a beállításokat akár felhasználónként eltárolni.

Minimális követelmények a videó-technikai berendezések tekintetében:

Központi szerver, rögzítő és megjelenítő:

- beépített rögzítés (akár 8 meghajtó),
- opciós külső tárolási lehetőség (eSATA csatlakozáson keresztül),
- áttekinthető grafikus felhasználói felület, a tárolt anyagok grafikus ábrázolása, térkép kezelés,
- több monitoros megjelenítés támogatása: max. 3.
- exportálás CD/DVD-re közvetlenül a felügyeleti szoftver felhasználói felületén keresztül közvetlenül,
- a felvételekből pillanatképek legyenek készíthetők és a felhasználói felületen keresztül továbbíthatók e-mailen,
- IP és megapixeles IP kamerák támogatása,
- kontaktusos riasztások fogadásának és továbbításának a lehetősége,
- audió kapcsolat lehetősége a központ és a kamera között,
- videó visszajátszás a riasztási lista használatával,
- JPEG készítés,
- MS Windows XP/win7 professional operációs rendszer,
- Minimális hardveres követelmények: Core 2 quad 2.66 GHz processzor, ATX alaplap, 4096 MB memória, DVI monitor kimenet, 1000 Base-TX ethernet csatló, RAID 1.
- Monitor: 1 db. 22" wide TFT LCD, 1680x1050 pixel, DVI-D bemenet, 300cd/m2, kontraszt 20000:1, 170° / 160° látószög,
- "Intelligens" szünetmentes min. APC SMART 750 kategória.

Kamerák

- CCD2 szenzor (Progressive scan),
- minimum 600TVL felbontás color, 700TVL B&W
- fényérzékenység: 0.03 lux/F1.2 (színes), 0.00019 lux/F1.2 (fekete-fehér),
- éjjel/nappali mód, OSD menü
- féhéregyensúly: AUTO, ATW, Indoor, Outdoor, One Push WB, Manual WB
- háttérfény kompenzáció,

IP videó szerver (enkóder)

- legyen képes 720x576-os felbontású kép továbbítására 20 fps-sel (D1)
- belső lehetőség automatikus JPEG felvételek mentésére, 1-9999 másodperc között állítható időintervallumban
- beépített FTP kliens a JPEG felvételek automatikus továbbításához FTP szerver felé
- mozgásérzékelési funkció
- támogassa az MPEG-4, MPEG-2, **H.264** szabványokat
- sávszélesség állítható legyen 9.6kbps és 8Mbps között (MPEG4)
- választható unicast vagy multicast átvitel

- tömörített videofelvétel legyen kompatibilis különböző ipari szabványok alapján működő szoftveres dekóderekkel, mint pl. az Apple Quicktime vagy VideoLAN VLC médialejátszók
- valamennyi videó-csatornánál egyedileg állítható legyen a fényerő, kontraszt és szaturáció
- rendelkezzen web-es felülettel, ahonnan mind a konfigurálása elvégezhető, mind a riasztási és diagnosztikai adatok kiolvasása
- működési hőmérséklet: -30°C - +60°C

IP kamerák

- CMOS alkalmazása nem megengedett! Csak CCD IP kamerák alkalmazása lehetséges.
- Min. Day&Night 0.05 Lux at F1.2 fényérzékenységgel kell rendelkezniük.
- legyen képes 1280 x 960-os felbontású kép továbbítására 15 fps-sel
- beépített FTP kliens a JPEG felvételek automatikus továbbításához FTP szerver felé
- mozgásérzékelési funkció
- támogassa az MPEG-4, MJPEG, **H.264** szabványokat
- sávszélesség állítható legyen 9.6kbps és 8Mbps között (MPEG4)
- tömörített videofelvétel legyen kompatibilis különböző ipari szabványok alapján működő szoftveres dekóderekkel, mint pl. az Apple Quicktime vagy VideoLAN VLC médialejátszók
- valamennyi videó-csatornánál egyedileg állítható legyen a fényerő, kontraszt és szaturáció
- rendelkezzen web-es felülettel, ahonnan mind a konfigurálása elvégezhető, mind a riasztási és diagnosztikai adatok kiolvasása
- működési hőmérséklet: -30°C - +60°C

Átviteli közeg

A központ és a kamerák közötti átvitel megtervezése, dokumentálása és kiépítése jelen eljárás tárgya és az ajánlattevő feladata.

Az átviteli megoldás csak Wi-fi lehet.

Átviteli csatornák és kamerahelyek kialakításához szükséges kommunális építmények, alépítmények és egyéb felhasználni kívánt infrastruktúráként szereplő elemek, műtárgyak igénybevételéhez szükséges koordinációk, egyeztetések, illetve a megfelelő engedélyek, hatósági bizonyítványok beszerzése ajánlattevő feladata, de lehetőségeihez mérten az ajánlat kéro által kijelölt műszaki ügyintéző/ellenőr segítségét kérhetik.

Ugyancsak ajánlattevő feladata az esetleges új átviteli közegek kiépítése, engedélyeztetése. A közterület-felügyeleti rendszer kameráit, az átviteli csatornákat, a rendszer központi berendezéseit túlfeszültség védő eszközökkel kell biztosítani a rongálódás ellen, úgy a tápáram, mint a videó jel vonatkozásában.

A szerelésnél használt kábelek (kamera-adóvevő, elektromos vételezés) kültéri vezetése megfelelő védelem mellett kell történnjen. Kültéri kivitelű kábelek (UV állóság, mechanikai védelem, stb.), 3,5m alatti kábelvezetés fém védőcsőben, stb.

A rendszer kialakítása során törekedni kell korszerű mikrohullámú rádiós hálózat alkalmazására. A rádiós hálózat tervezése során a SOHO berendezések alkalmazása **nem** elfogadható. A városi környezetre való tekintettel a 2,4GHz szabad frekvencia tartomány **nem** használható.

A rádiós hálózat az 5GHz szabad frekvenciasávot használó eszközökből kell, hogy álljon.

Az adatátviteli hálózat tervezése során kerülni kell a különböző típusú eszközök (eltérő gyártók) használatát. Csak homogén, professzionális hálózat kiépítése elfogadható. A rádiós berendezések esetén a gyártó által kültéri alkalmazásra tervezett eszközöket kell alkalmazni. A termék gyártója által beltéri használatra tervezett rádiós eszközök használata **nem** elfogadható. Továbbá szem előtt kell tartani a rendszer rendészeti célú alkalmazását, így csak irányított antennák alkalmazhatók (körsugárzós irodai WiFi alkalmazások nem jöhetnek szóba).

A rádiós kialakítás esetén biztosítani kell, hogy az adott átviteli szakaszon a rádiós rendszer megfelelő sávszélességgel rendelkezzen a szükséges kamerák számának megfelelően. A rádiós hálózat összességében éves szinten min. 96%-os rendelkezésre állást kell biztosítson, melynek ajánlattevő által biztosított módon, de nélküle végrehajtott ellenőrizhetőségi arányát ajánlatkérő értékeli. A 96%-os rendelkezésre állásról külön nyilatkozni szükséges.

Megkövetelt megoldás az 5,4-5,8 GHz (ISM) szabad frekvenciatartományban működő professzionális, ipari kivitelű eszközökkel történő átvitel. (NHH engedéllyel rendelkező eszközök.)

A térfigyelő központ és a kamerák közötti hálózatnak kameránként 2Mbit/s + 33% tartalék sávszélességűnek kell lennie.

Vezeték nélküli jelátvitel alkalmazása esetén az átvittel kapcsolatos minimum követelmények:

- A mikrohullámú berendezéseket szabadfrekvencián kell üzemeltetni (2,4 Ghz kizárva!)
- Az alkalmazott berendezéseknek CE tanúsítvánnyal kell rendelkeznie.
- A kivitelező cég készítse el a frekvencia terveket. Az átviteli hálózathoz kapcsolódó elvi-és tulajdonosi engedélyek beszerzése az ajánlatkérő feladata.
- Az átviteli hálózat kiépítése során tekintettel kell lenni a körzetben működő Internet szolgáltatók hálózataira is, elkerülendő a zavarásuk
- A mikro berendezésnek integrált kivitelűnek kell lenni, azaz nincs mód beltéri egység (IDU) elhelyezésére
- Tápellátás POE (Power Over Ethernet) megoldással
- Programozhatóság: WEB felületen, vagy dedikált szoftver csatornán
- Távfelügyelet: SNMP
- Riasztási funkcióval kell rendelkeznie (minimális proaktív hálózatfelügyelet)

Internet kapcsolat csatlakozása a publikus kamerához a Városház tér 1 szám alatt a Polgármesteri Hivatal épületében lehetséges. Az összekapcsolódás 100 base-T ethernet felületen történik. A rendszer ezen a kapcsolaton keresztül, FTP protokoll használatával töltheti fel a képeket a városi honlapra. A szükséges hozzáféréseket a beüzemeléskor kerülnek átadásra.

Üzemeltetés, karbantartás, javítás

A kivitelezőnek nyilatkoznia kell a komplett rendszer várható éves fenntartási költségéről, valamint a műszaki dokumentációnak tartalmaznia kell a karbantartási tervet is.

Monitoring

A rendszer minden eleme monitorozható legyen.

A monitoring rendszer nem futhat a kamera rendszert kiszolgáló hardveren. Annak külső megbízható 24/7 rendelkezésre állású hardvernek kell lennie. Az esetleges leállásokról email és (opcionálisan) sms üzeneteket küldjön.

A monitoring rendszer üzemeltetésének költségeiről, működéséről, elemeiről az ajánlattevőnek írásban részletesen nyilatkoznia kell.

Amennyiben az ajánlattevő a fent meghatározott paraméterektől kismértékben eltér, azt részletesen indokolja meg az ajánlatában.

Az ajánlat beadási határideje: **2010. június 15.**

Lajosmizse, 2010-06-08.




Basky András
polgármester