

TECHNIKAI ELŐÍRÁSOK A KAMERARENDSZER KIÉPÍTÉSÉRE VONATKOZÓAN (MINIMUM FELTÉTELEK)

1. Fizikai hálózat struktúra elvárások

- Elsődlegesen intranet (Ethernet struktúra IPv4 IPv6 megfeleléssel és támogatással) hálózati struktúra kialakítása ajánlott. Internet szegmensek bevonása esetén önálló VPN kialakítása szükséges.
- Kapcsolók és útválasztók esetében a vonali sebesség kapcsolására képes (Layer3 tulajdonságú)eszközök alkalmazása szükséges. Méretezés-technikailag maximum 67% terheltség engedhető meg az 5 éven belül tervezett fejlesztéseket is figyelembe véve. Webes és szabványos menedzselhetőség (SNMP v1, v2) elvárt.
- Elsődlegesen a vezetékes kiépítés ajánlott, amennyiben ez jelentős korlátokba ütközik (fizikai, műemlékvédelem, stb.), akkor vezeték nélküli átvitel is elfogadható. **Kiválasztás során szükséges a vezetékes és vezeték nélküli alternatívák felmérése és összehasonlító költség / biztonsági és technikai paraméter elemzése.**
- Vezeték nélküli átvitelnél a rendszer megbízhatósága érdekében irányított antennák alkalmazása ajánlott. Szabadon felhasználható frekvenciasávok közül a 2,4GHz-es átvitel nem javasolt a magas zavartatás és telítettség miatt. Az 5GHz-es átvitel elfogadható, amennyiben a felhasználás megengedi az alacsonyabb rendelkezésre állást és a szabotázsveszélyt. Az elérhető minőség miatt előnyösebbek a 10-15GHz közötti és 30GHz-es sáv, valamint a frekvencia engedélyhez kötött megvalósítások, azonban költségességük és időszükségletük akadályt jelenthet.
- A magas szabotázsveszély miatt kritikus kamerák esetében mindenképpen vezetékes kiépítés javasolt.
- Épületen belüli LAN struktúrában a réz és optikai átviteli közeg alkalmazása vegyesen használható, optika alkalmazása a nagyobb távolságú végpontok esetén, valamint a gerinc struktúrában célszerűbb.
- Az épületen kívüli struktúrában elsődlegesen optika alkalmazható. Kamerák/digitalizálók jelentős része támogatja a direkt optika interfész csatlakoztatását. Kültéri végpontok esetében, **kis távolságok áthidalására** (kisebb, mint 90 méter) a Cat 5/6 alkalmazása elfogadható.
- Megvalósítástól függően NMHH engedély szükséges a fizikai infrastruktúra megvalósításához.
- Minősített, engedéllyel rendelkező személy, vagy vállalkozás általi tervezés és kivitelezés szükséges.
- Minden eszközre CE és ECC tanúsítvány szükséges.
- Kültéren minimum IP65 védettségű szint.
- Villámvédettség biztosítása. (Különös tekintettel a gyengeáramú hálózatra.)
- EU, MSZ megfelelés szükséges, biztonságtechnikai rendszerelemek esetében a MABISZ minősítés szükségességét is meg kell vizsgálni.

2. Video stream server és virtuális mátrix rendszer specifikációja

- Nyílt ipari szabványokra és az ONVIF ajánlásokra épüljön.
- A szállított rendszer maximális kompatibilitása és későbbi technológiai átjárhatósága érdekében a gyártó esetében az ONVIF tagság szükséges és ajánlott a Full, vagy Contributing Members szint.

- Szabványos IP kamerák és kódolók támogatásán felül, a más rendőrségi rendszerekkel történő integrálhatóság érdekében nem elvárt, de javasolt a kiemelt támogatás biztosítása.
- A rendszer struktúrája támogasson minimum 9999 alhálózatot és alhálózatonként 9999 kamerát.
- Elvárás, hogy a térfigyelő rendszer kliensek ne igényeljenek speciális hardver kulcsot, szabadon áttelepíthetők legyenek másik munkaállomásra. Továbbá ne tartalmazzanak kliensszám korlátozást (nagyvállalati licenc), kivéve, ha ez aránytalan költségkihatással járna, de ez esetben is szükséges a szállítónak nyilatkoznia a korlátlan licenc feltételeiről és díjáról.
- A rendszerrel együtt kerüljön átadásra a további illesztésekhez és továbbfejlesztéshez szükséges specifikációk, interfészek és szoftver készletek, ezek későbbi használata nem vonhat maga után további díjfizetést.
- A technológia vagy szabványos x86 architektúrára telepített applikációs réteg, vagy pedig a rendszert szállító által integrált hardver/szoftver megoldás legyen.
- Integrált megoldás esetében is teljes mértékben működjön együtt az x86 alapú rendszerkörnyezettel, Ethernet IPv4/6 architektúrával és SNMP rendszermenedzsmenttel.
- A biztosított streamnek teljesen szabványosnak kell lennie. A szabványos streameket támogató rendszerek és lejátszó programok pl.: Média player, Quicktime, VLC stb. plugin nélkül megnyithassák a video fájlokat a kamera címéről, titkosított stream esetén a beépített szabványos hitelesítéssel történhessen a csatlakozás.

3. Kamera specifikáció

A Hardver-kódolók gyártója tekintetében minimum ONVIF USER member szint szükséges.

- A javasolt megfigyelő rendszer IP alapú, nyílt szabványokat hasznosító kamerákból áll, amely képes egy időben rögzíteni, visszajátszani, tárolni, másolni és távoli hozzáférést kezelni anélkül, hogy e tevékenységek bármilyen negatív hatással lennének a működésre. A management szoftvernek biztosítania kell, hogy a felvételen megjelenjen a kamera azonosítója, dátum- és időbélyegző, valamint biztosítania kell a jelszó-védett felvételek létrehozását. A helyszínbélyegzőknek, valamint a kamerák kódjainak lehetővé kell tennie a gyors és egyszerű azonosítást.
- Alkalmas legyen: MPEG4 - ISO/IEC 14496-2 és/vagy ITU-T H.264 - ISO/IEC 14496 10 vagy ennél jobb formátumú felvételekre. A felvételek felbontásának és FPS számának felhasználó által beállíthatónak kell lennie. Lehetővé kell tenni, hogy a képminőséget a felhasználási igények tükrében állíthassa a felhasználó.
- A kültéri kameráknak (és/vagy a mögötte álló szoftvernek) legalább az alábbi funkciókkal kell rendelkeznie: Auto-írisz, Mechanikus-Day&Night, Auto-exponálás, Backlight-kompenzáció, WDR, Kontrasztjavítás, Digitális zajcsökkentés, Kép maszkolhatósága adatvédelmi célokból, Mozgásérzékelés, Digitális/optikai zoom PTZ kameráknál (min. 26x), MGC, Fehéregyensúly állítás. (A Speed-Dome (félgömb) kameráknál 2 mpx felett csak egyenes felületű "ablak", vagy bura alkalmazását javasoljuk.

4. Video jel és informatikai specifikáció

UHD, megapixel kamerák

- Videó kódolás: MPEG4, ISO/IEC 14496-2 és/vagy ITU-T H.264, ISO/IEC 14496 10, gyártó specifikus implementáció nem elfogadható!
- Elvárt felbontás: minimum 3 MEGAPIXEL (2048*1536).
- Képváltás konfigurálhatósága: legalább 1...25 kép/s.
- Videó bitráta: legalább 2Mbps - 16 Mbps között.
- Processzállási teljesítmény: 25 kép/s esetén 3 MEGAPIXEL (2048*1536) felbontású stream.
- Legalább 2 db független paraméterekkel definiálható egyidejű stream.
- Unicast és multicast támogatás.
- Unicast elérés esetén minimum 4 db konkurens jelfolyam kérés kiszolgálása definiált streamenként.
- Késleltetés: < 300ms (encoding és decoding együttesen).
- Állókép-készítés: legalább JPEG vagy JPEG és további formátumok támogatása.
- Adat interfész: elsődlegesen Connector RJ-45 female, 10/100Base-Tx, vagy 10/100/1000 csatlakozás. (Ajánlott hálózati struktúrának megfelelő másodlagos, a kiépített hálózati struktúrának megfelelő optika, vagy vezeték nélküli interfész, mert így elkerülhető a konverter eszköz alkalmazása, egyben kompaktabb és megbízhatóbb struktúra alakítható ki.)
- Hálózati videó átvitel: TCP/UDP (unicast és multicast) RTP, RTSP.
- Hálózati szabványok: IPv4, (IPv6 opcionális) SNMPv2, HTTP, DHCP, Generic ICMP, IGMPv3, ARP, FTP konfigurálás: Web kliens, Telnet, virtuális mátrix szoftveren keresztül.
- Kódoló működési hőmérséklet minimális tartománya: -20C-tól 50C-ig.
- Ingyenesen biztosított, szabvány-fejlődést követő firmware frissítés.

5. Rendszer specifikáció

- A mindenkor hatályos jogszabályok szerint meghatározott időtartamban elegendő tárolási kapacitással rendelkezik.
- A felvételek mentéséhez használt tárhelyhez a rendőrségi informatikai rendszerek számára elektronikus távoli hozzáférés biztosítása. Lehetőség szerint HTTP, HTTPS, SAMBA, FTP, kapcsolaton keresztül.
- Támogatnia kell az NTP protokollt az időbélyegző központi szinkronizálása miatt.
- A rendszer-adminisztráció biztosítja a szabadon konfigurálható jogosultsági szintek létrehozását, a keletkezett felvételek eredetiben való megőrzését. Rendelkezik olyan keresési funkcióval, amely lehetővé teszi a hely és/vagy időbélyegzők alapján történő keresést és a hosszú távú tárolást külső adattárolókon, valamint a külső adattárolókra történő másolást.
- A rendszer lehetővé teszi, hogy valamilyen egyéb tárolóegységre biztonsági másolatokat lehessen készíteni, amelyeket egy PC segítségével le lehet játszani (Pl. CD/DVD/Blu Ray). Az adatmentési tevékenységet naplózza. A felvett videót a natív formátumában tárolja, hogy ne romoljon a minőség és ne sérüljön a felvétel integritása.
- A központi rendszer UPS tápegységgel rendelkezik, amely legkevesebb fél órán át biztosítja a teljes rendszer működtetését, beleértve a kamerákat és azok kiegészítő megvilágító reflektorait is.

- A rendszerre SLA-t (szerviz megállapodás) kell kötni, mely időszakos karbantartást tesz lehetővé. A megállapodásnak legalább az alábbiakat kell tartalmaznia:
 - A felszerelés tisztítása
 - A hibás/tönkrement eszközök javítása/cseréje
 - Megfelelőségi tesztek (tudják-e teljesíteni az eszközök az elvárásokat)
 - A kamera pozíciójának és fókuszának újraállítása, fenntartása
 - A rendszerszoftver frissítése/fejlesztése
 - Garanciavállalás
 - A tevékenységek naplózása
- A hálózati infrastruktúrának folyamatos szolgáltatást kell biztosítani az elvárt sávszélességen, valamint lehetővé kell tennie az eszközpark fejlesztését/bővítését.