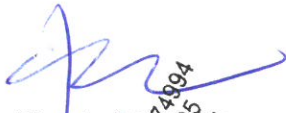



Települési térfigyelő rendszer megvalósítási tanulmány, rendszerterv

Üllő város térfelügyeleti rendszer

Összeállította:


Kocsis Zoltán
Biztonságtchnika tervező
Vagonvédelmi tervező Ig.
száma: X/10006/1
Munkavédelmi, tűzvédelmi
környezetvédelmi előadó
okl. szám: 1305/102-23/2015

HITELESÍTÉS
8788 Sénye, Fehéregy utca 1.
Asz.: 1221418
CIB: 107005122010149974994
E-mail: ugyrsz@kcskft.hu
Telefon: 36 (41) 722220


Mikola Péter
Projektvezető
Távközlési szakértő


Velkei Rita
Ügyvezető igazgató

KEVE-SER BT.
8788 Sénye, Fehéregy utca 1.
Adószám: 21298839-1-20
Cégl. szám: 20-06-040203
Bsz.: 107005122010149974994
KISADÓZO

TARTALOM

1. A dokumentáció jogi helyzete

2. A területet szabályozó általános jogszabályok

3. A térfelüyleti rendszer létesítésének célja, elvárt eredményessége

4 A közterületi kamerarendszerrel szemben támasztott követelmények

4.1. Elvi követelmények

4.2. Gyakorlati követelmények

4.3. Elvi felépítés

5 Műszaki leírás

5.1. A rendszerközpont

5.2. A felhordó hálózat

5.3. A kamera végpontok elhelyezkedése, kialakítása, specifikációk

5.4 A megfigyelt pontok listája

6. Energiaellátás, erősáramú követelmények

7. Környezet és tűzvédelem

8, Tervezői költségbeclés

9. Üzemeltetés, karbantartás

10. Mellékletek

1. A dokumentáció jogi helyzete

A közterületi kamerarendszerek létesítése önmagában nem építési tevékenység. A rendszer összetettsége a műszaki tartalmak összefogása, nem utolsósorban pedig a tervekötles munkarészek integrálhatósága érdekében indokolt a tervdokumentáció készítése. A műszaki dokumentáció a közterületi kamerarendszer megvalósítására vonatkozó konkrét műszaki megoldásokat tartalmaz. A készítő a dokumentáció felhasználását kizárólag a „Üllő Város Közterületi Kamerarendszer” megvalósítására vonatkozó ajánlat elkészítéséhez bocsátja Megrendelő rendelkezésére. Jelen műszaki dokumentáció, a fentiekől eltérő felhasználásához a szerző nem ad hozzájárulást.

2. A területet szabályozó általános jogszabályok

Közterületi kamerarendszer használatára jelenleg kizárólag a rendőrség és a közterület felügyelet jogosult, mivel e szervek rendelkeznek erre törvényi felhatalmazással. A Rendőrségről szóló 1994. évi XXXIV. törvény (Rtv.) 42. § es 42/A. §-a szabályozza a rendőrség jogállását. A törvény fejlődése során figyelemmel kísérhető az adatvédelmi szempontok fokozatos megjelenése, például az „igazolhatóan szükséges” kitétel, mely az adatvédelmi biztos javaslatára, alkotmányos garanciaként jelent meg.

A települési önkormányzat közterület-felügyelet, illetőleg közterület felügyelő útján is gondoskodhat a közterületi rend és tisztaság védelméről, a közösségi terek, utcabútorok használati rendjének fenntartásáról, az önkormányzati vagyon védelméről. A közterület-felügyelet 2009. szeptember 1-jétől üzemeltethet közterületen térfigyelő rendszert. A közterület-felügyeletről szóló 1999. évi LXIII. törvény 7. §-a alapján a kamera üzemeltetés célja a közbiztonság fenntartása és a bűnmegelőzés lehet – az Rtv.-ben foglalt bűnüldözési cél értelemszerűen nem e szervek feladata.

3. A térfelügyeleti rendszer létesítésének célja, elvárt eredményessége

A rendőrségi szempontrendszer

A rendőrség számára a térfigyelő rendszer helyi és országos dimenzióval is bír. Helyi szinten a település kritikus, bűnügyileg fertőzött területei és a bejövő pontok egyformán fontosak. Országos szinten a település be- és kilépő pontjai gépjármű forgalmának megfigyelése, lehetőleg rendszám-azonosítással a prioritás. Folyamatban van a települési térfigyelő rendszerek integrálása országos rendszerbe /vö. SZITAKÖTŐ projekt/ azonban ez 5-10-(15) éves folyamat, aminek jelenleg pilot, teszt helyszínei vannak.

Önkormányzati szempontrendszer

Az önkormányzat részéről a rendszer befektetés, mely jelentős anyagi ráfordítás igényel, illetve elkészülte után fenntartási költsége van. A rendszerrel szemben az önkormányzat általában „civil” elvárásokat fogalmaz meg, úgy mint: kevesebb betörés, kerékpárlopás, rongálás, esetleg közterületen elkövetett bántalmazás. Ez egyrészt prevenció elvárást jelent, másrészt az állampolgárok szubjektív biztonságérzetének növelését.

Mindkét fél közös elvárása, hogy csökkenjen a településen ismerté vált bűncselekmények, szabálysértések száma, valamint az hogy a településen ellehetetlenüljön a bűnözők keresztül utazása, illetve a település határában esetleg előforduló illegális migráns vonulás, embercsempészet időben feltárható legyen.

4. A közterületi kamerarendszerrel szemben támasztott követelmények

4.1. Elvi követelmények

Adatvédelem

Az adatvédelem kritikus pontja a közterületi kamerarendszereknek, mert az állampolgárokat akarattuk ellenére is megfigyelheti a rendszer. A jogalkotó az egyén privát szférájának sérülését a közösség érdekével, hasonló alapjogaival állította szembe és úgy értékelte, hogy utóbbi erősebb. A létrejött szabályozás a közterületi kamera telepítést csak a megfigyelési cél definiálása után (>> okhoz kötött megfigyelés) és a megfigyelt területen tartózkodó állampolgár számára egyértelmű jelzés mellett teszi lehetővé. Az élőképek és a felvételek kezelés zárt helyen, az arra jogosított szerver kötetlékében történik, az adatok megőrzésére pedig 30 napig van mód.

Műszaki megfelelés

A rendszerrel szemben támasztott műszaki megfelelési szempontok egyik része a megfelelő képminőség és képfrissítés. Ugyanígy fontos a kamera végpontokon létrejött képi- és analitikai információ időben és veszteség nélkül történő szállítása a felhordó hálózaton. A harmadik műszaki szempont a rendelkezésre állás, vagyis a rendszer lehető legkisebb leállásokkal történő működtetése.

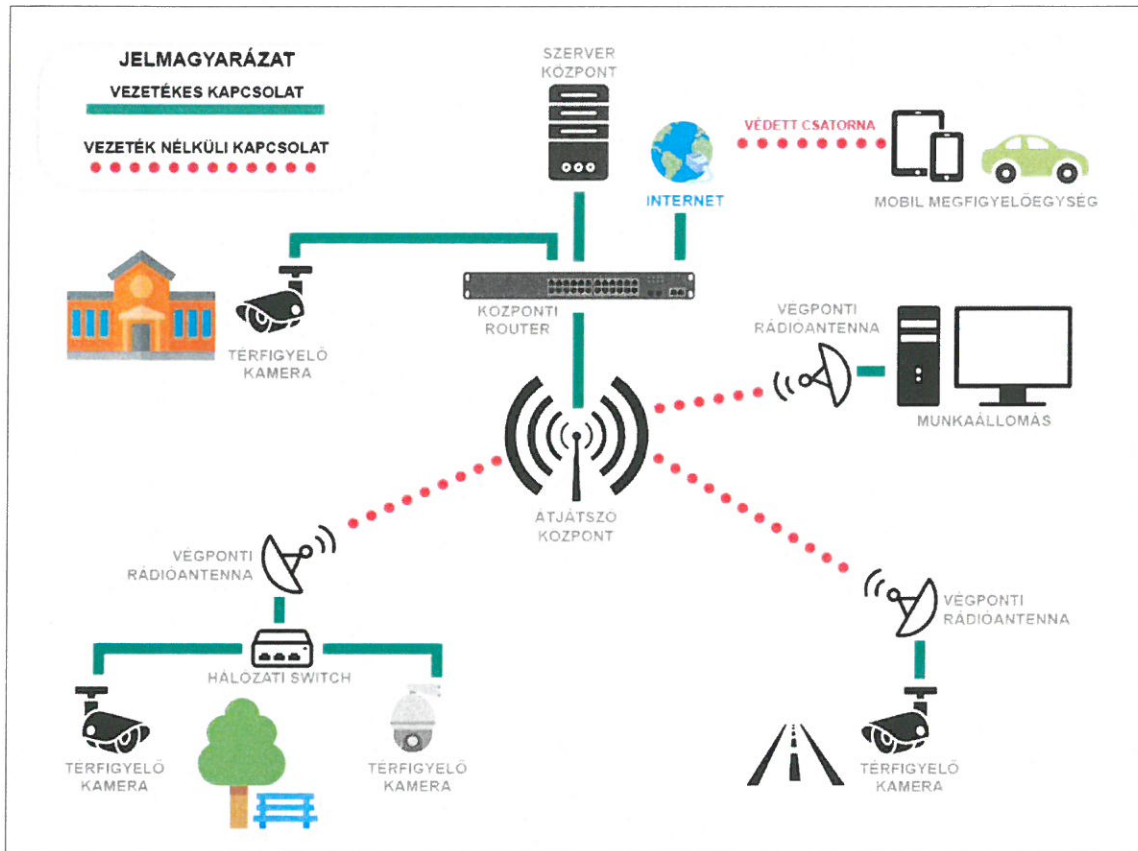
4.2. Gyakorlati követelmények

A felhasznált eszközöknek meg kell felelniük a magyar jogszabályokban, magyar szabványokban és műszaki leírásokban felsoroltaknak, így többek között az érintésvédelmi követelmények betartását igazoló hatósági bizonyítvány, kamerák felszerelésére vonatkozóingatlan tulajdonosi engedély, magyar nyelvű rendszerterv és üzemviteli-kezelési utasítás is szükséges. A rendszer minden kísérő dokumentációjának magyar nyelvűnek kell lennie.

A térfigyelő rendszer biztosítson automatikus együttműködést a helyi és felsőbb szintű rendőrségi szervek felé. Biztosítsa a rendszer a kamerák több helyről való vezérlésének és figyelésének a lehetőségét. Bármelyik helyről, bármelyik kamera képe bekérhető, szükség esetén a vezérlés is átvehető legyen. A kezelőhelyek képernyőire bármely kamera képe engedélyezhető legyen, a kezelők által látott jel nem lehet időosztásos, illetve csökkentett képváltásos vagy 2MPx felbontásnál kisebb felbontású. A megvalósított térfelügyeleti rendszer legyen képes az on-line képanyag távoli terminálra történő továbbításának biztosítására, így valamennyi a rendszerben felszerelt kamera képe a Monor városi Rendőrkapitányság, illetve a Pest Megyei Rendőr Főkapitányság erre kijelölt helységében is megjeleníthető legyen.

4.3. Elvi felépítés

A térfigyelő rendszerek felépítése sokféle lehet, de vannak fix elemek a felhasznált technológiáktól függetlenül. A következő ábra a közterületi kamera rendszer elvi felépítését mutatja be:



Térfigyelő rendszerek elvi felépítése

A továbbiakban az egyes rendszerelemek Üllőre jellemző leírása, specifikációja következik, a tervezett végpontokkal együtt.

5. Műszaki leírás

5.1. A rendszerközpont

Az adattárolás fizikai helye és a hozzáférés szabályozás (autentikáció) helye a **HRSZ 1248/1. sz. Polgármesteri Hivatal** szerverszobájában kialakítandó zárt szekrény. A felügyelet elsődleges helye a hivatali épülettel egy helyrajzi számon található rendőrségi épülete valamint a hivatal épületében található közterület felügyelői iroda. A felügyeleti központot, és annak informatikai hálózatát, a Rendőrség belső informatikai rendszerétől izoláltan szükséges kiépíteni.

A felügyeleti központ maximális kiépítésben is, kameránként minimum 15 kép / másodperc sebességgel kell, hogy rögzítse a központba jutó képanyagot, biztosítva a kamerák egyidejű folyamatos vezérlésének lehetőségét is. A felügyeleti központban tárolt anyagok archiválása, felhasználó által meghatározottan és ciklikusan, automatikusan is meg kell, hogy történjen.

Adatvédelemi okból, amennyiben az esemény helyszínén a kép vagy hangfelvételen rögzített cselekmény miatt büntető vagy szabálysértési eljárás nem indult, továbbá az abban lévő adatok nem képeznek maradandó értéket úgy a felvételt legkésőbb az esemény időpontjától számított 30 napon belül meg kell semmisíteni. Az Adatvédelmi Törvény alapján tilos az adatok készletező jellegű gyűjtése. A rendszer működtetéséhez szükséges vezérlési funkciók jól áttekinthetően és könnyen kezelhetően kell, hogy megjelenjenek a kezelő operátor számára, magyar nyelvű szoftver és a használatot segítő tájékoztatások megléte kívánatos.

A digitális képrögzítővel szemben megfogalmazott rendszertechnikai elvárás a szabványos képfarmátumban történő rögzítés igénye. Az adatok publikus formátumban történő rendelkezésre bocsátása érdekében a felügyeleti központ rendelkezzen DVD-RW meghajtóval, és nyomtatóval is.

A felügyeleti berendezések létesítése kapcsán alapvető technikai igény, az eszközök energiaellátásnak szünetmentes biztosítása, a felügyeleti központban fellépő feszültség kimaradás minimum 1 órás intervallumában, a felügyeleti központ minden berendezésének teljes kapacitással működnie szükséges.

A felügyeleti szoftver legyen képes a megfigyelt terület egyes részein bekövetkező képtartalom változása alapján, beállítható érzékenységgel mozgásdetekcióra, a felhasználói beállításnak megfelelően ezzel indítva a rögzítést.

A kiépítendő rendszer legyen alkalmas, újabb kamerák fogadására és újabb jelfeldolgozó munkahelyek létesítésére a meglévő rendszer megtartása mellett.

Technikai követelmények:

Szerver számítógép:

Rack rendszerű szerver struktúrájú számítógép
min. 4 magos, minimum 3.0 GHz Intel Core i5 processzor
minimum 8GB RAM
egér, billentyűzet, DVD író,
Windows 10 prof. vagy e feletti operációs rendszer
10TB HDD tároló

/Videotechnikára alkalmas háttértárolók a videó képanyag tárolására/

Monitoring, kiértékelő számítógép:

ATX torony PC ház,
min. 4 magos processzor, Intel Core i5 3GHz vagy ezzel egyenértékű
minimum 8GB RAM
minimum 500 GB SSD
egér, billentyűzet, DVD író,

Hálózati elemek

Switch: 16portos Gigabites Ethernet switch,
SNMP menedzsment, Telnet menedzselhető, Web menedzselhető,
19"-os rack fűlekkel

Szekrény: 18U, min. 600x600-as rackszekrény, zárható ajtóval
Ventilátoros alsó felső szellőztetés
Földelési pontok kialakítása

Szoftver feltételek

A központ egységenként 30 kamera fogadására legyen alkalmas.

Legyen képes a kamerák képi anyagának élő valós idejű megjelenítése a kijelölt munkaállomásokon.

Biztosítsa az operátorok és/vagy a távoli terminálok számára az azonnali képviszajátzást Magyar nyelvű kezelő felülettel.

Minimum 30 napi képanyag tárolása 10 kamera esetében, 25FPS/kamera, FULL HD felbontás mellett.

Elérhető legyen egyes, illetve osztott képmegjelenítés.

A kamera képfarmátumának megfelelő megjelenítése (4:3, 16:9)

Több video (audio) stream egyidejű visszajátzása -Automatikus riasztás végpont kapcsolati hibánál
Mozgásérzékelési riasztás

A képi anyag rögzítése teljesen automatikusan történjen, a kezelőszemélyzetnek a rögzítéshez nem lehet hozzáférése, csak az arra illetékes személy jelszavával legyenek megtekinthetőek a rögzített képek és módosíthatók a felvételi beállítások.

Megjelenítés, monitorok:

A szervergépen: 19"-os monitor elegendő a karbantartások elvégzéshez

A munkaállomásokon: min. 27" kijelző, másodlagos kijelző a háttérmunkához

Munkakörülmények

Ergonomikus folyamatos munkavégzésre alkalmas térfigyelő munkapult

Lokális világítás

A kiszolgáló informatikai berendezések elhelyezését is biztosító 1 munkahelyes bútorzat

Forgószék

(Az irodabútor nem része a beruházásnak)

5.2. A felhordó hálózat

Az adattovábbítás kritikus eleme a térfigyelő rendszereknek. Az e téren alkalmazott technológia alapjaiban határozza meg a rendszer képességeit. A vezetékes és vezeték nélküli összeköttetés összehasonlító elemzése része a műszaki specifikációnak, így külön mellékletként csatolunk

általános elemzést. Az áthidalható távolság az alkalmazott megoldásokon múlik, de általános esetben akár több tíz kilométer is lehet. Ez lehetőséget ad távlati szinten a Hosszúberek terület Üllőhöz tartozó részének kamerás megfigyelésére, de ezzel válik lehetővé a Monor Kapitánysággal történő zárt, biztonságos összeköttetés is. A kapcsolatok kapacitása gigabites nagyságrendű, amivel nagy kiterjedésű kamera hálózatokban is alkalmazhatóvá váltak. Az összeköttetések mikrohullámon működnek (2,4-80GHz), ami megköveteli a végpontok közötti közvetlen rálátást. A felhasznált frekvenciák két nagy csoportra oszthatjuk a felhasználás módja alapján. A licenszelt frekvencián megvalósított összeköttetések után havi díjat kell fizetni, illetve a kapcsolatot erre szakosodott tervezővel kell terveztetni. Jelen projekt nem zárja ki, de nem is javasolt a hasonló kapcsolatok létesítése a fenntarthatóság miatt. A szabad frekvenciákat használó eszközök esetén nem szükséges a kapcsolatonkénti terveztetés és frekvencia használati díjat sem kell fizetni. A megépült hálózat annak funkciója alapján „zárt hálózat” (térfelügyelő rendszer) vagy „elektronikus közmű hálózat” (internet, tv vagy telefon szolgáltatás) státuszú, utóbbi esetben az NMHH felé bejelentési, engedélyezési kötelezettség áll fenn. Tény, hogy vezeték nélküli hálózatok építését – különösen az elmúlt 10 év térfelügyelő rendszereiben – nem megfelelő szakértelemmel végző kivitelezők a technológia általános használhatóságát kérdőjelezték meg. Örvedetes ugyanakkor, hogy számos ellenpélda is akad kis- és nagyvárosi szinten egyaránt (Kaposvár, Dabas, Tatabánya, Győr, Gyál, stb.).

A hálózat leírása

A hálózat adatközpontja a HRSZ 1248/1. sz. Polgármesteri hivatalban erre a célra elkülönített helysége. Innen kerülhet kiépítésre a jövőben az esetleges összeköttetés az NTG végpont felé (>> SZITAKÖTŐ integráció). A hálózat csomópontjai a hivatalon és a víztornyon kerülnek kialakításra. A végpontok e két csomópontra csatlakoznak 5GHz-es vagy 60GHz-es frekvencia tartományban működő eszközökkel, pont-pont, illetve indokolt esetben pont-multipont csatlakozással. A csomópontok közötti kapcsolatot 24GHz-es vagy 60GHz-es ptp rádió összeköttetés biztosítja, utóbbi esetben 5GHz-es tartalék kapcsolat telepítése mellett. A gerinchálózati összeköttetések minimális kapacitása 1Gbps. A kamera végpontok csomópont irányába történő kapacitása az ORFK iránymutatása alapján nem lehet kevesebb, mint 64 Mbps.

Szabotázsvédelem

A rendszer funkciójából, a szállított adatok jellegéből adódóan a tervezés, létesítés és üzemeltetés során is kiemelt szerepe van a biztonság, a zártság biztosításának. Ez a hálózathoz történő hozzáférés, valamint a hálózati adatforgalom lehallgathatóságának kizárását jelenti. A vezeték nélküli kapcsolat esetén a zártság biztosításához az adatforgalom titkosítása szükséges.

A zártság biztosítása nem jelenti automatikusan a külső végpontok (mobil lekérdező eszközök) kizárását, de több lépcsős azonosítási megoldásokat igényel. Ezek azonban rendelkezésre álló, meglévő technikák. Ilyen megoldásokkal lehet olyan végpontokat a rendszerbe integrálni, amikkel csak mobilnetes vagy más internet szolgáltatótól vásárolt internet kapcsolatot lehet kapcsolatot létesíteni.

5.3. A kamera végpontok elhelyezkedése, kialakítása, specifikációk

A megfigyelési terv

A megfigyelési terv tartalmazza a választott kamerákat, az elhelyezést, a használt analitikákat. A közterületi kamerarendszerek esetén az adatvédelmi törvény kizárólag az okhoz kötött

megfigyelésre ad lehetőséget. Ezért fontos, hogy minden kamera telepítési pont esetén egyértelmű legyen a megfigyelés célja, illetve hasznossága a közösség számára. A megfigyelési célok alapján három területre osztottuk a telepítendő kamerákat:

Héjvédelem

A településre be- és kilépő járművek a tranzit forgalom és a helyi gépjármű mozgás szempontjából egyformán meghatározók. A héjvédelem számára olyan kamerát kell telepíteni, amely képes éjjel-nappal mozgó jármű rendszámának „leolvasására”, a felismert rendszám adatbázis számára történő továbbítására. Az így nyert adatbázis a hagyományos videokép visszakeresés hatékonyságának sokszorosát adja eszközként a felhasználók számára. Jelen projektben a Pesti út, Ócsai út, Gyömrői út és a déli kivezetőn a körforgalom a héjvédelem meghatározó pontjai, de távlati célként a Maglói út és egyéb szökőutak is felmerülnek.

Településbelső feltárása

A rendszámfelismerő héjvédelmi kamerákon kívül szükséges a település belső forgalmát megfigyelő esemény kamerák telepítése. Ez lehet vasúti átjáró, híd, vagy egyéb lehatároló földrajzi adottság a közút hálózatban. Üllőn a vasúti átjárók és Pesti-Ócsai út kereszteződése ilyen kiemelt helyszínek. Emellett további keresztezések, illetve szökőutak kivezető szakaszai szerepelnek a társadalmi egyeztetés rendőrséggel is egyeztetett végpont listáján (Ócsai-Istán, Pesti-Petőfi, stb.). Ezen kamerák alkalmasak arcfelismerésre is.

Közösségi terek

A kiemelt közterületek, játszóterek, buszvárók, szabadtéri rendezvény helyszínek megfigyelése elsősorban önkormányzati érdek, de jelentős szerepe van a közterületeken elkövetett garázdaság, illetve a drog prevenció területén is. Arcfelismerés itt is feltétel.

A kamera végpontokkal szembeni általános elvárások

- A telepített kamerák tápellátásának biztosítása a szükséges érintésvédelmi szabályok betartásával, rendszer kivitelezését végző vállalkozó feladata. A rendszer kivitelezőjének feladata beszerezni mindazon engedélyeket és megállapodásokat az energiaszolgáltatótól, illetve egyéb más magán vagy közületi szervtől, melyek jogosultak energiát továbbszolgáltatni a kamerák felszerelési helyén. Az előzetes elvi egyeztetést, a létesítési helyekre vonatkozóan rendszer tervezője lebonyolította, a telepítésnek a megjelölt végpontokon az NKM állásfoglalása szerint elvi akadálya nincs.
- A felhasználni kívánt kameráknak meg kell felelniük a rendszerterv, elhelyezésre vonatkozó irányelveiben foglaltaknak és rendelkezniük kell a CE tanúsítványával.
- A kamerák kültéri tokozatának kialakítása időjárás és környezetálló legyen, megfelelő mechanikus védelmet biztosítson, a kameraház és szerelvénye illeszkedjen a környezethez.
- A kamerák és a környezetében telepített videotechnikai eszközök idegen hozzáférés ellen védett kivitelben legyenek kialakítva, a rendszerelemek szabotázsvedelméről gondoskodni szükséges.
- A kamerák kívánatos üzemi hőmérséklet-tartománya -10°C - +50°C vagy ennél jobb legyen.
- A térfelügleleti rendszerben alkalmazott kötődobozoknak, szerelvényeket idegen hozzáférés ellen védett, időjárás álló kivitelben kell elkészíteni, biztosítva a víz, por és páramentesen záródó fedeleket, ajtókat is. A végponti berendezések dobozainak előírt védettsége: IP-66.
- Kivitelező feladata továbbá a végberendezések elektromos szerelődobozainak érintésvédelmén túl, azok villám és túlfeszültségének biztosítása is.

- A tartókonzolkat, rögzítő szerelvényeket horganyzott acél, vagy rozsdamentes kivitelben, a környezethez alkalmazkodó formavilággal kell elkészíteni. Kitartott felszerelésű kamerák esetén, a tartószerkezetet a szélterhelésnek megfelelően méretezni szükséges.

-Az éjszakai és a nappali üzemmód közötti váltásnak automatikusan, a fényviszonyoknak megfelelően kell megtörténnie.

- A kamerák minimális felbontása rendszámfelismerő kamera esetén FULL HD (2Mpx) +3x optikai zoom, minden más kamera esetén 4K (8Mpx).

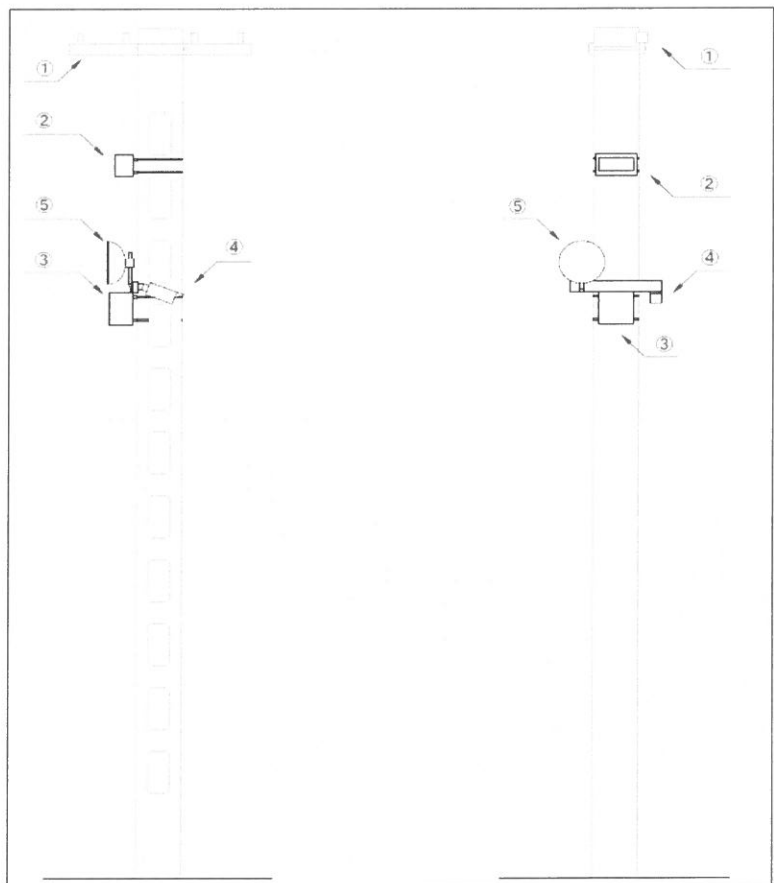
- Valamennyi kamera kell, hogy támogassa az NTP protokollt az elkészült felvételek időbélyegének pontos beállításához.

- A rendőrségi informatikai rendszerek számára mind a kamerák élő képe (rtsp stream), mind a készült felvételek és analitikai adatbázisok elérhetőek kell legyenek.

Kamera végpont elvi felépítése

A térfigyelési végpont kialakításánál háromféle tartó jelleget különböztetünk meg. Az első (leggyakrabban alkalmazott) elhelyezési forma a területi energiaszolgáltató tulajdonában álló betongyámos faoszlop, illetve áttört gerincű betonoszlop. Minkét oszloptípus esetében csak kisfeszültségű hálózat (KIF) tartóira telepíthető a végpont a követelményrendszerük és előírásaiknak figyelembe vételével, valamint hozzájárulásukkal.

- ① KIF hálózat
(szabad vagy szigetelt vezeték)
- ② Erősáramú méretlen lekötés
(Energivételezés kialakítása a kamerapont felé)
- ③ Térfigyelő szerelőszekevény
(kompakt kötőszekevény)
- ④ Térfigyelő IP kamera
- ⑤ Adatátvitelt biztosító rádióantenna



1. ábra. Sematicus ábrázolás KIF szabad-vezetékes áttört-gerincű oszloptípuson (oldalról és szemből)

Amennyiben a telepítésre kijelölt helyszínen nincs megfelelő felszerelésre alkalmas objektum, úgy lehetőség van oszlop beállítására, amennyiben az érintett ingatlan tulajdonosa hozzájárul. Továbbá a

kijelölt helyszín nem lehet közmű rendszer nyomvonalán, illetve annak biztonsági védőtávolságán belül. A munkavégzés nem akadályozhatja/veszélyeztetheti a közműhálózat működőképességét.

Az Önkormányzati tulajdonban álló meglévő oszlopra vagy objektumra (tartószerkezet, felépítmény, épület, stb.) történő felhelyezés elfogadható az érintés- és munkavédelmi előírások betartása mellett.

A kialakítást tekintve a kamerapont felszerelésének meg kell felelnie az ELMŰ által kibocsájtott általános leírásnak és utasításnak. A felszerelt kamera és szekrény nem akadályozhatja az oszlop mászhatóságát, az oszlopra rögzíthető létra állítását.

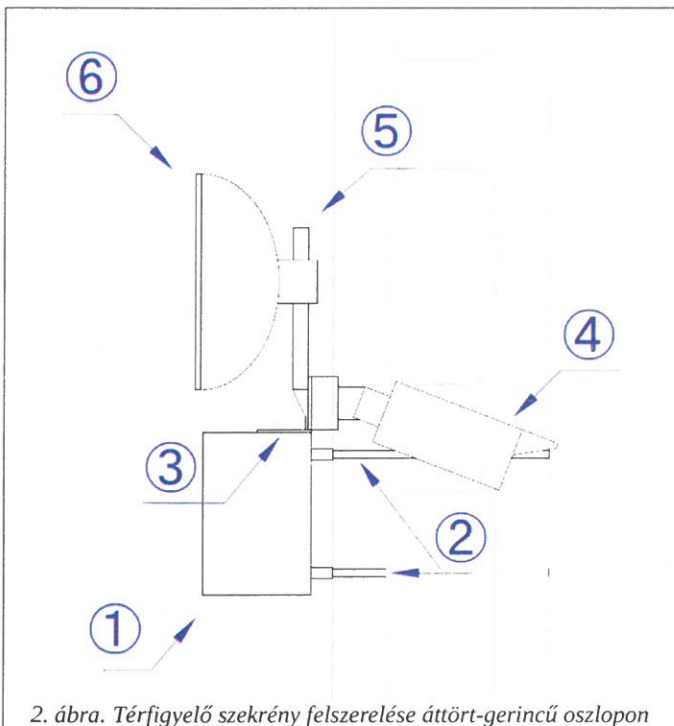
A kamera helyének megválasztásakor figyelembe kell venni a hírközlő hálózatok számára kijelölt magasságokat, ezeket szabadon kell hagyni!

Terített (csupasz) hálózat esetén az első hírközlő hálózati síknak 0,9 m, a másodiknak pedig 1,2 m, szigetelt hálózat esetén pedig az első hírközlő hálózati síknak 0,6 m, a másodiknak pedig 0,9 m távolságot kell tartania a legalacsonyabb feszültség alatt álló ponttól, a kamera csak ezek alá kerülhet, 30 cm-es távolságot tartva.

A közcélú hálózat elemeire felkerülő, a kamera-rendszer részét képező fém alkatrészeket érintésvédelemmel kell ellátni.

A közvilágítási lámpa +90° és -90°-os tartományába (az oszlop azon oldalára) csak úgy szerelhető fel el a kamera, hogy nem akadályozhatja a lámpa megközelíthetőségét. Amennyiben ebben a síkban lehet csak a kamerát elhelyezni, úgy az a lámpatest alatt, min. 33,5 cm távolság tartásával szerelhető fel (közvilágítás üzemeltetése kosaras megközelítéssel).

A térfigyelő kamera minimális föld feletti magassága 4,5 méter legyen, ezzel együtt pedig megtartva a felette elhelyezkedő közcélú hálózattól előírt védőtávolságot.



2. ábra. Térfigyelő szekrény felszerelése áttört-gerincű oszlopon

- ① Térfigyelő szekrény
- ② Rögzítés az oszlophoz
- ③ Térfigyelő szekrény tetejére erősített speciális fémkonzol
- ④ Térfigyelő IP kamera
- ⑤ Antennatartó rúd
- ⑥ Rádiófrekvenciás antenna

A kamerapont elemeinek rögzítése minden esetben csak rozsdamentes acélpántolással történhet. Nem roncsolhatja az oszlop felületvédelmét és állékonyságát. Az oszlophoz 2 ponton (alul, felül) van rögzítve legalább 12,7 mm-es szélességgel rendelkező pántolószalaggal.

A térfigyelő szekrény kültéri kivitelű, IP védett fémszekrény, mely 300x300x150 mm-es térbeli kiterjedéssel rendelkezik. A tetejére felszerelt konzol és az antennát tartó rúd korrózióálló, horganyzott vagy azzal azonos ellenálló képességű anyagból készült.

A kamera és az antennatartó rúd csavarkötéssel kerül rögzítésre a konzolhoz.

A felszerelt térfigyelő kamera kialakítása balesetvédelmi szempontok figyelembe vételével nem alakítható ki felfelé ívelő módon (esetleges leséskor kockázatnövelési tényező), csak vízszintesen vagy lefelé ívelő módon.

Az energiavételezés kialakításának erősáramú fejezetben leírtak szerint kell elkészülnie.

Minden térfigyelési végpont esetében az Önkormányzat részére tulajdonosi hozzájárulást kell szerezni még a kiépítés megkezdése előtt.

Tájékoztatási kötelezettség

A kamera végpontokon a telepítést követően jól láthatóan, az oszlopon legalább A/4 méretben kell tájékoztató táblát elhelyezni, melyen fel kell tüntetni:

- A megfigyelés tényét
- A megfigyelést végző szervet
- A megfigyelő rendszer tulajdonosát
- Olyan elérhetőséget melyen az állampolgárok további információt kérhetnek a rendszer működésével kapcsolatos jogaikról

Javasolt kamerák:

Arc / esemény rögzítő kamera: **DS-2CD2T86G2-2I**

Felbontás: 8 MP / 20 fps	Védettség: IP67 kültéri
Minimális megvilágítás: 0.014 lux	Day/Night (ICR)
Kiegészítő világítás: EXIR LED	WDR (100-120dB)
Beépített villám- és túlfeszültség védelem	Tápellátás :12 VDC/PoE
Kompatibilitás: ONVIF Profile S/ Profile G	Fogyasztás: 12 W
Kódolás: H.265+ / H.265 / H.264+ / H.264	Megvilágítási távolság: 50 méter
Működési hőmérséklet: -30°C / +60°C	Egyidejű élőképek száma max.: 6

További támogatott protokollok: Protokollok: TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, PPPoE, NTP, UPnP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv6, UDP, Bonjour, SSL/TLS

Tanúsítványok: EMC: FCC (47 CFR Part 15, Subpart B); CE-EMC (EN 55032: 2015, EN 61000-3-2: 2014, EN 61000-3-3: ,2013, EN 50130-4: 2011 +A1: 2014); RCM (AS/NZS CISPR 32: 2015); IC (ICES-003: Issue 6, 2016); KC (KN 32: 2015, KN 35: 2015)

Biztonság: UL (UL 60950-1); CB (IEC 60950-1:2005 + Am 1:2009 + Am 2:2013); CE-LVD (EN 60950-1:2005 + Am 1:2009 + Am 2:2013); BIS (IS 13252(Part 1):2010+A1:2013+A2:2015); LOA (IEC/EN 60950-1)

CE-RoHS (2011/65/EU); WEEE (2012/19/EU); Reach (Regulation (EC) No 1907/2006)

EN: 55022: 2010, EN 50130-4: 2011, EN 61000-3-2: 2006+A1:2009+A2:2009, EN 61000-3-3: 2008

FIPS 140-2 biztonsági tanúsítvány.

Rendszámfelismerő kamera: DS-2CD7A26G0/P-IZS

Felbontás: 2 MP / 60 fps	Védettség: IP67, IK10
Minimális megvilágítás: 0.002 lux	Day/Night (ICR)
Kiegészítő világítás: EXIR LED	WDR (100-140dB)
Beépített villám- és túlfeszültség védelem	Tápellátás :12 VDC/PoE
Kompatibilitás: ONVIF Profile S/ Profile G	Fogyasztás: 16,5 W
Kódolás: H.265+ / H.265 / H.264+ / H.264	Megvilágítási távolság: 100 méter
Működési hőmérséklet: -30°C / +60°C	Egyidejű élőképek száma max.: 20

További támogatott protokollok: Protokollok: TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, PPPoE, NTP, UPnP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv6, UDP, Bonjour, SSL/TLS

Tanúsítványok: EMC: FCC (47 CFR Part 15, Subpart B); CE-EMC (EN 55032: 2015, EN 61000-3-2: 2014, EN 61000-3-3: ,2013, EN 50130-4: 2011 +A1: 2014); RCM (AS/NZS CISPR 32: 2015); IC (ICES-003: Issue 6, 2016); KC (KN 32: 2015, KN 35: 2015)

Biztonság: UL (UL 60950-1); CB (IEC 60950-1:2005 + Am 1:2009 + Am 2:2013); CE-LVD (EN 60950-1:2005 + Am 1:2009 + Am 2:2013); BIS (IS 13252(Part 1):2010+A1:2013+A2:2015); LOA (IEC/EN 60950-1)

CE-RoHS (2011/65/EU); WEEE (2012/19/EU); Reach (Regulation (EC) No 1907/2006)

EN: 55022: 2010, EN 50130-4: 2011, EN 61000-3-2: 2006+A1:2009+A2:2009, EN 61000-3-3: 2008

5.4. A megfigyelt pontok listája

A megfigyelési terv különböző osztályainak összessége adja a végpontok listáját. A rendszerben vannak alapvető végpontok, melyek nélkül annak hatékonysága nem biztosítható. Ezen felül vannak az önkormányzati szempontrendszer alapján kiemelt végpontok, elsősorban a közösségi terek. Mivel a rendszer hatékony működéséhez mind a településen belüli társadalmi konszensus, mind a döntéshozatal szintjén meglévő egyetértés, mind pedig a rendőrség közreműködése szükséges. a tervekészítés egyik fázisa volt a társadalmi egyeztetés, a civil és rendvédelmi szervek javaslatainak bekérése a megfigyelt területeket és eseménytípusokra vonatkozóan.

A megkeresések alapján összesen 113 végponti javaslat érkezett 11 javaslattevő szervezettől. Ez a bázis olyan alapot ad a további fejlesztéseknek, amely lehetővé teszi az alternatívák yors, áttekinthető megvitatását, az optimális megoldások kiválasztását.

Ezek a javaslatok nyilvánvalóan tartalmaztak átfedéseket. A beérkezett javaslatok feldolgozása után készült vizuális (Google Earth alapú) és táblázatos formátumú összegzés. A javasolt pontokat a tervezői alappal összefogva 38 helyszín került meghatározásra, mely a település térfigyelő rendszere számára releváns képi és analitikus információt szolgáltat a jövőben.

A beérkezett javaslatokat az egységesítés után súlyoztuk a rendszerben betöltött szerep és az egyéb földrajzi / gazdasági szempontok alapján. A különböző súlyok a javasolt beruházási lépcsőket is jelentik az alábbiak szerint:

1. Első lépcsőben létesítendő, a rendszer alapján képez, vagy meglévő végpontból /2020./
2. A rendszer funkcionáltságát nagyban növelő, második körös végpontok /2021./
3. Közép távon (1-2 év) létesítendő végpontok /2022./
- 4-5. Felülvizsgálatot igénylő végpontok távlati fejlesztésekhez /202x/

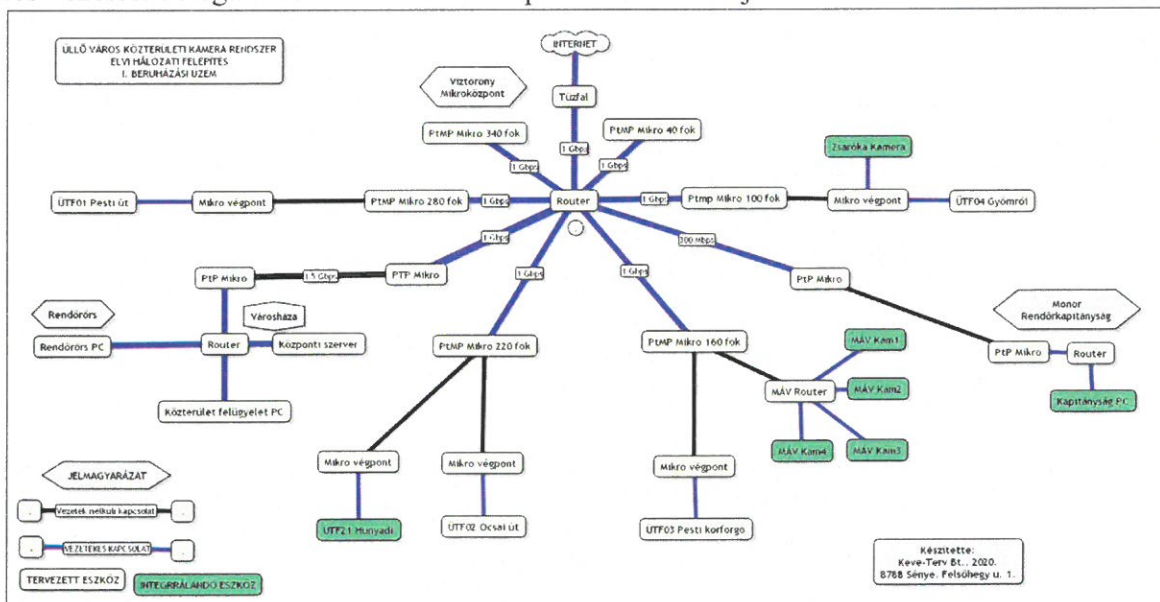
A pontok listája:

Végpont neve	Leírás	Jelölő szervezet	Jelleg	Besorolás
HÉJVÉDELEM				
Pesti út észak	Pesti út	Tervezői javaslat - héjvédelem	LPR	1
	Közúti beérkező/kimenő forgalom- Vecsési o	02-Városüzemeltető és fejlesztő Kft.		
	Pesti út	05-Szemünk fénye		
Ócsai út	Ócsai út	Tervezői javaslat - héjvédelem	LPR	1
	Közúti beérkező/kimenő forgalom-Ócsai oldal	02-Városüzemeltető és fejlesztő Kft.		
	Ócsai út	05-Szemünk fénye		
Pesti út dél	Pesti út x 4-es főút (Körforgalom)	Tervezői javaslat - héjvédelem	LPR	1
	Közúti beérkező/kimenő forgalom- Monori old	02-Városüzemeltető és fejlesztő Kft.		
	Monor felőli körforgalom	07-Mezőőr		
	Zöldmező utca	03-Polgárőrség		
Gyömrői út	Gyömrői út	Tervezői javaslat - héjvédelem	LPR	1
	Közúti beérkező/kimenő forgalom- Gyömrői o	02-Városüzemeltető és fejlesztő Kft.		
	Gyömrői x Zsaróka	04-Civil Érték		
	Zsaróka utca	06-Üllő Te Vagy		
	Gyömrői út	05-Szemünk fénye		
Maglódi	Közúti forgalom Zsaróka- Maglódi	02-Városüzemeltető és fejlesztő Kft.	FIX	3
	Maglódi út	Tervezői javaslat - héjvédelem		
BELSŐ FELTÁRÁS				
Pesti-Ócsai	Pesti x Ócsai út	Tervezői javaslat - héjvédelem	PTZ	2
	Templom téri nagy kereszteződés	02-Városüzemeltető és fejlesztő Kft.		
	Városháza BM	04-Civil Érték		
	Könyvtár	05-Szemünk fénye		
Italdíszkont	Italdíszkont	03-Polgárőrség	FIX	3
OMV	OMV	03-Polgárőrség	FIX	3
Ócsai-István	Szolgáltató egységek, István-Ócsai s.	03-Polgárőrség	PTZ	2
	Ócsai út közepe	05-Szemünk fénye		
Civil	Kanyar dohánybolt és civil kp.	03-Polgárőrség	FIX	2
	Civil Központ	04-Civil Érték		
Pesti-Petőfi	Pesti út x Petőfi	04-Civil Érték	FIX	3
	Gyár x Árpád u.	08-Rendőrség		
Gyömrői MÁV	Gyömrői (MÁV)	Tervezői javaslat - héjvédelem	LPR	3
Ecseri MÁV	Ecseri (MÁV)	Tervezői javaslat - héjvédelem	LPR	3
	Széchenyi (MÁV)	Tervezői javaslat - héjvédelem		
	Dóra S. crt. I.-Kocsis S.	06-Üllő Te Vagy	FIX	5
	Dóra S. crt. II. Bozsik J.	06-Üllő Te Vagy		

KIEMELT TERÜLET				
OTP	Harmónia Zeneiskola	02-Városüzemeltető és fejlesztő Kft.	FIX	3
	OTP	08-Rendőrség		
Posta	Posta	08-Rendőrség	FIX	3
	Posta	04-Civil Érték		
Temető	Temető	05-Szemünk fénye	FIX	3
	Temető	06-Üllő Te Vagy		
ÜTF0	Takarékszövetkezet	08-Rendőrség	OBJ	0
	Deák Ferenc utca hosszú parkoló	05-Szemünk fénye	PTZ	3
	Deák Ferenc utca hosszú parkoló	06-Üllő Te Vagy		
	Hatháza buszmeegálló	04-Civil Érték	FIX	5
	Baross u. buszmeegálló	04-Civil Érték	FIX	5
	Wesselényi buszmeegálló	04-Civil Érték	FIX	5
KÖZINTÉZMÉNY				
Napraforgó	Napraforgó óvoda	02-Városüzemeltető és fejlesztő Kft.	PTZ	3
	Napraforgó Tagóvoda	04-Civil Érték		
	Bölcsőde	05-Szemünk fénye		
	Babarózsa Bölcsőde	02-Városüzemeltető és fejlesztő Kft.		
	Babarózsa Bölcsőde	04-Civil Érték		
Zöldhulladék	ÜVF Kft. Ideiglenes zöldhulladék lerakó	02-Városüzemeltető és fejlesztő Kft.	FIX	4
Gyöngyvirág	Gyöngyvirág óvoda	02-Városüzemeltető és fejlesztő Kft.	FIX	4
	Gyöngyvirágténi Tagóvoda	04-Civil Érték		
Pitypang	Pitypang óvoda	02-Városüzemeltető és fejlesztő Kft.	FIX	4
	Pitypang Tagóvoda	04-Civil Érték		
Bóbiat	Bóbita óvoda	02-Városüzemeltető és fejlesztő Kft.	PTZ	4
	Bóbia Tagóvoda	04-Civil Érték		
	Deák Ferenc utca I.	06-Üllő Te Vagy		
Csicsergő	Csicsergő óvoda	02-Városüzemeltető és fejlesztő Kft.	PTZ	4
	Csicsergő Tagóvoda	04-Civil Érték		
Árpád Iskola	Általános Iskola Malom u.1.	11- Közterület felügyelő	PTZ	3
	ÁFÁI Iskola	02-Városüzemeltető és fejlesztő Kft.		
	Árpád F. Ált. Isk.	04-Civil Érték		
	Iskola	08-Rendőrség		
	Tűzoltóság	05-Szemünk fénye		

KÖZÖSSÉGI TÉR				
Sportliget	Sporttelep	01-Közösségi WIFI	FIX	2
	Halassy O.	Tervezői javaslatj - héjvédelem		
	Sportliget lakópark játszótér	02-Városüzemeltető és fejlesztő Kft.		
	Sportliget lakópark	05-Szemünk fénye		
	Sportliget lakópark	08-Rendőrség		
	Sporttelep bejárat	09-Üllő Sport Kft.		
	Sporttelep	Tervezői jav. - közösségi tér		
Deák sétány	Sportliget Játszótér Halassy Olivér utca	11- Közterület felügyelő	PTZ	2
	Deák Ferenc sétány	02-Városüzemeltető és fejlesztő Kft.		
	Deák Ferenc sétány (PTZ)	02-Városüzemeltető és fejlesztő Kft.		
	Sétány	01-Közösségi WIFI		
Sporttér	Sétány	Tervezői jav. - közösségi tér	PTZ	2
	Sporttér	01-Közösségi WIFI		
	Sport tér és játszótér	02-Városüzemeltető és fejlesztő Kft.		
	Víztorony	05-Szemünk fénye		
Sportcsarnok	Sport tér játszótér Sport tér-Liszt F. utca	11- Közterület felügyelő	PTZ	2
	Sportcsarnok	Tervezői jav. - közösségi tér		
	Városi Sport és Rendezvénysarnok	02-Városüzemeltető és fejlesztő Kft.		
	Sportcsarnok	09-Üllő Sport Kft.		
Kisfaludy	Sportcsarnok	01-Közösségi WIFI	FIX	2
	Kisfaludi játszótér	02-Városüzemeltető és fejlesztő Kft.		
	Kisfaludy játszótér	01-Közösségi WIFI		
	Kisfaludi játszótér	Tervezői jav. - közösségi tér		
Cigri	Kisfaludy játszótér	11- Közterület felügyelő	FIX	2
	Szabadidőpark	01-Közösségi WIFI		
	Cigri park	Tervezői jav. - közösségi tér		
	Cigri szabadidőpark	04-Civil Érték		
Hunyadi	Hunyadi játszótér	04-Civil Érték	FIX	2
	Hunyadi játszótér	Tervezői jav. - közösségi tér		
	Hunyadi játszótér Hunyadi utca 9	11- Közterület felügyelő		
	Hajcsár utcai játszótér	02-Városüzemeltető és fejlesztő Kft.		
	Hunyadi játszótér	01-Közösségi WIFI		
MÁV	MÁV	01-Közösségi WIFI	INT	1
	MÁV	05-Szemünk fénye		
	ÚTF MÁV alrendszer	Tervezői jav. - közösségi tér		
	Vasúttállomás	04-Civil Érték		

A végpontok további rangsorolásának felülvizsgálatára, a fejlesztési lépések meghatározása érdekében a tapasztalat alapján maximum 4-5 fős, tervezői, rendőrségi, közterület felügyeleti és település vezetési delegáltakból álló munkacsoport összehívása javasolt.



Üllő Városi Térfelügyelő I. ütem hálózati vázrajz

6. Energiaellátás, erősáramú követelmények

A rendszer létesítése kapcsán a kiefeszültségű hálózat oszlopaira Metz BAND-IT szalag rögzítéssel kell a berendezések tartóelemeit felszerelni. A kamerákat és berendezéseit úgy kell elhelyezni, hogy az oszlop mászhatósága biztosítva legyen, illetve az erősáramú hálózattól meglegyen az 0,6 méter távolság.

Tartó oszlopok alapozása

A kis csúcshúzású tartó oszlopok beásott alappal rendelkeznek. A nagy csúcshúzású feszítő oszlopok befogott alappal rendelkeznek.

Oszlop fejszerkezet

A területen szigetelt feszítő, illetve lengőtartó fejszerkezet fordul elő.

Vezetékek

A meglévő kiefeszültségű NKM hálózat vezeték típusai és azok húzófeszültség értékei nem változnak. A szigetelt vezetékek SSzV 3x95+35/95 mm² típusúak. A berendezéseket az erősáramú hálózat alatt úgy kell elhelyezni, hogy a szigetelt vezetékektől min 0,6 méterre, a szabad vezetékektől min 1 méterre legyenek.

Készülékek, berendezések

Az ELMŰ oszlopokon a következő berendezések kerülnek elhelyezésre:

- 150x300 mm² plombálható kisautomata szekrény, áramkorlátozás végett. *méretlen vételezés esetén*
- 300x300 mm² fémszekrény a kamera vezérléséhez.
- kamera, átjátszó antenna.

Fogyasztói csatlakozások

A kiefeszültségű hálózat fogyasztói csatlakozásai 1 és 3 fázisú szigetelt vezetékek.

Felerősítések

A kiefeszültségű hálózat oszlopaira horganyzott acélszerkezeteket, vagy rozsdamentes szerelvényeket tervezünk Metz BAND IT szalag rögzítési technológiával.

Érintésvédelem

Az ELMŰ kiefeszültségű hálózata nullázásos (TN) érintésvédelemmel van ellátva. A kiefeszültségű hálózat nulla vezetője a hálózat kezdő és végpontján, valamint legalább 350 méterenként földelve van. Minden olyan oszlopot ahol kamera, illetve átjátszó antenna került telepítésre földeléssel kell ellátni.

Az oszlopra szerelt összes acél tartószerkezetet az oszlop földelési hálózatával egyesíteni kell. Nullázáshoz AASC 25 mm² vezeték kerül felhasználásra. A csatlakozásokat a szerkezetekhez Alu saruval a hálózathoz ENSTO SL 4.2 vezeték szorítóval kell elkészíteni.

Fogyasztói zavartatást csökkentő kapcsolási ütemterv

A munkálatokat feszültség közelében, illetve FAM módszer előírásait alkalmazva el lehet végezni. Fogyasztói zavartatásra nem kerülhet sor. A kivitelezés során helyszíni bejárást követően a régió, a műszaki ellenőr és a kivitelező együttes megállapodásával az ütemtervtől el lehet térni.

Általános előírások

Jelen műszaki felülvizsgálati dokumentációban foglaltaktól eltérni csak a tervező, üzemeltető és megrendelő hozzájárulásával szabad. A hozzájárulás elmulasztásából származó minden következményért a kivitelező felelős. A kivitelezést - a tervet érintő - rendeletekben, utasításokban és egyéb hatóság által előírt engedélyek hiányában megkezdeni nem szabad. Engedély nélkül megkezdett kivitelezésért a tervező felelősséget nem vállal. A kivitelező tartozik a munka megkezdését - felvonulás előtt - írásban bejelenteni az ELMŰ régióközpontban, a munkaterület átadás-átvételi eljárás lebonyolítása, a szükséges munkavégzések ütemezése céljából.

A kiefeszültségű közös oszlopsoros hálózat átépítését csak erre a célra feljogosított és vizsgálva rendelkező szerelő végezheti. A kivitelezési munkákat feszültség alatt lévő hálózat közelében, illetve feszültség alatti munkavégzéssel kell végezni. A vonatkozó FAM előírásokat maradéktalanul be kell tartani.

A kivitelezés megkezdése előtt a kivitelező köteles a helyszínnel kapcsolatos veszélyforrásokról tájékozódni és a megfelelő munkavédelemről gondoskodni.

A hálózati munkák során szükséges munkavédelem a kivitelezési technológiától is függ. Ezeket túlmenően a kivitelezést végző munkavédelmi szabályzatában foglaltak betartása is szükséges és kötelező.

A kivitelező az elektromos energia csatlakozásokhoz kiépített terepi szekrények, tokozatok integrált elektronikai szabotázsvédelméről is gondoskodni köteles.

A kivitelező tartozik a műszaki átadás-átvételt megelőzően átadási dokumentációt szolgáltatni az átvevőnek. A kivitelező tartozik a megvalósult hálózatról kartográfiai bemérést készíttetni, és az elkészült bemérési nyomvonalrajzokat az üzemeltetőnek átadni.

7. Környezet, tűz és munkavédelem

A kivitelező köteles az építési munkát körültekintően, minimális zöldkár okozásával végezni !

A kivitelező köteles gondoskodni a keletkezett hulladék kezeléséről, így a kitermelt bontott anyagokat a kijelölt hulladék-lerakóhelyre kell elszállítani !

A környezetre ártalmas anyagokat elkülönítve kell kezelni, a veszélyes hulladékokra vonatkozó előírásokat be kell tartani !

A kivitelezés befejezése után a kivitelező köteles a területet eredeti állapotának megfelelően helyreállítani !

Az elektromos berendezéseket éghető anyaggal letakarni tilos !

Az elektromos berendezéseken keletkezett tüzek oltása előtt lehetőség szerint áramtalanítani kell !

Elektromos berendezések tüzeinek oltására vizet, illetve bármilyen folyadékot alkalmazni tilos !

Az esetleges tűz eloltására, hegesztés esetén a munkavégzés idejére 1 db 6kg-os porral oltó készüléket, 2 db lapátot és 2 db csákányt kell készenlétben tartani !

A melegedési hely környékéről az éghető anyagokat el kell távolítani és a munkaterületet el kell keríteni !

Zárt területen tűz- és robbanásveszélyes anyagokkal történő munkavégzés esetén a folyamatos szellőztetést természetes úton biztosítani kell !

Munkahelyen az éghető anyagoknak megfelelő anyagú tűzoltó felszerelést kell biztosítani !

A keletkezett tűzről a tűzoltókat minden esetben értesíteni kell !

Tűzvédelmi szempontból a Sükösd nagyközség térfelügyeleti rendszere az MSZ 15688 előírásainak megfelel!

A szerelés folyamán az előírt munkavédelmi balesetelhárítási szabályok (1993. évi XCIII. Törvény, ill a 5/1993 (XII.26.) MüM rendelet a munkavédelemről), továbbá a tűzvédelmi, egészségügyi

hatóságok előírásai alapján a kivitelező külön felhívás nélkül a szükséges intézkedéseket megtenni köteles, és az ebből származó balesetekért és károkért teljes felelősséggel tartozik.

A munkavégzés megkezdése előtt fontos a helyszín megismerése, a kivitelezés során előforduló veszélyek, veszélyforrások felderítése és a balesetvédelmi – tűzvédelmi oktatás.

A munkában résztvevők rendelkezzenek megfelelő élettani adottságokkal (egészségügyi kiskönyv), a szükséges előírt szakképzettséggel, képesítéssel.

Munkavédelmi oktatása megtörténjen, tájékoztatása a munkavédelemre vonatkozó előírásokról, a munkakörük ellátásával kapcsolatos veszélyekről, egészségi ártalmakról.

A kiviteli tervben feltüntetett kameraállomásoknál, a villanyoszlopokra és kandeláberekre történő telepítéshez, villamos veszélyforrások elkerülésére kioktatott oszlopszerelői vizsga megléte („Erősáramú hálózatokkal közös oszlopsoros, gyengeáramú hálózatokon dolgozó szerelők munkavédelmi képzését” igazoló okmány) szükséges.

A munkavégzés során használt és üzemeltetett gép, berendezés, készülék, szerszám (munkaeszköz) feleljen meg a biztonsági követelményeknek.

Csak olyan villamos berendezés, készülék, gép, szerelvény, elektromos vezetékhozzábitó használható, amely a vonatkozó biztonsági követelményeknek megfelel, és az érintésvédelem biztosított.

Csak sérülésmentes, minősített eszközökkel, szerszámokkal lehet munkát végezni.

Munkavégzésre csak kettős szigetelésű villamos kéziszerszám használható minden esetben ellenőrizni kell, hogy a kéziszerszám vagy a kábele nem sérült-e.

Csak minősített, sérülésmentes vezetékek használhatók. Meg kell győződni a védővezető folytonosságáról.

Egyéni védőeszközök az adott munkának és munkakörnyezetnek megfelelőek legyenek: A veszélyforrások ellen védelmet nyújtó egyéni védőeszközöket kell a munkát végző személyeknek biztosítani, és a használatukat meg kell követelni.

Az oszlopokon történő munkavégzéshez kötelezően viselni kell: műszálmentes zárt védőruhát, védősisakot, védőbakancsot és 2x védőhevedert).

Munkavégzés során szabadon kell hagyni a közlekedési utakat és az erősáramú hálózatokra vonatkozó védőtávolságokat.

Magasban történő munkavégzés esetén a megfelelő védelemről, rögzítésről gondoskodni kell.

Villanyoszlopokra telepítendő kífeszültségű kábeleknél, minimum 100 cm veszélyes közelséget meghaladó védőtávolságot kell hagyni a szigeteletlen erősáramú kábelektől, míg a szigetelt erősáramú kábelektől 60 cm védőtávolságot kell hagyni.

Közút feletti átfeszítések esetében a legnagyobb kábel belógás a földtől nem lehet kevesebb 5 méternél.

8, Beruházási szakaszok és tervezői költségbecslés

Az első beruházási ütemben jön létre a rendszer alap infrastruktúrája /adattárolási és hozzáférési központ, önkormányzati gerinchálózat (felhordó hálózat), operátori hozzáférési pont(ok)/ és a kamera végpontok első csoportja. A megrendelő kérése volt a gazdasági környezet aktualitásaira való tekintettel egy szűkebb, de funkcionálisan önmagában is működőképes első beruházási ütem definiálása. Ennek körvonalait a felmérések egyértelműen kirajzolták:

I. Beruházási szakasz - az alrendszer létrehozása a legszükségesebb végpontokkal.

A szakasz feladata a rendszer létrehozása, a felhordó hálózat kiépítése, az adattárolás és hozzáférés feltételeinek megteremtése a legszükségesebb végpontok megépítése mellett. Ehhez a beruházási lépcsűhöz csatoljuk a meglévő közterületi kamerák integrációját is. Megrendelő által jelzett

keretek alapján első lépcsőben az alaprendszer és a négy fő bevezető út rendszámfelismerő kamerával történő lefedése mellett a meglévő kamerák integrálása és a kapitánysággal történő összeköttetés a prioritás.

Költségtételek:

Megnevezés	Bruttó ár	Megjegyzés
Adattároló és hozzáférés vezérlő központ	2 000 000 Ft	15 kamera kapacitással
Felhordó hálózat - önkormányzati gerinchálózat	5 100 000 Ft	Víztorony-Városháza kapcsolat, Víztorony elosztó
Operátor munkaállomás	650 000 Ft	Rendőrörs
Rendszámfelismerő kamera Pesti út	1 100 000 Ft	
Rendszámfelismerő kamera Ócsai út	1 100 000 Ft	
Rendszámfelismerő kamera Pesti út dél	1 100 000 Ft	
Rendszámfelismerő kamera Gyömrői út	1 100 000 Ft	
MÁV P+R integráció	250 000 Ft	Teljes kamera rendszer integrációja
Zsaróka integráció	250 000 Ft	
Hunyadi integráció	250 000 Ft	
Monor kapitányság védett adatkapcsolat	200 000 Ft	
Összesen (bruttó):	13 10 000 Ft	

A további beruházási szakaszokhoz csak összesített költségbecslést adunk annak várható időbelisége miatt.

II. Beruházási szakasz - közösségi terek és forgalmas csomópontok

A fejlesztéssel érintett végpontok:

Végpont neve	Leírás	Jelleg	Besorolás
Pesti-Ócsai	Pesti x Ócsai út	PTZ	2
Ócsai-István	Szolgáltató egységek, István-Ócsai s.	PTZ	2
Civil	Kanyar dohánybolt és civil kp.	FIX	2
Sportliget	Sporttelep	FIX	2
Deák sétány	Deák Ferenc sétány	PTZ	2
Sporttér	Sporttér	PTZ	2
Sportcsarnok	Sportcsarnok	PTZ	2
Kisfaludy	Kisfaludi játszótér	FIX	2
Cigri	Cigri szabadidőpark és játszótér	FIX	2
Hunyadi	Hunyadi játszótér	FIX	2

Várható bekerülés (bruttó): ~ 8-10MFt

III. Beruházási szakasz - településen belüli forgalom / esemény követés

A fejlesztéssel érintett végpontok:

Végpont neve	Leírás	Jelleg	Besorolás
Maglódi	Közúti forgalom Zsaróka- Maglódi	FIX	3
Italdiszkont	Italdiszkont	FIX	3
OMV	OMV	FIX	3
Pesti-Petőfi	Pesti út x Petőfi	FIX	3
	Gyár x Árpád u.	FIX	3
Gyömrői MÁV	Gyömrői (MÁV)	LPR	3
Ecseri MÁV	Ecseri (MÁV)	LPR	3
	Széchenyi (MÁV)	LPR	3
OTP	Harmónia Zeneiskola	FIX	3
Posta	Posta	FIX	3
Temető	Temető	FIX	3
	Deák Ferenc utca hosszú parkoló	PTZ	3
Napraforgó	Napraforgó óvoda	PTZ	3
Árpád Iskola	Általános Iskola Malom u.1.	PTZ	3

Várható bekerülés (bruttó): ~ 8-10MFt

IV.-V. szakasz: alacsonyabb prioritású, de indokolt pontok felülvizsgálat utáni létesítése

Végpont neve	Leírás	Jelleg	Besorolás
	Dóra S. krt. I.-Kocsis S.	FIX	5
	Dóra S. krt. II. Bozsik J.	FIX	5
	Hatháza buszmeegálló	FIX	5
	Baross u. buszmeegálló	FIX	5
	Wesselényi buszmeegálló	FIX	5
Zöldhulladék	ÜVF Kft. Ideiglenes zöldhulladék lerakó	FIX	4
Gyöngyvirág	Gyöngyvirág óvoda	FIX	4
Pitypang	Pitypang óvoda	FIX	4
Bóbiat	Bóbita óvoda	PTZ	4
Csicsergő	Csicsergő óvoda	PTZ	4

A felülvizsgálat szükségessége miatt árat nem kalkulálunk.

9. Üzemeltetés, karbantartás

A megépült rendszer üzemeltetése során legfontosabb a folyamatos rendelkezésre állás. Szükséges ezért a hálózat létesítésével egy időben kiépíteni a valós idejű hálózatfelügyeleti rendszert. Ennek segítségével a kimaradások, meghibásodások azonnal észlelhetők. A karbantartási rendet a rendszer műszaki üzemeltetésére kötött szerződés tartalmazza. Minden, a rendszerrel kapcsolatos karbantartási eseményt naplózni kell.

10. Mellékletek

Átnézeti térkép: atnezeti_terkep.pdf

I. ütem hálózatrajz: ÜLLŐ TF_Hálózatrajz_I_ütem.png

Megfigyelési pontok: Üllő_TF_Megfigyelési pontok.kmz

Társadalmi egyeztetésen tetet javaslatok: ÜllőTF_Teljes pontlista_tarsadalmi egyeztetes alapján.kmz

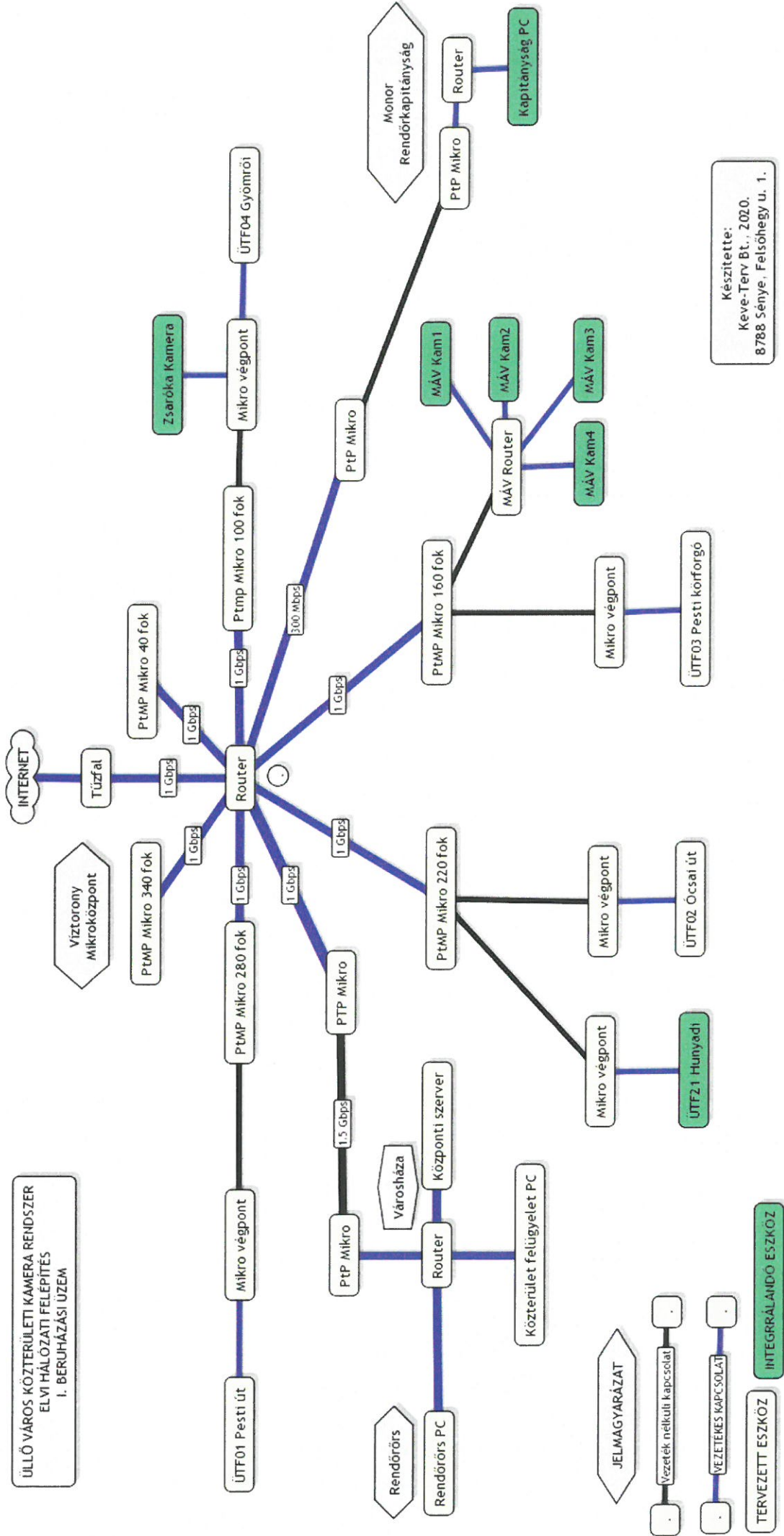
Kísérő elemzés: „Térfigyelő rendszerek felhordó hálózati alternatívái” c. dokumentum

Üllő Város Térfelügyeleti rendszer terve

I. Beruházási szakasz - az alrendszer létrehozása a legszükségesebb végpontokkal



**ÜLLŐ VÁROS KÖZTERÜLETI KAMERA RENDSZER
ELVI HÁLÓZATI FELEPÍTÉS
I. BERUHÁZÁSI ÜZEM**



Készítette:
Keve-Terv Bt., 2020.
8788 Sénye, Felsőhegy u. 1.

Végpont neve	Leírás	Jelölő szervezet	Jelleg	Besorolás	Azonosító
HÉJVVÉDELEM					
Pesti út észak	Pesti út	Tervezői javaslat - héjvédelem	LPR	1	0001
	Közúti beérkező/kimenő forgalom- Vecsési oldal	02-Városüzemeltető és fejlesztő Kft.			0204
Ócsai út	Pesti út	05-Szemünk fénye	LPR	1	0504
	Ócsai út	Tervezői javaslat - héjvédelem			0002
	Közúti beérkező/kimenő forgalom-Ócsai oldal	02-Városüzemeltető és fejlesztő Kft.			0201
	Ócsai út	05-Szemünk fénye			0501
Pesti út dél	Pesti út x 4-es főút (Körforgalom)	Tervezői javaslat - héjvédelem	LPR	1	0003
	Közúti beérkező/kimenő forgalom- Monori oldal	02-Városüzemeltető és fejlesztő Kft.			0202
	Monor feljői körforgalom	07-Mezőőr			0701
	Zöldmező utca	03-Polgárőrség			0301
Gyömrői út	Gyömrői út	Tervezői javaslat - héjvédelem	LPR	1	0004
	Közúti beérkező/kimenő forgalom- Gyömrői oldal	02-Városüzemeltető és fejlesztő Kft.			0203
	Gyömrői x Zsaróka	04-Civil Érték			0402
	Zsaróka utca	06-Üllő Te Vagy			0607
Maglód	Gyömrői út	05-Szemünk fénye	FIX	3	0507
	Közúti forgalom Zsaróka- Maglód	02-Városüzemeltető és fejlesztő Kft.			0205
	Maglód út	Tervezői javaslat - héjvédelem			0009
BELSŐ FELTÁRÁS					
Pesti-Ócsai	Pesti x Ócsai út	Tervezői javaslat - héjvédelem	PTZ	2	0008
	Templom téri nagy kereszteződés	02-Városüzemeltető és fejlesztő Kft.			0210
	Városháza BM	04-Civil Érték			0409
	Könyvtár	05-Szemünk fénye			0511
Italdiszkont OMV	Italdiszkont	03-Polgárőrség	FIX	3	0302
	OMV	03-Polgárőrség	FIX	3	0303
Ócsai-István	Szolgáltató egységek, István-Ócsai s.	03-Polgárőrség	PTZ	2	0304
	Ócsai út közepe	05-Szemünk fénye			0502
Civil	Kanyar dohánybolt és civil kp.	03-Polgárőrség	FIX	2	0305
	Civil Központ	04-Civil Érték			0401
Pesti-Petőfi	Pesti út x Petőfi	04-Civil Érték	FIX	3	0403
	Gyár x Árpád u.	08-Rendőrség	FIX	3	0802
Gyömrői MÁV Ecséri MÁV	Gyömrői (MÁV)	Tervezői javaslat - héjvédelem	LPR	3	0005
	Ecséri (MÁV)	Tervezői javaslat - héjvédelem	LPR	3	0006
	Széchenyi (MÁV)	Tervezői javaslat - héjvédelem	LPR	3	0007

	Dóra S. krt. I.-Kocsis S.	06-Üllő Te Vagy	FIX	5	0602
	Dóra S. krt. II. Bozsik J.	06-Üllő Te Vagy	FIX	5	0603
KIEMELT TERÜLET					
OTP	Harmónia Zeneiskola	02-Városüzemeltető és fejlesztő Kft.	FIX	3	0218
	OTP	08-Rendőrség	FIX	3	0806
Posta	Posta	08-Rendőrség	FIX	3	0803
	Posta	04-Civil Érték	FIX	3	0418
Temető	Temető	05-Szemünk fénye	FIX	3	0503
	Temető	06-Üllő Te Vagy	FIX	3	0601
ÜTF0	Takarékszövetkezet	08-Rendőrség	OBJ	0	0805
	Deák Ferenc utca hosszú parkoló	05-Szemünk fénye	PTZ	3	0508
	Deák Ferenc utca hosszú parkoló	06-Üllő Te Vagy	PTZ	3	0604
	Hatháza buszmeegálló	04-Civil Érték	FIX	5	0407
	Baross u. buszmeegálló	04-Civil Érték	FIX	5	0408
	Wesselényi buszmeegálló	04-Civil Érték	FIX	5	0410
KÖZINTÉZMÉNY					
	Napraforgó óvoda	02-Városüzemeltető és fejlesztő Kft.			0214
	Napraforgó Tagóvoda	04-Civil Érték			0416
Napraforgó	Bölcsőde	05-Szemünk fénye	PTZ	3	0509
	Babaróza Bölcsőde	02-Városüzemeltető és fejlesztő Kft.			0216
	Babaróza Bölcsőde	04-Civil Érték			0412
Zöldhulladék	ÜVF Kft. Ideiglenes zöldhulladék lerakó	02-Városüzemeltető és fejlesztő Kft.	FIX	4	0208
	Gyöngyvirág óvoda	02-Városüzemeltető és fejlesztő Kft.			0211
Gyöngyvirág	Gyöngyvirágtéri Tagóvoda	04-Civil Érték	FIX	4	0415
	Pitypang óvoda	02-Városüzemeltető és fejlesztő Kft.			0212
	Pitypang Tagóvoda	04-Civil Érték	FIX	4	0417
	Bóbita óvoda	02-Városüzemeltető és fejlesztő Kft.			0213
Bóbiat	Bóbia Tagóvoda	04-Civil Érték	PTZ	4	0413
	Deák Ferenc utca I.	06-Üllő Te Vagy	PTZ	4	0605
	Csicsergő óvoda	02-Városüzemeltető és fejlesztő Kft.			0215
Csicsergő	Csicsergő Tagóvoda	04-Civil Érték	PTZ	4	0414
	Alltalanos Iskola Malom u.1.	1.1- Közterület felügyelő			1105
	ÁFAI Iskola	02-Városüzemeltető és fejlesztő Kft.			0217
	Árpád F. Ált. Isk.	04-Civil Érték			0411
	Iskola	08-Rendőrség			0804
Árpád Iskola	Tűzoltóság	05-Szemünk fénye	PTZ	3	0512
KÖZÖSSÉGI TÉR					
	Sporttelep	01-Közösségi WIFI			0106
	Halassy O.	Tervezői javaslat - héjvédelem			0010

Sportliget	Sportliget lakópark játszótér	02-Városüzemeltető és fejlesztő Kft.	FIX	2	0223
	Sportliget lakópark	05-Szemünk fénye			0505
	Sportliget lakópark	08-Rendőrség			0801
	Sporttelep bejárat	09-Új Sport Kft.			0901
	Sporttelep	Tervezői jav. - közösségi tér			1004
	Sportliget Játszótér Halassy Olivér utca	11- Közterület felügyelő			1103
Deák sétány	Deák Ferenc sétány	02-Városüzemeltető és fejlesztő Kft.	PTZ	2	0206
	Deák Ferenc sétány (PTZ)	02-Városüzemeltető és fejlesztő Kft.			0207
	Sétány	01-Közösségi WIFI			0101
	Sétány	Tervezői jav. - közösségi tér			1002
	Sporttér	01-Közösségi WIFI			0109
	Sport tér és játszótér	02-Városüzemeltető és fejlesztő Kft.			0219
Sporttér	Víztorony	05-Szemünk fénye	PTZ	2	0510
	Sport tér játszótér Sport tér-Liszt F. utca	11- Közterület felügyelő			1102
	Sportcsarnok	Tervezői jav. - közösségi tér			1005
	Városi Sport és Rendezvénysarnok	02-Városüzemeltető és fejlesztő Kft.			0221
	Sportcsarnok	09-Új Sport Kft.			0902
	Sportcsarnok	01-Közösségi WIFI			0107
Kisfaludy	Kisfaludi játszótér	02-Városüzemeltető és fejlesztő Kft.	FIX	2	0222
	Kisfaludy játszótér	01-Közösségi WIFI			0110
	Kisfaludi játszótér	Tervezői jav. - közösségi tér			1007
	Kisfaludy játszótér	11- Közterület felügyelő			1104
	Cigri szabadidőpark és játszótér	02-Városüzemeltető és fejlesztő Kft.			0224
	Szabadidőpark	01-Közösségi WIFI			0108
Cigri	Cigri park	Tervezői jav. - közösségi tér	FIX	2	1006
	Cigri szabadidőpark	04-Civil Érték			0405
	Hunyadi játszótér	04-Civil Érték			0404
	Hunyadi játszótér	Tervezői jav. - közösségi tér			1008
Hunyadi	Hunyadi játszótér Hunyadi utca 9	11- Közterület felügyelő	FIX	2	1101
	Hajcsár utcai játszótér	02-Városüzemeltető és fejlesztő Kft.			0225
	Hunyadi játszótér	01-Közösségi WIFI			0111
	MÁV	01-Közösségi WIFI			0103
	MÁV	05-Szemünk fénye			0506
	ÜTF_MÁV_alrendszer	Tervezői jav. - közösségi tér			1001
MÁV	Vasútállomás	04-Civil Érték	INT	1	0406