

DEVECSER VÁROS

ÚJ KÖZTERÜLETI TÉRFIGYELŐ

KAMERAHELYSZÍNEK

VILLAMOS ÉS ADATÁTVITELI ELŐKÉSZÍTÉSÉNEK

MŰSZAKI KÖVETELMÉNYEI

Műszaki tájékoztató és kivitelezési igény

Készült: Devecser Város Önkormányzata részére
2026. augusztus 10

1. A dokumentum célja

Devecser Város területén több új közterületi térfigyelő kamera telepítése merült fel olyan helyszíneken, ahol a közcélú kisfeszültségű villamos hálózat oszlopai rendelkezésre állnak. A jelen dokumentum célja annak összefoglalása, hogy a kamerahelyszínek villamos előkészítéséhez milyen feltételeket szükséges biztosítani, továbbá milyen adatátviteli szempontokat kell figyelembe venni az egyes helyszínek kiválasztásakor.

A villamos előkészítés és az adatátviteli kapcsolat két külön, de egymással összefüggő feltétel. Egy kamerahelyszín csak akkor alakítható ki teljes értékűen, ha egyrészt biztosítható a folyamatos villamosenergia-ellátás, másrészt rendelkezésre áll megfelelő kapcsolat a városi térfigyelő rendszer felé, vagy ennek hiányában kialakítható egy önálló, helyi rögzítésű végpont.

2. E.ON engedélyezés és a villamos csatlakozás kialakítása

A közcélú villamos hálózat oszlopára térfigyelő kamera, berendezésszekrény, rádiós vagy egyéb elektronikai eszköz csak a hálózati engedélyes hozzájárulásával helyezhető el. Az érintett helyszíneken ezért a helyi villamos kivitelező feladata az E.ON felé szükséges műszaki egyeztetés és engedélyezési folyamat elindítása, illetve az előírt csatlakozási feltételek teljesítése.

Az E.ON műszaki szabályozása a térfigyelő rendszert a kisfeszültségű hálózati oszlopokon elhelyezhető idegen tulajdonú eszközként kezeli. A villamosenergia-ellátás módját és az elszámolás feltételeit az illetékes hálózati területtel, illetve a villamosenergia-kereskedővel helyszínenként rendezni kell.

A tervezett kamerák kis teljesítményű, folyamatos üzemű fogyasztók. Kérem ezért az egyes helyszínekre vonatkozóan a mérő nélküli, átalány jellegű elszámolás lehetőségének egyeztetését. Amennyiben ezt az E.ON az adott csatlakozási ponton engedélyezi, külön helyszíni fogyasztásmérő kialakítása nem szükséges; a végleges csatlakozási és elszámolási módot azonban minden esetben az E.ON jóváhagyása és a vonatkozó szerződés határozza meg.

3. A villanyoszlopokon szükséges műszaki előkészítés

Az új kamerahelyszíneken a kamerarendszer üzemeltetéséhez olyan villamos és mechanikai fogadóponthoz kialakítása szükséges, amelyre a kamera, valamint a működéséhez szükséges aktív elektronika biztonságosan felszerelhető és üzemeltethető.

Az egyes oszlopokon az alábbi feltételeket szükséges biztosítani:

- folyamatos, 230 V AC villamosenergia-ellátás;
- az E.ON által előírt és jóváhagyott csatlakozási pont, szükség esetén oszlopcsatlakozó doboz (OCSD) alkalmazásával;
- az előírásoknak megfelelő túláram- és érintésvédelmi kialakítás;
- az oszlopon elhelyezett, kültéri használatra alkalmas, zárható berendezésszekrény;
- a berendezésszekrényben 230 V-os csatlakozási lehetőség a kamera-, PoE-, hálózati és adatátviteli eszközök számára;

- a kamera és az elektronikai szekrény olyan rögzítése, amely megfelel a hálózati engedélyes előírásainak, nem akadályozza az oszlop üzemeltetését és karbantartását.

A kamera és a hozzá tartozó elektronika villamosenergia-ellátásának folyamatosnak kell lennie. A közvilágítás kapcsolási idejéhez kötött, kizárólag éjszakai feszültségellátás önmagában nem elegendő a 24 órás térfigyelő rendszer működtetéséhez.

4. A berendezésszekrény funkciója

Az oszlopon elhelyezendő zárható berendezésszekrény a kamerahelyszín helyi elektronikai központja. Ebben helyezhetők el a kamera tápellátását, hálózati csatlakozását és adatátvitelét biztosító eszközök. A pontos belső kiépítés a helyszín adatátviteli módjától függ.

Rádiós kapcsolat esetén a szekrény jellemzően a PoE tápegységet, a szükséges hálózati eszközöket és a rádiós egység csatlakozásait tartalmazza. Önálló mobilhálózati végpont esetén ezen felül helyet kell biztosítani a mobil adatkapcsolatot biztosító eszköz, valamint a helyi rögzítéshez szükséges berendezés számára is.

A szekrényt úgy szükséges kialakítani, hogy a rendszer üzemeltetése és karbantartása során a kameraelektronika hozzáférhető legyen, ugyanakkor illetéktelen személyek ne férhessenek hozzá.

5. Az adatátviteli kapcsolat vizsgálata

Az új kamerahelyszínek kialakításánál alapvető szempont, hogy a villamosenergia-ellátás megléte önmagában nem jelenti azt, hogy az adott kamera közvetlenül bekapcsolható a jelenlegi városi térfigyelő rendszerbe. A kamerakép továbbításához megfelelő adatátviteli útvonalra is szükség van.

Elsődleges megoldásként a város meglévő rádiós infrastruktúrájának használata célszerű. Amennyiben az új kamerahelyszínről megfelelő rálátás alakítható ki valamely meglévő átjátszó vagy aggregációs pontra, a kamera rádiós kapcsolaton keresztül beilleszthető a jelenlegi hálózatba. Ebben az esetben a videófolyam a városi hálózaton keresztül eljut a központi rögzítő rendszerhez, így a kamera a meglévő térfigyelő rendszer részeként kezelhető.

A kamerahelyszínek véglegesítése előtt ezért minden esetben szükséges megvizsgálni a rádiós rálátást, a várható jelminőséget és azt, hogy az adott átjátszási pont rendelkezik-e a szükséges adatátviteli kapacitással.

6. Olyan helyszínek, amelyek nem kapcsolhatók a meglévő rádiós hálózathoz

Előfordulhat, hogy egy kijelölt kamerahelyszínről egyik meglévő rádiós átjátszási pontra sem biztosítható megfelelő kapcsolat. Ilyen esetben a kamera telepítése továbbra is megoldható, azonban a rendszer felépítése eltér a jelenleg alkalmazott központi rögzítésű megoldástól.

Ezekon a végpontokon a felvételek helyi rögzítését kell biztosítani. A kamera távoli elérése mobilhálózati, jellemzően 4G/LTE vagy 5G adatkapcsolaton keresztül valósítható meg.

A mobilhálózati kialakítás folyamatos üzemeltetési költséggel jár, mivel a végponthoz SIM-kártya és megfelelő adat-előfizetés szükséges. Ezt a költséget a telepítés egyszeri beruházási költségétől elkülönítve, folyamatos havi költségként kell figyelembe venni.

7. A mobilhálózati végpontok korlátai

Az önálló, mobilhálózaton elérhető kamerák felvételei helyben kerülnek rögzítésre, ezért ezek a végpontok nem integrálhatók ugyanolyan módon a Buszmegállóban működő központi NVR-rendszerbe, mint a városi rádiós hálózatra kapcsolódó kamerák. A felvételek visszakeresése és az élőkép megtekintése távoli adatkapcsolaton keresztül történik.

A mobilkapcsolat használhatóságát alapvetően meghatározza az adott helyszínen elérhető szolgáltatói lefedettség. A megfelelő mobiltelefonos térerő önmagában nem feltétlenül jelent megfelelő kamera-adatkapcsolatot. Folyamatos vagy közel valós idejű videókapcsolathoz stabil adatátvitelre és megfelelő feltöltési sebességre van szükség.

Több vizsgált területen a mobilhálózati lefedettség nem megfelelő vagy változó. Ilyen helyszíneken a helyi rögzítés működhet, azonban a kamera távoli elérése korlátozott lehet: az élőkép akadozhat, a kapcsolat lassú lehet, illetve kedvezőtlen rádiós körülmények között időszakosan meg is szakadhat.

8. A helyszínek kiválasztásának műszaki sorrendje

Az új kamerahelyszínek műszaki alkalmasságát az alábbi sorrendben célszerű vizsgálni:

1. Biztosítható-e az E.ON által engedélyezett, folyamatos 230 V-os tápellátás és az oszlopon történő elhelyezés?
2. Van-e megfelelő rádiós rálátás a városi térfigyelő hálózat valamely meglévő átjátszási pontjára?
3. Ha nincs megfelelő rádiós kapcsolat, biztosítható-e megfelelő minőségű mobilhálózati adatkapcsolat?
4. Mobilhálózati végpont esetén elfogadható-e a helyi rögzítés és a folyamatos adat-előfizetési költség?

A fenti vizsgálat alapján még a kivitelezés megkezdése előtt eldönthető, hogy az adott helyszín teljes értékűen integrálható-e a városi térfigyelő rendszerbe, vagy önálló helyi rögzítésű, mobilhálózaton elérhető kamerahelyszín kialakítása szükséges.

9. A helyi villamos kivitelező részére kért feladatok

Az új kamerahelyszínek előkészítése érdekében kérem a helyi villamos kivitelezőtől az alábbi feladatok elvégzését, illetve egyeztetését:

- az önkormányzat által kijelölt oszlopok műszaki alkalmasságának vizsgálata;
- az E.ON felé szükséges elhelyezési és csatlakozási engedélyezés intézése;
- a folyamatos 230 V-os villamosenergia-ellátás csatlakozási módjának egyeztetése;

- a mérő nélküli / átalány jellegű elszámolás lehetőségének egyeztetése az egyes kamerahelyszínekre;
- az E.ON előírásainak megfelelő csatlakozási pont és szükséges oszlopcsatlakozó berendezés kialakítása;
- a zárható kültéri berendezésszekrény elhelyezéséhez szükséges villamos és mechanikai előkészítés;
- a kamera és a kapcsolódó elektronikai berendezések számára folyamatos, biztonságos 230 V-os tápellátás biztosítása.

A kamera, a rádiós vagy mobil adatátviteli eszközök, a PoE berendezések és a térfigyelő rendszer informatikai konfigurációjának kialakítása a kamerarendszer üzemeltetőjének feladata.

10. Tájékoztatás az Önkormányzat részére

Az új kamerahelyszínek kijelölésekor fontos figyelembe venni, hogy minden, villamosenergia-ellátással rendelkező oszlop nem feltétlenül alkalmas arra, hogy az ott elhelyezett kamera közvetlenül csatlakozzon a városi térfigyelő rendszerhez.

Ahol megfelelő rádiós kapcsolat kialakítható, ott az új kamerák a meglévő városi rendszerbe integrálhatók és központilag rögzíthetők. Ahol a rádiós kapcsolat nem megoldható, ott helyi rögzítésű, mobilhálózaton elérhető kamera telepítése lehetséges, azonban ennek működése mobilhálózati lefedettségtől függ és folyamatos adat-előfizetési költséggel jár.

Ezért az új helyszínek végleges kijelölése előtt minden esetben szükséges a villamos csatlakozási lehetőség mellett az adatátviteli feltételek műszaki felmérése is. A helyszíni vizsgálat után adható egyértelmű műszaki állásfoglalás arról, hogy az adott pont milyen módon illeszthető a térfigyelő rendszerhez.

11. Összefoglalás

Az új közterületi kamerák telepítésének alapfeltétele az engedélyezett, folyamatos villamosenergia-ellátás, a megfelelő oszlopi elhelyezés és az adatátviteli kapcsolat biztosítása. A közcélú hálózati oszlopok esetén az E.ON hozzájárulását és az előírt csatlakozási kialakítást minden helyszínrre rendezni szükséges.

A városi térfigyelő rendszer szempontjából elsődlegesen olyan helyszínek kialakítása célszerű, amelyek a meglévő rádiós hálózathoz kapcsolhatók. Ettől eltérő helyszínen a kamera helyi rögzítéssel és mobilhálózati eléréssel telepíthető, azonban ennek korlátait és folyamatos költségeit a döntés során figyelembe kell venni.

Műszaki háttér: E.ON – Idegen tulajdonú eszközök elhelyezése hálózati létesítményeken; az oszlopcsatlakozó dobozra és térfigyelő rendszerek elhelyezésére vonatkozó E.ON műszaki előírások. A konkrét helyszínek végleges engedélyezési és elszámolási feltételeit az E.ON határozza meg.