

VÁLLALKOZÁSI SZERZŐDÉS

amely létrejött egyrészről a

NISZ Nemzeti Infokommunikációs Szolgáltató Zártkörűen Működő Részvénytársaság

Székhely: 1081 Budapest, Csokonai u. 3.

Cégjegyzékszám: Cg. 01-10-041633

Adószám: 10585560-2-44

Bankszámlaszám: K&H 10403239-00027183-00000001

Képviselője eljár: Bancsics Ferenc vezérigazgató

mint megrendelő, a továbbiakban: Megrendelő

másrészről

GVSX Szolgáltató Kft.

Székhely: 1139 Budapest, Fáy utca 20.

Cégjegyzékszám: 01-09-191662

Adószám: 14755617-2-41

Bankszámlaszám: 10700732-49006007-51100005

Képviselője eljár: Sipos Gyula ügyvezető

mint vállalkozó, a továbbiakban: Vállalkozó,

együttesen a továbbiakban Felek között az alulírott helyen és időben az alábbi feltételekkel

Preambulum

A Budapest Közút Zrt., mint Ajánlatkérő „A 2013-EU-50003-P számú, „CROCODILE” elnevezésű projektben megvalósításra kerülő A4.3.1/I Integrált adatgyűjtő modul kliensfelületének létrehozása, továbbá a meglévő rendszerek integrációjának elmélyítése” tárgyában 2015. július 17.-én a közbeszerzésekről szóló 2011. évi CVIII. törvény (továbbiakban: régi Kbt.) 122/A §-a szerinti közbeszerzési eljárást indított, melynek eredményeképpen 2015. augusztus 24.-én vállalkozási szerződést (továbbiakban: alapszerződés) kötött Vállalkozóval. Az alapszerződés alapján került kialakításra az Integrált Közlekedésszervezési és Szabályozási Rendszer (IKSZR).

Az alapszerződés 9.2 pontja alapján a Vállalkozó a Budapest Közút Zrt. részére az IKSZR szoftvere vonatkozásában időbeli korlátozás nélküli, korlátozásmentes és kizárólagos felhasználási jogot biztosított.

2015. október 2-án a Budapesti Közlekedési Központ Zrt. (BKK Zrt.) (az IKSZR szoftverére vonatkozó felhasználási engedély birtokában) indított a régi Kbt. 94. § (2) bekezdésének c) pontja alapján hirdetmény nélküli tárgyalásos közbeszerzési eljárást „IKSZR Rendszer továbbfejlesztési feladatainak ellátása” tárgyában, melynek eredményeképpen 2015. október

22-én vállalkozási szerződést kötött Vállalkozóval. A vállalkozási szerződés 9. pontja alapján a vállalkozási szerződés alapján létrejött fejlesztésekre a Vállalkozó a Budapest Közút Zrt. valamint a BKK Zrt. részére nem kizárólagos felhasználási jogot engedélyezett azzal, hogy a Vállalkozó nem jogosult a Felhasználási jogot átengedőn valamint a BKK Zrt.-n kívüli, harmadik személy részére ezen fejlesztések felett felhasználási jogot engedélyezni.

2016. július 27-én a Budapest Közút Zrt. hirdetmény nélküli tárgyalásos eljárást indított a „Fővárosi Integrált Közlekedési és Szabályozási Rendszerhez kapcsolódó fejlesztési feladatok elvégzése” tárgyában a közbeszerzésekről szóló 2015. évi CXLI. törvény (továbbiakban: Kbt.) 98. § (2) bekezdés c) pontja alapján, melynek eredményeképpen 2016. szeptember 5-én vállalkozási szerződést kötött Vállalkozóval. A Vállalkozási szerződés 8.2 pontja alapján az IKSZR alapkomponeusét képező szoftverhez Vállalkozó a Budapest Közút Zrt. részére időbeli és határozatlan időtartamú, korlátozásmentes, kizárólagos felhasználási jogot biztosított. A vállalkozási szerződés 8.3 (b) pontja továbbá kimondja, hogy *Amennyiben Megrendelő (Budapest Közút Zrt.) a Szerződés 8.3. (a) pontjában megjelölt Budapest Főváros Önkormányzatán kívüli, harmadik személynek kívánja a Szerződés 8.2 pontja szerinti felhasználási jogot biztosítani, ez kizárólag Vállalkozóval kötött külön megállapodás keretében lehetséges.*”

Budapest Főváros Önkormányzata 2017. október 25. napján tartott Közgyűlésén 1458/2017. (X. 25.) Főv. Kgy. határozatával arról döntött, hogy az IKSZR Data Center modul logikai szétválasztásra kerül. A kamerából nyert adatok anonimizálás nélkül jelennek meg a Fővárosi Önkormányzati Rendészeti Igazgatóságnál (továbbiakban: FÖRI), miközben a személyes adatok védelméhez szükséges anonimizálást követően a Budapest Közút Zrt. által is kezelhetőek maradnak, így a fogadó és feldolgozó hardver infrastruktúrát a FÖRI -nél kell kiépíteni, míg a terepi infrastruktúra a Budapest Közút Zrt. üzemeltetésében marad. Mindezek alapján két, a felhasználási jogok tekintetében is egymástól elkülönült rendszer működne tovább, a FÖRI IKSZR Data Center a rendészeti külső rendszerkapcsolatok kezelésére, és a Közutas IKSZR Data Center az anonimizált adatok közutas igényeinek kielégítésére.

2017. június 23. napján a Budapest Közút Zrt., mint az IKSZR szoftver elemeinek tekintetében kizárólagos felhasználási joggal rendelkező szervezet a GVSX Szolgáltató Kft. hozzájárulásával a FÖRI-vel szerződést kötött (továbbiakban: Megállapodás) az IKSZR felhasználási jogainak átengedéséről. A Megállapodás és annak 2017. december 20. napi módosítása alapján a Budapest Közút Zrt. felhasználási jogot biztosított a FÖRI részére az IKSZR alapkomponeusére, valamint a Megállapodásban meghatározott szoftvermodulok tekintetében felmerülő adatkezelői feladatok ellátására, valamint a FÖRI IKSZR Data Center fejlesztésére.

Az IKSZR alapkomponeusét képező valamennyi szoftver forráskódja az IKSZR kialakításától kezdve Vállalkozót illeti. Vállalkozó kizárólagos joga továbbá az IKSZR alapkomponeusét képező valamennyi szoftver többszörözése, átdolgozása, feldolgozása, fordítása, illetve bármely más módosítása.

Mindezen előzményekre tekintettel Megrendelő, mint Felhasználó, a FÖRI, mint Felhasználási jogot átengedő, a Budapest Közút Zrt., valamint Vállalkozó, 2017. december 20. napján négyoldalú felhasználási szerződést kötött, amely tartalmazza:

- Vállalkozónak a hozzájárulását, hogy a Fővárosi Önkormányzati Rendészeti Igazgatóság, mint felhasználási jogot átengedő felhasználási jogot biztosítson

Megrendelő, mint felhasználó részére a FÖRI IKSZR Data Center alapkompone nsét képező valamennyi szoftver tekintetében,

- a FÖRI IKSZR Data Center alapkompone nsét képező valamennyi szoftvere tekintetében felhasználási jog biztosítását Megrendelő részére, rögzítve a felhasználás feltételeit is.

Megrendelő fentiekben részletezett előzményekre tekintettel a „FÖRI Integrált Közlekedé sszervezési és Szabályozási Rendszer (IKSZR) keretében Szitakötő rendszer fejlesztése” tárgyában a Kbt. második része szerinti hirdetmény nélküli tárgyalásos eljárást (továbbiakban: közbeszerzési eljárás) folytatott le a Kbt. 98. § (2) bekezdés c) pontja alapján, amelyre tekintettel Felek a jelen vállalkozási szerződést kötik.

A Felek közötti jogviszony tartalmát jelen szerződés rendelkezései határozzák meg. Amennyiben Felek közötti vitás kérdésre jelen szerződés nem tartalmaz rendelkezéseket, sorrendben elsősorban Vállalkozó végleges ajánlatában, másodsorban Felek között 2019. április 29-én megtartott tárgyalás jegyzőkönyvében, harmadsorban Megrendelő végleges ajánlattételi felhívásában, illetve egyéb közbeszerzési dokumentumaiban (ideértve a közbeszerzési eljárás ajánlattételi szakaszában adott kiegészítő tájékoztatásokat is) foglaltak az irányadók.

1. A szerződés tárgya

- 1.1 Megrendelő megrendeli, Vállalkozó elvállalja a FÖRI Integrált Közlekedé sszervezési és Szabályozási Rendszer (IKSZR) keretében a Szitakötő rendszer fejlesztését a jelen szerződés 1. számú mellékletében, valamint Megrendelő által jóváhagyott rendszertervben meghatározott műszaki követelményeknek megfelelően.

2. A szerződés időtartama, hatálybalépése

- 2.1 Vállalkozónak jelen szerződés 1.1 pontjában meghatározott feladatait jelen szerződés hatálybalépését követő 5 hónap belül kell megvalósítania, amennyiben Megrendelő Vállalkozó részére a szerződés teljesítéséhez szükséges infrastruktúrát, működési környezetet és annak szabályrendszerét biztosítja.
- 2.2 Szerződő Felek megállapodnak, hogy jelen szerződés hatálybalépését követő 5 munkanapon belül jelen szerződésben meghatározott feladatok megvalósítására vonatkozóan teljesítési ütemtervet készítenek, melyben meghatározzák a teljesítéssel kapcsolatos részfeladatokat, az egyes részfeladatok felelőseit, erőforrás szükségletét valamint teljesítésének határidejét. Szerződő Felek megállapodnak, hogy a teljesítési ütemtervben meghatározott határidők – a 2.1 pontban meghatározott teljesítési határidő kivételével – nem fix határidők, azok módosításához elegendő Felek jelen szerződés 15.1 pontjában meghatározott képviselőinek megállapodása.
- 2.3 Jelen szerződés hatályba lépésének feltétele a szerződés mindkét fél általi aláírása és a közbeszerzések központi ellenőrzéséről és engedélyezéséről szóló 320/2015. (X.30.) Korm. rendelet (a továbbiakban: 320/2015. Korm. rendelet) 13. § (2) bekezdésének megfelelően a 320/2015. Korm. rendelet 13. § (1) bekezdés a) vagy b) pontja szerinti záró tanúsítvány (továbbiakban: záró tanúsítvány) kiadása. A 320/2015. Korm. rendelet

13. § (3) bekezdése szerinti esetben a szerződés a záró tanúsítvány hiányában is hatályba lép a 320/2015. Korm. rendelet 13. § (1) bekezdésében meghatározott határidő lejártát követő napon. Megrendelő haladéktalanul köteles Vállalkozót tájékoztatni a jelen pontban meghatározott feltételek teljesüléséről.¹

- 2.4 Amennyiben a 2.3 pontban meghatározott feltétel jelen szerződés aláírását megelőzően teljesül, a szerződés hatályba lépésének napja a szerződés mindkét fél általi aláírásának napja.
- 2.5 Felek jelen szerződést határozott időre kötik. Jelen szerződés megszűnik, ha jelen szerződésben meghatározott feladatait Felek mindegyike teljesíti.

3. A teljesítés helye

1117 Budapest XI., Fehérvári út 70.

4. Megrendelő jogai és kötelezettségei

- 4.1 Megrendelő jogosult a Vállalkozót jelen Szerződés keretein belül utasítani. A Megrendelő jogosult a Vállalkozó tevékenységét bármikor ellenőrizni. A Megrendelő jogosult az elvégzendő feladatok végrehajtását azok befejezését megelőzően is ellenőrizni. Vállalkozó nem mentesül a szerződésszegés jogkövetkezményei alól amiatt, hogy Megrendelő a tevékenységét nem vagy nem megfelelően ellenőrizte.
- 4.2 Amennyiben Vállalkozónak a jelen szerződés teljesítéséhez Megrendelőtől valamely dokumentumra, információra, adatra (továbbiakban együtt: dokumentum) van szüksége, Megrendelő – amennyiben rendelkezésére áll – köteles a dokumentumot Vállalkozó erre vonatkozó kérelme kézhezvételét követő 5 napon belül Vállalkozó rendelkezésére bocsátani.
- 4.3 Megrendelő köteles Vállalkozó rendelkezésére bocsátani minden olyan információt, adatot és dokumentumot, amely Vállalkozó tevékenységének szakszerű és körültekintő ellátásához szükséges.
- 4.4 Amennyiben jelen szerződés keretében Vállalkozónak átadandó, átadott információval, adattal, dokumentummal kapcsolatban Felek között vita van, Felek dokumentáltan, igazolható módon kötelesek rögzíteni azon adatoknak és információknak a körét, amelyek minimálisan szükségesek ahhoz, hogy Vállalkozó szerződésszerűen tudjon teljesíteni.
- 4.5 A Megrendelő köteles biztosítani, hogy Vállalkozó munkatársai előre egyeztetett időpontban, jelen szerződésben meghatározott feladatok teljesítése céljából, a Megrendelő berendezéseire, szerveire, rájáról, a Megrendelő által meghatározott feltételekkel hozzáférjenek a jelen szerződés teljesítéséhez szükséges mértékig.

¹ A támogató tartalmú tanúsítvány jelen szerződés aláírásig kiadásra kerül, melyre tekintettel jelen szerződés az aláírásának napján hatályba lép.

- 4.6 Megrendelő a szerződés teljesítése során biztosítja Vállalkozó szakembereinek – előzetes egyeztetést követően – a munkaidőn túli valamint a hétvégi munkavégzési lehetőséget. Jelen pont alkalmazásában munkaidőnek munkanapokon a 8:00-17:00 közötti idő minősül.
- 4.7 A Megrendelő konzultációs lehetőséget köteles biztosítani a Vállalkozó számára előre egyeztetett időpontban. Megrendelő köteles továbbá biztosítani, hogy megfelelő számú, megfelelő szakértelemmel rendelkező szakembere – előre egyeztetett időpontban – Vállalkozó rendelkezésére álljon. Mindezek teljesíthetősége érdekében Vállalkozó köteles az egyeztetésre vonatkozó kérelmében megadni az egyeztetés tárgyát valamint azt a szakértelmet, melynek a biztosítását az egyeztetésen igényli.

5. Vállalkozó jogai és kötelezettségei

- 5.1 Vállalkozó köteles a jelen szerződésben meghatározott feladatait magyar nyelven teljesíteni. Amennyiben jelen szerződés teljesítésébe Vállalkozó olyan szakembert von be, aki a szerződés teljesítéséhez szükséges szinten nem beszél magyarul, Vállalkozó köteles saját költségén tolmácsot biztosítani.
- 5.2 Vállalkozó kijelenti, hogy rendelkezik jelen szerződésben meghatározott feladatok teljesítéséhez szükséges engedélyekkel, jogosultságokkal.
- 5.3 Vállalkozó felelős az általa nyújtott tevékenység minőségi megfelelőségéért, szakszerűségéért, szerződésszerűségéért és teljes körűségéért. Vállalkozó köteles a szerződés szerinti kötelezettségeit a tőle elvárható legnagyobb gondossággal, magas színvonalon teljesíteni.
- 5.4 Vállalkozó kijelenti, hogy a rendszerbe bekötött végponti eszközök üzemképességére vonatkoztatva nem tud vállalni szolgáltatási szintet.
- 5.5 Vállalkozó jelen szerződésben meghatározott feladatait Megrendelő utasításai szerint és érdekeinek érvényesítésével, megóvásával, a Megrendelővel történő folyamatos egyeztetés mellett köteles ellátni. Vállalkozó köteles minden olyan egyeztetésen, megbeszélésen részt venni, melyen Megrendelő a jelenlétét igényli.
- 5.6 Vállalkozó köteles Megrendelőt haladéktalanul figyelmeztetni abban az esetben, ha a Megrendelő célszerűtlen vagy szakszerűtlen utasítást ad. A figyelmeztetés elmulasztásából eredő kárért Vállalkozó felelős.
- 5.7 Amennyiben Megrendelő elmulasztja valamely jelen szerződésben meghatározott kötelezettsége teljesítését, Vállalkozó köteles tájékoztatni Megrendelőt a mulasztásnak a munkára gyakorolt előrelátható hatásairól. Megrendelő késedelme a Vállalkozó egyidejű késedelmét kizárja.
- 5.8 Vállalkozó köteles biztosítani a jelen szerződés teljesítéséhez szükséges hardver és szoftver eszközöket (hordozható számítógépek, telefonok, nyomtató, a saját munkájához szükséges szoftverlicenck, stb.) azzal, hogy Megrendelő engedélye nélkül Megrendelő számítástechnikai hálózatába idegen számítógép nem csatlakoztatható, a számítógépeire idegen szoftver nem telepíthető.

- 5.9 Vállalkozónak a jelen szerződés teljesítése során a jelen szerződés 1. számú melléklet 6.6.4 pontjában meghatározott dokumentumokat kell elkészítenie. A dokumentumokkal kapcsolatos tartalmi követelményeket jelen szerződés 1. számú melléklete valamint jelen szerződés teljesítése során elkészítendő rendszerterv tartalmazza.
- 5.10 Vállalkozónak a teljesítés során elkészítendő dokumentumokat 2 példányban magyar nyelven, elektronikus adathordozón (CD vagy DVD), szerkeszthető formában kell átadnia.
- 5.11 Vállalkozó a jelen szerződés teljesítéséhez szükséges szakképzett munkaerőt a szerződés időtartama alatt köteles biztosítani.
- 5.12 Alvállalkozók, szakemberek igénybevételeire vonatkozó előírások
- 5.12.1 Vállalkozó jelen szerződés teljesítéséhez alvállalkozót nem vesz igénybe
- 5.12.2 Vállalkozó jogosult jelen szerződés teljesítésébe az 5.12.1 pontban nevesített alvállalkozókon felül további alvállalkozókat bevonni a jelen, 5.12 pont előírásainak betartása mellett. További alvállalkozó teljesítésbe történő bevonásáról Vállalkozó legkésőbb az alvállalkozó teljesítésbe való közreműködése megkezdése előtt 3 munkanappal köteles Megrendelőt tájékoztatni (alvállalkozó nevének, székhelyének vagy lakcímének, az alvállalkozó által a szerződés teljesítése során ellátandó feladatnak a megadásával) és egyidejűleg köteles arról nyilatkozni vagy az érintett alvállalkozó nyilatkozatát benyújtani arról, hogy a teljesítésbe bevonni kívánt alvállalkozó nem áll a közbeszerzési eljárásban előírt kizáró okok hatálya alatt.
- 5.12.3 Vállalkozó haladéktalanul köteles Megrendelőt tájékoztatni, ha alvállalkozója a jelen szerződés teljesítésében már nem vesz részt. A bejelentésben meg kell adni az alvállalkozó nevét, székhelyét, valamint az alvállalkozó teljesítésben való közreműködése befejezésének az időpontját.
- 5.12.4 Szerződő Felek megállapodnak, hogy a szerződés teljesítésében közreműködő alvállalkozókban bekövetkező, jelen (5.12) pontban szabályozott változások nem igényelnek szerződésmódosítást, elegendő arról a másik Felet írásban tájékoztatni.
- 5.13 Vállalkozó fokozott felelősséget vállal, hogy a szerződés teljesítésébe általa bevont személyekkel, alvállalkozókkal munkájuk, hozzájárulásuk arányában elszámol. Megrendelőt fizetési kötelezettség – jelen szerződésben szabályozottak szerint – kizárólag Vállalkozó irányába terheli.
- 5.14 Vállalkozó a teljesítés során jogosan igénybevett alvállalkozóért, egyéb közreműködőért úgy felel, mintha maga járt volna el. Ha Vállalkozó az 5.12 pontban szabályozottak megsértésével von be alvállalkozót jelen szerződés teljesítésébe, felelős azokért a károkért is, amelyek e személy igénybevétele nélkül nem következtek volna be.
- 5.15 Oktatásra vonatkozó előírások
- 5.15.1 Vállalkozónak Megrendelő szakembereit a teljesítési ütemtervben megadott ütemezés szerint oktatásban kell részesítenie (felhasználói oktatás). Az oktatás témáját, az

oktatáson résztvevő szakembereket (szerepkör) és azok létszámát, az oktatás időtartamát jelen szerződés 1. számú mellékletének 6.6.5 pontja tartalmazza.

5.15.2 Az oktatást minden esetben magyar nyelven kell megtartani.

5.15.3 Vállalkozó köteles a teljesítési ütemtervben meghatározottak szerint az oktatás megkezdése előtt Megrendelő részére e-mailben megküldeni az oktatási tervet, amelyet szerződés 1. számú mellékletének 6.6.5 pontjában meghatározottakra tekintettel, jelen szerződés 1. számú mellékletének 7.1.8 pontjában meghatározott tartalommal kell összeállítani. Az oktatási terv elfogadására jelen szerződés 6.3 pontjának rendelkezéseit kell megfelelően alkalmazni azzal, hogy annak elfogadásáról Megrendelő elfogadó nyilatkozatot állít ki.

5.15.4 Az oktatás megkezdésének feltétele az oktatásra vonatkozó oktatási terv Megrendelő általi jóváhagyása.

5.15.5 Vállalkozó az oktatás megkezdése előtt az oktatásban részesítendő szakemberek számára a megtartandó oktatás jóváhagyott tananyaga alapján készített, az elhangzottak követésére alkalmas oktatási segédanyagot ad át.

5.15.6 Megrendelő oktatásban részesített szakemberei az oktatáson való részvételüket jelenléti ív aláírásával igazolják.

5.16 Vállalkozó anyagi felelősséggel tartozik Megrendelő berendezéseiben, alkalmazásaiban okozott kárért, továbbá valamennyi alkalmazottja és alvállalkozója által okozott kárért. Vállalkozó köteles – az 5.17. pontban rögzítettek figyelembe vételével - Megrendelő mindennemű igazolt kárát megtéríteni, mely jelen szerződés teljesítése során olyan okból következett be, amelyért felelős.

5.17 Az alábbiak szerint köteles a Vállalkozó a Megrendelőnek kártérítést nyújtani:

- Vállalkozó azokért a közvetlen károkért, amelyet a jelen szerződés megszegésével okoz, maximum a szerződés 8.1. pontjában rögzített nettó teljes Vállalkozási díj erejéig felel.
- Vállalkozó korlátlanul felel azokért a károkért, amelyeket szándékosan vagy súlyos gondatlanságból, illetve amelyeket az életben, testi épségben vagy egészségben okozott, továbbá a bűncselekmény következményeit.
- Vállalkozó kizárja a felelősséget a közvetett károkért, amelyeket jelen szerződés megszegésével okoz, különösen az elmaradt hasznót, elmaradt nyereséget, kamatvesztést, adatvesztést, információvesztést, üzletmenet kiesést, harmadik személynek fizetendő kőtbért, kártérítést, termeléskiesést, gyártáskiesést stb. Üzemeltetési szerződés létrejötte esetén Vállalkozó kárfelelősségét az abban foglaltak határozzák meg.

5.18 Szerződő felek rögzítik, hogy a szerződés teljesítése során a Vállalkozónak nincsen közvetlen befolyása a Budapest Közút Zrt. által üzemeltetett rendszerekre, aktív és passzív hálózati elemekre, alkalmazásokra.

5.19 Vállalkozó köteles jelen szerződés hatálya alatt tulajdonosi szerkezetét Megrendelő számára megismerhetővé tenni és a Kbt. 143. § (3) bekezdése szerinti ügyletekről Megrendelőt haladéktalanul értesíteni.

- 5.20 Vállalkozó jelen szerződés aláírásáig átadta Megrendelőnek a kitöltött Nyilatkozat Partner adatairól dokumentumot, mely jelen szerződés 2. számú mellékletében található.

6. Átadás-átvétel

6.1 Az átadás-átvételre vonatkozó közös szabályok

- 6.1.1 Megrendelő jelen szerződés keretében leszállításra kerülő termékeket átadás-átvételi eljárás keretében veszi át.
- 6.1.2 A jelen szerződés keretében átadott termékek (alkalmazás, dokumentumok) átadás-átvételéről minden esetben jegyzőkönyvet kell felvenni, melyben legalább az alábbi adatokat kell rögzíteni:
- átadás-átvételi eljárás helye, ideje,
 - Felek jelen lévő képviselőinek neve, beosztása,
 - átvétellel érintett termék legfontosabb adatai (név, típus, verziószám (alkalmazás esetében), példányszám (dokumentum esetében)),
 - átadás-átvételi eljárás legfontosabb eseményei,
 - Felek képviselői által rögzíteni kívánt adatok, tények,
 - átadás-átvételi eljárás során észlelt hibák felsorolása, Felek képviselőinek a hibákkal kapcsolatos észrevételei, hibajavítással kapcsolatos Megrendelői elvárások meghatározása,
 - Megrendelő kifejezett nyilatkozata, hogy a terméket átveszi-e vagy sem,
 - az átvétel megtagadása esetén azon termék(ek) felsorolása, melyekre Megrendelő az átvételt megtagadta, termékenként az átvétel megtagadásának az indoka, valamint a megismételt átadás-átvételi eljárás időpontja,
 - Felek képviselőinek aláírása.
- 6.1.3 Bármely nem szerződésszerű teljesítés jogi fenntartás nélküli elfogadása Megrendelő részéről nem értelmezhető joglemondásként azon igényekről, amelyek Megrendelőt a szerződésszegés következményeként megilletik. Megrendelő továbbá jogosult a Ptk. 6:127. § (2) bekezdésében biztosított jogával élni, mely alapján nem köteles vizsgálni azokat a tulajdonságokat, amelyek minőségét tanúsítják, vagy amelyekre a jóállás kiterjed.
- 6.1.4 Felek kijelentik, hogy az átadás-átvétel szabályait közösen, a jóhiszeműség és a tisztesség követelményének figyelembevételével állapították meg.

6.2 Fejlesztések átadás-átvétele

- 6.2.1 Jelen pont szerinti átadás-átvételi szabályokat kell alkalmazni kifejezetten Megrendelő számára készített fejlesztés (alkalmazás) átadás-átvételére.
- 6.2.2 Az alkalmazás átadás átvétele integrációs teszt keretében történik, melynek keretében Megrendelő az elvégzett fejlesztések rendeltetésszerű működését vizsgálja annak környezetei kapcsolataival. A tesztelés keretében Megrendelő azt vizsgálja, hogy az átadott alkalmazás megfelel-e a jelen szerződés 1. számú mellékletében és Megrendelő által jóváhagyott rendszertervben meghatározott követelményeknek.

Szignálom
Kassai Zoltán Péter
ügyvezető
NISZ Zrt.

6.2.3 A 6.2.2 pont szerinti tesztelés megkezdésének feltétele a rendszerterv (fizikai és logikai), valamint a tesztelési forgatókönyv Megrendelő általi jóváhagyása.

6.2.4 Vállalkozónak az alkalmazást fizikai adathordozón, telepítőkészlettel kell átadnia. Vállalkozó legalább 24 órával korábban köteles Megrendelőt értesíteni az átadás időpontjáról.

6.2.5 Vállalkozó köteles a tesztelések során minden szükséges tájékoztatást megadni az alkalmazással és annak működésével kapcsolatban, illetve Megrendelő erre vonatkozó igénye esetén helyszíni támogatást nyújtani.

6.2.6 A tesztelés akkor tekinthető sikeresnek, ha a 6.2.7 pontban meghatározott esetek egyike sem merül fel. A tesztelés során felmerülő hibákat Megrendelő tesztelési jegyzőkönyvben rögzíti, melyet legkésőbb a tesztelés befejezését követő 5. munkanapig megküld Vállalkozó részére.

6.2.7 Sikertelen a teszt, ha:

- a) a tesztelés során kritikus vagy fontos hiba merült fel,
- b) valamely a jelen szerződés 1. számú mellékletében és/vagy Megrendelő által jóváhagyott rendszertervben meghatározott funkció hiányzik,
- c) az alkalmazás használhatatlan, működésképtelen.

6.2.8 Amennyiben a teszt sikertelen, ezt a teszt-jegyzőkönyvben kell rögzíteni. Sikertelen teszt esetén a felmerült hibák, hiányosságok javítását a Vállalkozó köteles a tesztelési jegyzőkönyvben rögzített határidőn belül megkezdeni, s ezzel egyidejűleg a Felek a hibajavításra ésszerű póthatáridőt tűznek ki, melyet a tesztelési jegyzőkönyvben szintén rögzíteni kell. A kijavítást követően a Felek ismételt tesztet tartanak. Amennyiben az ismételt teszt is sikertelen Megrendelő választása szerint:

- a) jogosult további javítást kérni vagy
- b) a meghíúsulás jelen szerződés 12.3 pontjában meghatározott jogkövetkezményeinek alkalmazása mellett elállni jelen szerződéstől, vagy
- c) a meghíúsulás jelen szerződés 12.3 pontjában meghatározott jogkövetkezményeinek alkalmazása mellett azonnali hatállyal felmondani jelen szerződést.

6.2.9 A tesztelések során feltárt hibák – a hiba jellege alapján – a következő hibaosztályokba sorolhatóak:

Hiba prioritása	Prioritás definíciója
A – kritikus	Alapvető funkció nem működik, a teszt leáll, kijavítása nélkül nem képzelhető el az éles indulás.
B – fontos	Elfogadott rendszertervhez képest lényeges funkcióvesztéssel járó hiba. Az éles indulás előtti javítása szükséges.

C – alacsony	Alacsony prioritású hiba, a rendszer működését érdemben nem befolyásolja.
--------------	---

6.2.10 A hibák kategorizálását a Megrendelő tesztelési felelősei végzik. Amennyiben a Vállalkozó a Megrendelő valamely hiba kategorizálására vonatkozó döntésével nem ért egyet, észrevételét köteles a tesztelési jegyzőkönyvben rögzíteni és Feleknek a kérdésről egyeztetést kell tartaniuk, a megállapítások a tesztelési jegyzőkönyvben kerülnek rögzítésre.

6.2.11 Vállalkozó köteles a tesztelések során az alkalmazásban végrehajtott módosításokkal összhangban a szükséges módosításokat a vonatkozó dokumentációkban átvezetni. A módosított dokumentációk átadás-átvételére a 6.3 pont rendelkezéseit kell alkalmazni.

6.2.12 Az alkalmazás abban az esetben tekinthető átvettnek, ha a 6.2.2 pont szerinti teszt sikeresen lezárult. A tesztelésről felvett tesztelési jegyzőkönyv(ek) az átadás-átvételi jegyzőkönyv mellékletét képezik.

6.3 Dokumentumok átadás-átvétele

6.3.1 Jelen szerződés teljesítése során elkészítendő, az 1. számú melléklet 6.6.4 pontban meghatározott dokumentumok átadás-átvétele megkezdhetőségének feltétele, hogy a dokumentum feleljen meg a jelen szerződés 5.10 pontjában meghatározott formai követelményeknek. Amennyiben az átadott dokumentum megfelel jelen szerződés 5.10 pontjában meghatározott formai követelményeknek, Megrendelő a dokumentum átvételéről átvételi elismervényt állít ki.

6.3.2 A dokumentum átadás-átvétele során Megrendelő azt vizsgálja, hogy az átvett dokumentum megfelel-e az adott dokumentummal szemben jelen szerződés 1. számú mellékletében valamint a rendszertervben meghatározott tartalmi követelményeknek.

6.3.3 Az átvett dokumentumokat Megrendelő 15 munkanapon belül véleményezi. Megrendelő valamely dokumentum elfogadását megtagadhatja, ha az nem felel meg adott dokumentummal szemben jelen szerződés 1. számú mellékletében és/vagy a rendszertervben meghatározott tartalmi követelményeknek.

6.3.4 Dokumentumok véleményezése esetén az átadás-átvételi jegyzőkönyvben az átadás-átvételi eljárás új időpontja helyett a javított dokumentum átadásának időpontját kell rögzíteni. A javított dokumentum véleményezésére a 6.3.2-6.3.3 valamint jelen pont rendelkezéseit kell megfelelően alkalmazni.

7. Teljesítésigazolás

7.1 Vállalkozó a jelen szerződés 1.1 pontjában meghatározott feladatait teljesíti, ha az ott meghatározott feladatok teljesítéséhez szükséges, a jelen szerződés 1. számú mellékletének 6.6.1.1 pontjában megadott valamennyi eredményterméket a Megrendelő átvette. Vállalkozó Megrendelő szakemberei számára a jelen szerződés 1. számú mellékletének 6.6.5 pontja szerinti oktatást megtartotta, valamint ha a jelen szerződés keretében elkészített szoftvert a tesztelés után használatra átadta.

7.2 Vállalkozó a 7.1 pontban meghatározottak szerinti teljesítést követő 5 munkanapon belül köteles Megrendelőnek átadni:

- a) jelen szerződés 1. számú mellékletének 6.6.1.1 pontjában meghatározott eredménytermékek átvételét igazoló átadás-átvételi jegyzőkönyvek egy-egy példányát,
- b) az oktatás oktatási tervének jóváhagyásáról kiállított megrendelői elfogadó nyilatkozatot,
- c) oktatáson felvett jelenléti ív egy példányát,
- d) a jelen szerződés keretében elkészített, Megrendelő által tesztelés után átvett alkalmazás átvételét igazoló dokumentumot.

Megrendelő jelen pont szerinti dokumentumok átvételét követő 5 munkanapon belül kiállítja jelen szerződés 1.1 pontjában meghatározott feladatok teljesítésére vonatkozó Teljesítést Igazoló Bizonylatot.

7.2.1 A Teljesítést Igazoló Bizonylat mintáját jelen szerződés 3. számú melléklete tartalmazza. Megrendelő a Teljesítést Igazoló Bizonylat kiállítását mindaddig megtagadhatja, amíg Vállalkozó annak kiállításához szükséges valamennyi dokumentumot nem vagy nem teljeskörűen adja át.

8. Fizetendő ellenérték

8.1 A jelen szerződés értéke 350.000.000,- Ft + ÁFA, azaz háromszázötvenmillió forint + általános forgalmi adó.

Felek rögzítik, hogy az általános forgalmi adó mértékére a teljesítéskor hatályos jogszabályi rendelkezések az irányadók.

8.2 A 8.1 pontban meghatározott díj a szerződés időtartamára kötöttnek tekintendő, nem módosítható.

8.3 A 8.1 pontban meghatározott díj tartalmazza mindazon díjak, költségek, ráfordítások ellentételezését, amelyeket Vállalkozó a jelen szerződés teljesítésével kapcsolatban Megrendelő irányába érvényesíteni kíván, ezért a Vállalkozó jelen szerződés teljesítéséért más jogcímen további ellenérték felszámítására nem jogosult, továbbá költségei megtérítését semmilyen jogcímen nem igényelheti.

9. Fizetési feltételek

9.1 Megrendelő a jelen szerződéssel kapcsolatban a Kbt. 135. § (8) bekezdés alapján a szerződés 8.1. pontjában meghatározott díj 30%-ának megfelelő előleget biztosít.

9.2 A Megrendelő a fentiek szerint igényelt előleget legkésőbb a szerződés aláírását követő 15 napon belül köteles kifizetni a Vállalkozó felé, díjbekérő alapján, és előleghozzájárulás ellenében.

9.3 A jogosulatlanul igénybe vett vagy felhasznált előleg esetén a Vállalkozó köteles a folyósított előleg összegét részben vagy egészben – az előleg folyósításától számított, a Ptk. szerinti, szerződő hatóságnak nem minősülő vállalkozással kötött szerződésére

irányadó késedelmi kamattal együtt – visszafizetni. A kamatszámítás kezdő napja az előleg folyósításának a napja.

- 9.4 A Felek megállapodnak, hogy az előleg összege a teljesítést követően kiállított 1 db számla végösszegéből levonásra/beszámításra kerül.
- 9.5 Vállalkozó tudomásul veszi, hogy jelen szerződés értéke a Kbt. 135. § (1) bekezdésében valamint a Ptk. 6:130. § (1)-(2) bekezdésében meghatározottaknak megfelelően igazolt átadás-átvételt követően, a megfelelően kiállított és aláírt Teljesítést Igazoló Bizonylat alapján kiállított, az elvégzett feladatok ellentételezésére benyújtott – a számvitelről szóló 2000. évi C. törvény 167. § (3) bekezdés alapján kiállított – számla ellenében a számla Megrendelő általi kézhezvételét követő 30 napon belül banki átutalással kerül kifizetésre. Amennyiben a számla tartalmi, illetve formai okokból nem befogadható a 30 napos fizetési határidő a befogadható számla beérkezésének napjától számítható. A számla kötelező melléklete az előírásnak megfelelően kiállított és aláírt Teljesítést Igazoló Bizonylat. Vállalkozó jelen szerződés teljesítéséről 1 számla kiállítására jogosult.
- 9.6 A számla szabályszerű kiállítása után Vállalkozó a számlát Megrendelő nevére és a Megrendelő központi iktatójába (1389 Budapest, Pf.: 133.) küldi.
- 9.7 A számlát az alábbiak szerint kell kiállítani:
- a számlán szerepeltetni szükséges a tevékenység leírását, SZJ számát,
 - a Megrendelő által megadott, belső azonosításra szolgáló szerződés számot,
 - fizetési határidőként a számla kézhezvételét követő 30. napot,
 - a számlának meg kell felelnie az általános forgalmi adóról szóló 2007. évi CXXVII. törvény (Áfvtv.) 169. §-a szerinti előírásoknak,
 - a számlán fel kell tüntetni a bankszámlaszámot, a bank nevét, valamint az adószámot,
 - a számlán fel kell tüntetni a „számla” elnevezést.
- 9.8 Vállalkozó a számla késedelmes kiegyenlítés esetén a késedelem idejére a Ptk. 6:155. § (1) bekezdése szerint jogosult késedelmi kamatra.
- 9.9 Vállalkozó a bankszámlaszámában bekövetkezett változásról köteles a Megrendelőt haladéktalanul értesíteni.
- 9.10 A Szerződés hatálya alatt Vállalkozó a Cégbíróság által nyilvántartott főbb adataiban (a nevében, cégformájában, adószámában, számlaszámában) bekövetkező változásokról 8 (nyolc) naptári napon belül köteles a Megrendelőt írásban értesíteni.
- 9.11 Amennyiben a fizetési határidő munkaszüneti napra, ünnepre vagy bankszüneti napra esik, akkor a következő banki munkanap a számla kiegyenlítésének határideje.
- 9.12 Megrendelő mentesül a késedelmes fizetés jogkövetkezménye alól, amennyiben Vállalkozó a számlát nem a 9.6 pontban meghatározott címre nyújtja be, vagy a számla egyéb – jelen szerződésben szabályozott okból – nem fogadható be.
- 9.13 Amennyiben Megrendelő kifogást emel a benyújtott számlával kapcsolatban, úgy a számlát a számla igazolt kézhezvételét követő 10 naptári napon belül visszaküldi Vállalkozónak. A fizetési határidő a számla újbóli benyújtását követően újratekődik.

- 9.14 Vállalkozó nem fizet, illetve számol el a szerződés teljesítésével összefüggésben olyan költségeket, melyek a Kbt. 62. § (1) bekezdés k) pont ka-kb) alpontja szerinti feltételeknek nem megfelelő társaság tekintetében merülnek fel, és melyek Vállalkozó adóköteles jövedelmének csökkentésére alkalmasak.

10 Szellemi alkotásokkal kapcsolatos jogok, jogszavatosság

- 10.1 Vállalkozó által jelen szerződés keretében elkészített és Megrendelő részére átadott fejlesztések (alkalmazás) szerzői jogi védelem alatt állnak. Vállalkozó fenntartja kizárólagos jogát a Fejlesztéssel érintett szoftverek többszörözésére, átdolgozására, feldolgozására, fordítására, illetve bármely más módosítására.
- 10.2 A jelen szerződés keretében továbbfejlesztett FÖRI IKRSZ alapkompone nsét képező szoftverhez Vállalkozó Megrendelő részére határozatlan időre szóló, korlátozásmentes felhasználási jogot biztosít. Ezen felhasználási jog – a Vállalkozó tájékoztatásával egyidejűleg – a Megrendelő részéről kizárólag a Belügyminisztérium irányítása alatt álló szervek részére adható át. Más szervek részére kizárólag a Vállalkozó hozzájárulásával adható át. Jelen pontban szabályozottak megszegése súlyos szerződésszegésnek minősül.
- 10.3 A jelen szerződés keretében továbbfejlesztett FÖRI IKRSZ alapkompone nsét képező szoftver forráskódját (forráskód) Vállalkozó nem adja át sem Megrendelőnek, sem harmadik szervezetnek.
- 10.4 Vállalkozó szavatosságot vállal azért, hogy a jelen szerződés keretében szállított egyik terméken sem áll fenn harmadik személyeknek olyan joga (pl. szerzői joga, szabadalma vagy védjegye), amely a Megrendelő jelen szerződés szerinti felhasználási jogainak megszerzését, gyakorlását korlátozza vagy akadályozza. Megrendelő tudomással bír arról, hogy a rendszerben Főváros részéről licencelt termékek kerültek implementálásra, melyek a kialakítandó rendszer működésében adottságként kezelendők.
- 10.5 Vállalkozó kijelenti és garantálja, hogy a jelen szerződés teljesítése során átadásra kerülő termékek saját termékei vagy azok felett jelen szerződés teljesítésének vonatkozásában jelen szerződésben meghatározottak teljesítéséhez szükséges mértékű, - a jogosultságnak más részére történő, jelen szerződésben szabályozottak szerinti továbbadási jogát is magában foglaló – rendelkezési jogosultságokkal rendelkezik.
- 10.6 Vállalkozó szavatolja, hogy amennyiben jelen szerződésben meghatározott feladatai teljesítéséhez más személyt is igénybe vesz, ezen természetes és jogi személyekkel olyan tartalmú szerződéseket köt, melyek Megrendelő jelen szerződés szerinti jogainak megszerzését és gyakorlását lehetővé teszik, illetve nem korlátozzák vagy akadályozzák.
- 10.7 A jelen pontban szabályozott felelősségvállalások (jogszavatossági vállalás) Vállalkozót jelen szerződés megszűnését követően is terhelik. Egyebekben a valóságnak meg nem felelő jogszavatossági nyilatkozat esetén Megrendelő – a kártérítési igényének fenntartása és a meghíúsulás jogkövetkezményeinek alkalmazása mellett – jelen szerződést azonnali hatállyal jogosult felmondani.

- 10.8 Vállalkozó vállalja, hogy félként vesz részt minden, Megrendelő ellen jelen szerződéssel összefüggésben szabadalom bitorlás vagy szerzői jog megsértése miatt indított eljárásban. Vállalkozó köteles továbbá megtéríteni Megrendelő jelen pont szerinti eljárásokkal kapcsolatban felmerült minden kárát és költségét.

11 Jótállás, jótállás alatti hibajavítás

- 11.1 A Vállalkozó a jelen szerződés keretében elkészített alkalmazásra 12 hónap jótállást vállal. A jótállási idő kezdete az alkalmazás átvételének az időpontja. A jótállási idő meghosszabbodik az esetleges javítás időtartamával, ha ezen okból a FÖRI IKSZR – szerződés célja szerinti rendeltetésszerű - működése nem biztosítható. Vállalkozó vállalja, hogy a jótállási idő alatt az általa kialakított alkalmazás jelen szerződés 1. számú mellékletében, Megrendelő által jóváhagyott rendszertervben valamint egyéb dokumentumokban meghatározottak szerint működik.

- 11.2 Megrendelő köteles a jótállás időtartama alatt tudomására jutott hibát, és az ezzel kapcsolatos minden körülményt Vállalkozóval haladéktalanul írásban közölni.

- 11.3 Megrendelő hibabejelentését Vállalkozó alábbi elérhetőségeinek valamelyikén teheti meg:

E-mail cím: info@gvsx.hu

Telefonszám: +36308832648

- 11.4 E-mailben történő hibabejelentést Vállalkozónak a bejelentés beérkezését követő 60 percen belül vissza kell igazolnia (bejelentés fogadása) azon az e-mail címen, ahonnan a bejelentés megtörtént. A telefonon történt hibabejelentést Megrendelőnek írásban is meg kell erősítenie.

- 11.5 A hibabejelentésnek legalább az alábbi adatokat kell tartalmaznia:

- hibát bejelentő személy neve, beosztása,
- észlelt hibajelenség leírása,
- a hiba kategóriája,
- a hiba bejelentéséig Megrendelő által tett intézkedések,
- hibabejelentés száma.

- 11.6 Hibakategóriák és az azokhoz tartozó hibaelhárítási határidők:

- kritikus hiba (működésképtelen, álló rendszer (illetve bármely számítóközpont vagy annak központi elemének leállása)) esetében: a bejelentéstől számított 12 munkaórán belül (megkerülő megoldás elfogadható),
- normál hiba (rendeltetésszerű használatot, normális folyamatok zavartalan működését jelentősen gátló hiba): esetén a bejelentéstől számított 36 munkaórán belül,
- egyéb hiba (kritikus vagy normál hibának nem minősülő hiba) esetében: a bejelentéstől számított 168 órán belül.

Jelen pont alkalmazása szempontjából munkaórának a munkanapokon 8:00-17:00 közötti időszak minősül.

- 11.7 A hibaelhárítás befejezését követően tesztelést kell lefolytatni, melynek során Megrendelő meggyőződik arról, hogy a hiba elhárítása megtörtént-e, illetve, hogy a

hibaelhárítás nem okozott-e újabb hibákat. A tesztelésről jegyzőkönyvet kell felvenni. Megrendelő a hibajavítást a tesztelési jegyzőkönyv aláírásával fogadja el.

11.8 Vállalkozó köteles a jótállással kapcsolatos feladatai teljesítése során az alkalmazás(ok)ban végrehajtott módosításokkal összhangban a szükséges módosításokat a vonatkozó rendszer- és végfelhasználói dokumentációkban átvezetni. A 11.7 pont szerinti jegyzőkönyv aláírásának a feltétele, hogy Vállalkozó – amennyiben szükséges – adott hibaelhárítással kapcsolatban felmerülő, jelen pont szerinti feladatait teljesítse.

11.9 A jótállási kötelezettség teljesítésével kapcsolatos valamennyi költséget Vállalkozó viseli.

12 Kötbér

12.1 Amennyiben Vállalkozó jelen szerződés 2.1 pontjában meghatározott határidőig a jelen szerződés 1.1 pontjában meghatározott feladatát olyan okból, amelyért felelős nem teljesíti, késedelmi kötbér fizetésére köteles. A késedelmi kötbér mértéke minden megkezdett késedelmes nap után napi 0,5 %. A késedelmi kötbér alapja jelen szerződés nettó értéke. A késedelmi kötbér maximális mértéke a kötbéralap 10%-a.

12.2 Hibás teljesítésnek minősül, amennyiben Vállalkozó az alkalmazás átadás-átvétele során feltárt hibákat, hiányosságokat nem vagy nem Megrendelő elvárásainak megfelelően javítja ki, és ezért a Szitakötő rendszer kialakítását nem jelen szerződésnek (különösen annak 1. számú mellékletének) valamint Megrendelő által jóváhagyott rendszertervnek megfelelően teljesíti. Hibás teljesítésnek minősül továbbá, ha Vállalkozó nem vagy nem jelen szerződésben meghatározott követelményeknek megfelelően adja át a jelen szerződés 1. számú melléklete 6.6.4 pontjában meghatározott dokumentumokat. A hibás teljesítési kötbér mértéke jelen szerződés nettó értékének 10 %-a.

12.3 Vállalkozó jelen szerződés megghiúsulása esetén megghiúsulási kötbér fizetésére köteles, melynek mértéke jelen szerződés nettó értékének 5 %-a. Jelen szerződés megghiúsultnak tekintendő, amennyiben Megrendelő Vállalkozó súlyos szerződésszegése miatt jelen szerződést azonnali hatállyal felmondja, vagy Megrendelő jelen szerződéstől Vállalkozó súlyos szerződésszegése miatt eláll. Megghiúsulási kötbér érvényesítése a késedelmi kötbér érvényesítését kizárja.

12.4 Megrendelő a kötbérigényről kötbérértesítőt állít ki, melynek összegét jogosult Vállalkozót megillető díjba a Kbt. előírásainak betartásával beszámítani.

12.5 Vállalkozó tudomásul veszi, hogy a Megrendelő – a Ptk. 6:187. § (3) bekezdésére figyelemmel – jogosult a kötbért meghaladó kárának érvényesítésére, illetve, hogy a késedelmi kötbér megfizetése nem mentesíti a teljesítés alól.

13 A szerződés módosítása, megszüntetése és megszűnése

13.1 Jelen szerződés rendes felmondással nem szüntethető meg.

- 13.2 Felek jelen szerződést kizárólag a Kbt. 141. §-ban foglaltak figyelembevételével és kizárólag írásban módosíthatják.
- 13.3 Megrendelő jogosult Vállalkozó súlyos szerződésszegése esetén Vállalkozóhoz intézett írásbeli értesítésével jelen szerződést azonnali hatállyal felmondani. Súlyos szerződésszegésnek minősül különösen, ha:
- a) Vállalkozó a teljesítést jogos ok nélkül megtagadja,
 - b) a késedelmi kötbér a 12.1 pont szerinti esetben eléri a maximumot,
 - c) Vállalkozó megsérti a jelen szerződés 10. pontjában meghatározott jogszatossági előírásokat,
 - d) Vállalkozó valamely – az a)-c) pontban nem nevesített – jelen szerződésben meghatározott kötelezettségét saját érdekkörében felmerült okból, Megrendelő erre vonatkozó felszólítása ellenére, Megrendelő által megadott határidőre nem teljesíti.
- 13.4 Megrendelő jogosult – választása szerint – jelen szerződést azonnali hatállyal felmondani vagy attól elállni a Kbt. 143. § (1) bekezdésében szabályozott esetek valamelyikének bekövetkezése esetén.
- 13.5 Megrendelő köteles – választása szerint – jelen szerződést azonnali hatállyal felmondani vagy attól elállni a Kbt. 143. § (2) bekezdésében szabályozott eset bekövetkezése esetén.
- 13.6 Megrendelő jogosult és egyben köteles jelen szerződést azonnali hatállyal felmondani a Kbt. 143. § (3) bekezdésében meghatározott esetek valamelyikének bekövetkezése esetén.
- 13.7 Bármelyik Fél jogosult jelen szerződést azonnali hatállyal felmondani abban az esetben, ha a másik Fél ellen jogerősen felszámolási eljárást rendeltek el vagy, ha a másik Fél végelszámolással történő megszűnését határozta el.
- 13.8 Vállalkozó Megrendelő súlyos szerződésszegése esetén jogosult a szerződést Megrendelőhöz intézett írásbeli értesítésével azonnali hatállyal felmondani. Súlyos szerződésszegést követ el Megrendelő különösen, ha a szerződésben meghatározott fizetési kötelezettségének Vállalkozó írásos felszólítása ellenére, az abban megadott határidőig nem tesz eleget, valamint ha megszegi a felhasználási jog átengedésére vonatkozó rendelkezéseket.
- 13.9 Az azonnali hatályú felmondásról írásban kell értesíteni a másik felet. A szerződés megszűnésének időpontja a felmondásról szóló értesítés kézbesítésének napja.
- 13.10 Jelen szerződés megszűnése a szerzői jogi rendelkezések és a jótállás hatályát nem érinti.

14 Titoktartás

- 14.1 Vállalkozó vállalja, hogy a közpénzek felhasználásának nyilvánosságáról szóló szabályozásnak megfelelően üzleti titok címen nem tagadja meg a tájékoztatást a jelen szerződés lényeges tartalmáról.

- 14.2 Felek kötelesek jelen szerződés teljesítése során a másik Féllel kapcsolatban tudomásukra jutott információkat, adatokat valamint tényeket bizalmasan kezelni, azokat nyilvánosságra nem hozhatják, illetéktelen harmadik személy részére hozzáférhetővé nem tehetik azzal, hogy egyik fél sem akadályozhatja meg a másikat olyan információ kiadásában, amelyet valamely hatósági vagy bírósági eljárás vagy törvényi előírás tesz szükségessé.
- 14.3 Amennyiben jelen szerződés teljesítésével kapcsolatban Vállalkozónak harmadik személy számára valamely információt kell kiadnia, azt kizárólag Megrendelő előzetes írásos hozzájárulásával teheti meg.
- 14.4 Szerződő Felek megállapodnak, hogy jelen pont alkalmazása szempontjából nem minősülnek harmadik Félnek Vállalkozó által szerződésszerűen igénybe vett alvállalkozók, feltéve, hogy jelen szerződésben való közreműködésük előtt titoktartási nyilatkozatot írnak alá és adnak át Megrendelőnek.
- 14.5 Vállalkozó teljes felelősséggel tartozik a titoktartási kötelezettségének megsértéséből eredő károkért és tudomásul veszi és elfogadja, hogy a titoktartási kötelezettség megszegése esetén a Megrendelő jogosult – választása szerint – jelen szerződést azonnali hatállyal felmondani vagy jelen szerződéstől elállni.

15 Felek közötti kapcsolattartás

- 15.1 Jelen szerződésben Felek szakmai kapcsolattartásra kijelölt képviselői:

a) Megrendelő részéről:

Név: Bogó Viktor

Beosztás: projektigazgató

Mobiltelefon szám: +36304093345

E-mail cím: bogo.viktor@nisz.hu

b) Vállalkozó részéről:

Név: Sipos Gyula

Beosztás: ügyvezető

Mobiltelefon szám: +36304107069

E-mail cím: gyula.sipos@gvsx.hu

- 15.2 Jelen szerződésben Megrendelő részéről teljesítés igazolására jogosult személyek együttesen:

Név: Dömötör Csaba

Beosztás: projektmenedzsment igazgató

Mobiltelefon szám: +36 20 480 6230

E-mail cím: domotor.csaba@nisz.hu

Név: Kopesányi Tibor

Beosztás: beszerzési és logisztikai igazgató

Mobiltelefon szám: +36307333544

E-mail cím: Kopesanyi.Tibor@nisz.hu

- 15.3 Felek jelen pontban meghatározott kapcsolattartóik útján tartják a szerződés teljesítése során a kapcsolatot. Bármelyik Fél jogosult a 15.1-15.2 pontban meghatározott kapcsolattartója/teljesítésigazolója személyét megváltoztatni. Szerződő Felek megállapodnak, hogy a 15.1-15.2 pontban meghatározott kapcsolattartók/teljesítésigazoló személyében bekövetkező változás nem igényel szerződésmódosítást, elegendő arról a másik Felet írásban tájékoztatni. A kapcsolattartó/teljesítésigazoló személyében bekövetkezett változás a másik Féllel való szerződésszerű közléstől hatályos.
- 15.4 Szerződő Felek rögzítik, hogy minden, jelen szerződés teljesítésével kapcsolatos nyilatkozatot vagy egyéb értesítést (továbbiakban: értesítés) szerződésszerűen küldenek meg egymásnak. Szerződésszerű megküldésnek minősül, az írásban és
- írásban igazolt személyes átadással,
 - tértivevényes ajánlott levélben,
 - visszaigazolt e-mailben vagy
 - visszaigazolt telefax útján – megküldött értesítés.
- 15.5 Az e-mail vagy telefax útján történő kézbesítés esetén az értesítés akkor válik joghatályossá, amikor a címzett azt igazoltan kézhez vette, arról automatikus vagy kifejezett visszaigazolás érkezett. A tértivevényes ajánlott postai küldeményt a kézbesítés megkísérlésének napján kézbesítettnek kell tekinteni, ha a címzett az átvételt megtagadta. Ha a kézbesítés azért volt eredménytelen, mert a címzett az iratot nem vette át (az a feladóhoz nem kereste jelzéssel érkezett vissza), az iratot – az ellenkező bizonyításáig – a postai kézbesítés második megkísérlésének napját követő ötödik munkanapon kell kézbesítettnek tekinteni.
- 15.6 Szerződő Felek megállapodnak, hogy a postai utat kizárólag a szerződésszegéssel valamint jelen szerződés megszüntetésével kapcsolatos értesítések megküldésére veszik igénybe. Jelen pontban meghatározott esetekben azonban a kézbesítés kizárólag postai úton (tértivevényes ajánlott levélben) vagy írásban igazolt személyes átadással történhet.

16 Vis Maior

- 16.1 A Vállalkozó nem felel azokban az esetekben, ha a késedelmes teljesítés vagy meghiúsulás vis maior eredménye.
- 16.2 A jelen pont értelmezése szempontjából Felek „vis maior”-nak tekintik azokat az eseményeket, amelyek Vállalkozó érdekkörén kívül. Vállalkozó részéről elháríthatatlanul olyan okból következnek be, amelyért Vállalkozó nem felelős és amely Vállalkozó szerződésszerű teljesítését akadályozza. Ilyen esetek lehetnek különösen sztrájk, háború vagy forradalom, tűzeset, árvíz, járvány, karantén korlátozások a teljesítés helyén. A vis maiornak közvetlen összefüggésben kell állnia Vállalkozó tevékenységével, mely összefüggést Vállalkozónak írásban igazolnia szükséges.
- 16.3 Amennyiben vis maior miatt a szerződésben foglalt határidők nem teljesíthetők, erről Vállalkozó köteles a Megrendelőt írásban tájékoztatni és a tájékoztatás alapján Felek kötelesek egyeztetni egymással a szerződés teljesítésének további módjáról.

Amennyiben a Megrendelő egyéb irányú írásos utasítást nem ad, a Vállalkozónak tovább kell teljesítenie szerződéses kötelezettségeit, amennyiben az ésszerűen lehetséges, és meg kell keresnie minden ésszerű alternatív módot a teljesítésre.

- 16.4 Amennyiben a vis maior időtartama meghaladja a 30 naptári napot, a Megrendelőnek jogában áll jelen szerződést azonnali hatállyal felmondani. Ez esetben mindkét Fél maga viseli a vis maior miatt felmerült kárát.

17 Egyéb rendelkezések

- 17.1 Jelen szerződés főszövegének és mellékleteinek ellentmondása esetén a szerződés fő szövegének rendelkezését kell alkalmazni.
- 17.2 Amennyiben valamely Félnél a jelen szerződés teljesítése során olyan körülmény áll elő, amely akadályozza jelen szerződésben meghatározott feladata teljesítését, ezen körülményről, a késedelem okáról valamint várható időtartamáról haladéktalanul köteles a másik Felet tájékoztatni abban az esetben is, ha megítélése szerint az akadályt a másik Félnak közlés nélkül is ismernie kell.
- 17.3 Felek kijelentik, hogy nem válik a szerződés tartalmává minden szokás, amelynek alkalmazásában Felek korábbi üzleti kapcsolatukban megegyeztek, és minden gyakorlat, amelyet egymás között kialakítottak, továbbá minden olyan szokás és gyakorlat, melyet az adott üzletágban a hasonló jellegű szerződés alanyai által széles körben ismernek és rendszeresen alkalmaznak.
- 17.4 Felek megállapodnak, hogy amennyiben jelen szerződés bármely rendelkezése utóbb érvénytelennek minősül (részleges érvénytelenség), a szerződés többi részét érvényesnek tekintik, kivéve, ha a Felek együttes írásbeli nyilatkozata alapján azt az érvénytelen rész nélkül nem kötötték volna meg.
- 17.5 Vállalkozónak és a Megrendelőnek meg kell tennie mindent annak érdekében, hogy közvetlen tárgyalások útján rendezzenek minden olyan nézeteltérést vagy vitát, mely közöttük a szerződés keretében felmerült. Minden ezzel kapcsolatos tényről, akadályozó körülményről Felek kölcsönösen kötelesek egymást írásban tájékoztatni.
- 17.6 Ha Felek közvetlen tárgyalások megkezdésétől számított 30 naptári napon belül nem tudják megoldani a szerződés alapján vagy ezzel összefüggésben keletkezett jogvitájukat, úgy a jogvita elbírálására a rendes bírósági fórumokat választják.
- 17.7 A jelen szerződésben nem szabályozott kérdésekben a magyar jog rendelkezései az irányadók.
- 17.8 Ha bármelyik Fél egy vagy több esetben nem ragaszkodik a jelen szerződésben meghatározott valamely jog, jogorvoslat vagy választás gyakorlásához, az nem jelenti azt, hogy ugyanannak a feltételnek a jövőbeni teljesítéséről, vagy ugyanazon jog jövőbeni gyakorlásáról is le fog mondani, vagy a követeléseitől el fog állni. A jelen szerződésből fakadó vagy ahhoz kapcsolódó bármilyen jogról történő lemondás csak erre vonatkozó kifejezett írásbeli nyilatkozat esetén érvényes.

Jelen szerződés 17 számozott pontból és 3 számozott mellékletből áll, 3 eredeti példányban készült, melyből 2 példányt Megrendelő, 1 példányt Vállalkozó kap. Jelen szerződést Felek elolvastak, megértettek, és mint akaratukkal mindenben egyezőt jóváhagyólag írtak alá.

Mellékletek:

1. számú melléklet: Műszaki leírás
2. számú melléklet: Nyilatkozat Partner adatairól
3. számú melléklet: Teljesítést Igazoló Bizonylat -TIB (minta)

Budapest, 2019...06...18:.....

Budapest, 2019. 06. 26.



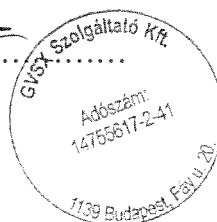
Bancsics Ferenc
vezérigazgató
NISZ Nemzeti Infokommunikációs
Vállalkozó Zártkörűen Működő
Részvénytársaság
Megrendelő

NISZ Nemzeti Infokommunikációs Szolgáltató
Zártkörűen Működő Részvénytársaság
1081 Budapest, Csokonai utca 3.

1.



Sipos Gyula
ügyvezető
GVSX Szolgáltató Kft.
Vállalkozó





..... nyilvántartási számú szerződés 1. számú melléklete

Műszaki leírás
(Megrendelő közbeszerzési műszaki leírása)

Műszaki specifikáció

**A FÖRI Integrált Közlekedésszervezési és Szabályozási
Rendszer (IKSZR) keretében Szitakötő rendszer fejlesztése**



Tartalom

1.	Bevezetés	23
1.1.	A dokumentum célja	23
1.2.	Célzott olvasókör	23
2.	Szakmai motiváció	23
2.1.	Projekt háttér	23
2.1.1.	IKSZR rendszer általános bemutatása	24
2.2.	A projektcélja.....	25
3.	Projekt kötöttségek	25
3.1.	Megkövetelt kötöttségek	25
3.2.	Definíciók és fogalmak	26
3.3.	Ajánlatkérő kötelezettségei	26
4.	A megvalósítandó rendszer.....	27
4.1.	A projekt elemei.....	27
4.1.1.	Digitális Kameraközpont kliens felület.....	27
4.2.	A szitakötő rendszer komponensei	28
4.2.1.	Adatgyűjtő eszközök, szitakötő adatforrások	28
4.2.2.	Szitakötő központ	30
4.2.3.	Szitakötő outputok, külső szolgáltatások	31
5.	Funkcionális követelmények.....	32
5.1.	Megvalósítandó rendszerfunkciók, szolgáltatások.....	32
5.1.1.	IKSZR rendszer általános bemutatása	32
6.	Nem-funkcionális követelmények	40
6.1.	A rendszerrel szemben támasztott informatikai követelmények	40
6.1.1.	Általános követelmények	40
6.1.2.	Teljesítmény követelmények	40
6.2.	Architektúrára vonatkozó követelmények	48
6.3.	Integrációs követelmények.....	49
6.4.	Felhasználói felülettel kapcsolatos követelmények	49
6.5.	Üzemeltetési követelmények	51
6.6.	Szállítással kapcsolatos követelmények.....	51
7.	Mellékletek	54
7.1.	Leszállítandó dokumentumok elvárt tartalma	54
7.2.	Műszaki melléklet - A Kormányzati Adatközpontba illesztés műszaki követelményei...60	
7.3.	IKSZR kommunikációs protokoll	64

1. Bevezetés

1.1. A dokumentum célja

A dokumentum célja, hogy ismertesse a Szitakötő rendszerrel szemben támasztott követelményeket és elvárásokat.

1.2. Célzott olvasókör

Jelen dokumentum megcélzott olvasóköre a rendszer megrendelője, tervezői, fejlesztői, tesztelői, valamint üzemeltetői.

2. Szakmai motiváció

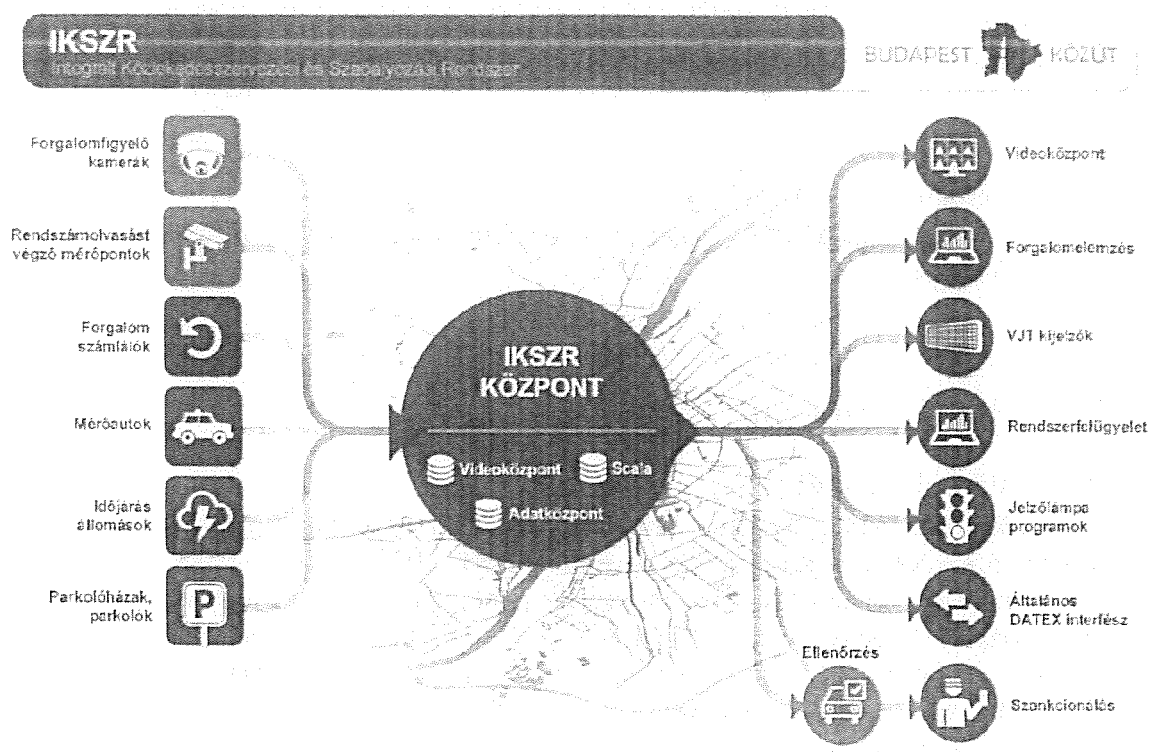
2.1. Projektháttér

A Budapest Közút Zrt. célul tűzte ki, hogy létrehozzon egy központi rendszert (IKSZR), amelynek feladata a különböző forgalomirányító és forgalmat befolyásoló rendszerek egységes rendszerben történő kezelése, továbbá a keletkezett forgalmi információk célzottan, több szempontból történő felhasználása. A rendszer létrejött és a Budapest Közút Szabó Ervin téri telephelyén 2015 óta folyamatosan működik. A rendszer funkcionak működése során a forgalomelemző kamerákon olyan információk keletkeznek – rendszámfelismerés és rendszámhoz kapcsolódó képi információk –, amelyek felhasználására, tárolására a Budapest Közút Zrt. csak azok anonimizálása után jogosult, ugyanakkor a rendészeti feladatokat ellátó szervek munkájához szükségesek. Az IKSZR rendszer egységes keretet ad a korábban szeparáltan működő forgalmi monitoring funkcióknak (forgalomfigyelés, forgalomszámlálás, ellenőrzés és egyéb közlekedési adatgyűjtés), ezen felül a korábbi rendszerek szolgáltatásai, funkciói az integráció révén újabb funkciókkal is kiegészültek.

Az egységes, integrált forgalmi adatbázis olyan, az előzmény rendszerek hiányosságaiból és szigetszerű működéséből fakadóan korábban nem elvégezhető elemzésekre is lehetőséget ad, melyek a főváros forgalmi menedzsment tevékenységének magasabb szintű ellátását támogatják. Az IKSZR központ szolgáltatásai egységes kezelői felületen érhetők el, az új valós idejű rendszerfelügyeleti modulja pedig magas szinten támogatja az üzemeltetési tevékenységet.

A központi alapfunkciók nagy része tehát adott egy fővárosi szintű, kiterjedt forgalmi menedzsment rendszer kialakításához de az egyes speciális (rendészeti) központi funkciók tekintetében azonban indokolt a rendszer továbbfejlesztése, kiterjesztése.

2.1.1. IKSZR rendszer általános bemutatása



Az IKSZR alapját több, egymással szervesen összefüggő, integrált rendszer alkotja, amelyek központja a Budapest Közút VIII. kerületi Szabó Ervin téri épületében helyezkedik el.

IKSZR rendszer elemei:

Siemens Sitraffic Scala: A Scala jelzőlámpás forgalomirányító rendszer alapvető feladata, hogy a fővárosban elhelyezett jelzőlámpák működését irányítsa, állapotukról aktuális, valós képet adjon. Ezen túl forgalom-menedzsment funkciókat is betölt: a rendszerbe kötött objektumok (forgalomszámláló mérőpontok, hurok detektorok, meteorológiai állomások, változtatható jelzésképű táblák, parkolási létesítmények) segítségével a főváros útjain zajló forgalomról rendszer szintű valós képet ad, a beérkező információk alapján befolyásolja a jelzőlámpák működését, támogatja az operatív beavatkozásokat, továbbá tájékoztatja a gépjárművekkel közlekedőket a forgalom alakulásáról.

Szélessávú kommunikációs hálózati infrastruktúra: A főváros területén elhelyezkedő alépítményi és optikai hálózatrendszer biztosítja a gyors adatátvitelt a forgalomirányítás- és forgalmi monitoring tevékenységhez használt terepi berendezések és a központi rendszer között, bővítése a fejlesztési projektekhez kapcsolódóan folyamatosan zajlik (jelenleg mintegy 80 kilométer hosszú, jellemzően a belvárosi útszakaszokat fedi le). Ahol az optikai hálózatrendszer nem elérhető, az üzemeltető az adatsere biztosítására vezetékek nélküli kommunikációs megoldásokat is alkalmaz.

Digitális videó központ: A főváros úthálózatán elhelyezett digitális vagy digitalizált kamerák képét fogadó központ, jelenleg 300 tervezetten rögzítendő kamera élőképet kezel. A rendszerhez tartozó kliensfelületen keresztül a BKK közút szakemberei a Szabó Ervin téri diszpécserközpontban figyelik a forgalom alakulását a nap 24 órájában.

Integrált adatközpont: Az azonosítás végző mérőpontok adatait kezelő központi szerver szolgáltatás. Feladata, hogy fogadja az azonosított forgalmi eseményeket és a forgalmat jellemző mért adatokat a végpontoktól, ezeket anonimizálja és tárolja. A beérkező adatokból – jelenlegi alapfunkciójaként - várható eljutási időt kalkulál és a kalkuláció eredményeképp létrejött adatokat és az egyéb forgalmi információkat továbbítja a Scala rendszernek.

Forgalomfigyelő kamerarendszer: A főváros úthálózatán a főbb keresztmetszetekben elhelyezett digitális vagy analóg kamerákat foglalja magába, melyek forgalomfigyelési célból lettek telepítve.

Intelligens terepi mérőpont-rendszer: A főváros úthálózatán a főbb keresztmetszetekben elhelyezett kamerás alapon működő mérőpontokat foglalja magába, melyek feladata a forgalomra jellemző adatok mérése, illetve feldolgozásra alkalmas kameraképek szolgáltatása a központ felé.

2.2. A projektcélja

A jelen dokumentumban leírt beszerzés célja, hogy az IKSZR rendszerhez tartozó kamera képességeket megteremtse a KAK központban, valamint az adatok biztonságos tárolását és azok célhoz kötött jogosult felhasználását biztosítsa. Az alkalmazás szintű jogosultsági körök meghatározását a Belügyminisztérium erre feljogosított szervezete bocsátja rendelkezésre.

Jelen leírás egy olyan rendszert fogalmaz meg, melynek segítségével a közterületeken lévő kamerák adatai egy központi adattárba juttathatóak, az így kialakuló adatbázisban a begyűjtött adatok egyszerű felületeken keresztül kereshetők ill. hozzáférhetők. Az adatgyűjtés és feldolgozás egy meglévő rendszer felhasználásával, annak továbbfejlesztésével és újszoftvermodulok fejlesztésével kerülnek megvalósításra.

A rendszer működése és üzemeltetése teljes körűen dokumentált és naplózott kell, hogy legyen.

3. Projektkötöttségek

3.1. Megkövetelt kööttségek

A megvalósítás során nem módosítható, megkövetelt kööttségek az alábbiak:

- A feltöltendő adatok mennyisége okán az adatáramlás során törekedni kell a videó folyamat tömörítésére, a H.264 tömörítési szabvány használatára.
- Az elkészült alkalmazásokat az Ajánlatkérő által üzemeltetett Kormányzati Adatközpontban kell telepíteni, a használni kívánt technológiákat, hardver- és szoftverkomponenseket az Ajánlatkérő érintett szakembereivel előzetesen szükséges egyeztetni. A kiválasztott komponenseket az Ajánlatkérőnek is jóvá kell hagynia.

3.2. Definíciók és fogalmak

ANPR	(automatic number plate recognition) automatikus rendszám felismerés
LPR	(license plate recognition) szinonim az ANPR-el
Szítakötő rendszer	Szítakötő rendszer alatt az összes rendszerben szereplő kamerát, a kamera élőképet szállító infrastruktúrát, valamint az adatokat fogadó és feldolgozó rendszereket értjük
IKSZR rendszer	Integrált Közlekedés Szervező és Szabályozási Rendszer, Az IKSZR rendszer fogadja és feldolgozza a közúti forgalomfigyelő és rendszámolvasó kameráiról származó információkat. Kiszolgálja a forgalomirányítás és forgalomelemzés szempontjából felmerülő igényeket.
NISZ	Nemzeti Infokommunikációs Szolgáltató Zrt.
BK	Budapest Közút Zrt.
FÖRI	Fővárosi Önkormányzati Rendészeti Igazgatóság
Térfigyelő kamera	A közterületeken található kamerák (lehet analóg vagy digitális), a térszegmens egy szeletéről készít élőképet.
Forgalomfigyelő kamera (ANPR kamera)	Speciális térfigyelő kamerák, amelyek elhelyezése úgy van optimalizálva, hogy megfigyelni kívánt útszakaszon elhaladó gépjárművek rendszáma automatikusan azonosítható legyen
NVR rendszer	(network video recorder)Kamerák élőképet tároló hálózati adatrögzítő
Digitális kameraközpont	Szinonim az NVR rendszerrel
RTSP	(Real Time Streaming Protocol) Valós idejű streameléshez kapcsolódó átviteli technika.
Streamelés	A streamelés vagy streaming olyan adatátviteli technika, amely különféle médiatartalmak gyors továbbítását, letöltését teszi lehetővé hálózaton keresztül.
KAK	Kormányzati Adatközpont
H.264	Képtömörítési szabvány

3.3. Ajánlatkérő kötelezettségei

A projekt jelen dokumentumban bemutatott elvárásoknak megfelelő, sikeres megvalósulásához az alábbi feltételeket biztosítja az Ajánlatkérő.

Adatforrás állandósága – A rendszerben csak olyan kamerák működnek majd adatforrásként, amely RTSP protokollon keresztül képes a kamera élőképet eljuttatni a feldolgozó központba.

Belső erőforrások rendelkezésre állásának biztosítása – Ajánlatkérő által delegált erőforrások szükséges rendelkezésre állása (KAK adatközpont és ahhoz kapcsolódó infrastruktúra) a projekt során biztosított.

Ajánlattevő informálása a jogszabályi változásokról - jogszabálynak minősül a törvény, a kormányrendelet, a miniszterelnöki rendelet, a miniszteri rendelet. A projektet érintő jogszabályi változásokról Ajánlattevő naprakész információkat fog kapni a szakmai résztvevőktől, a bevont

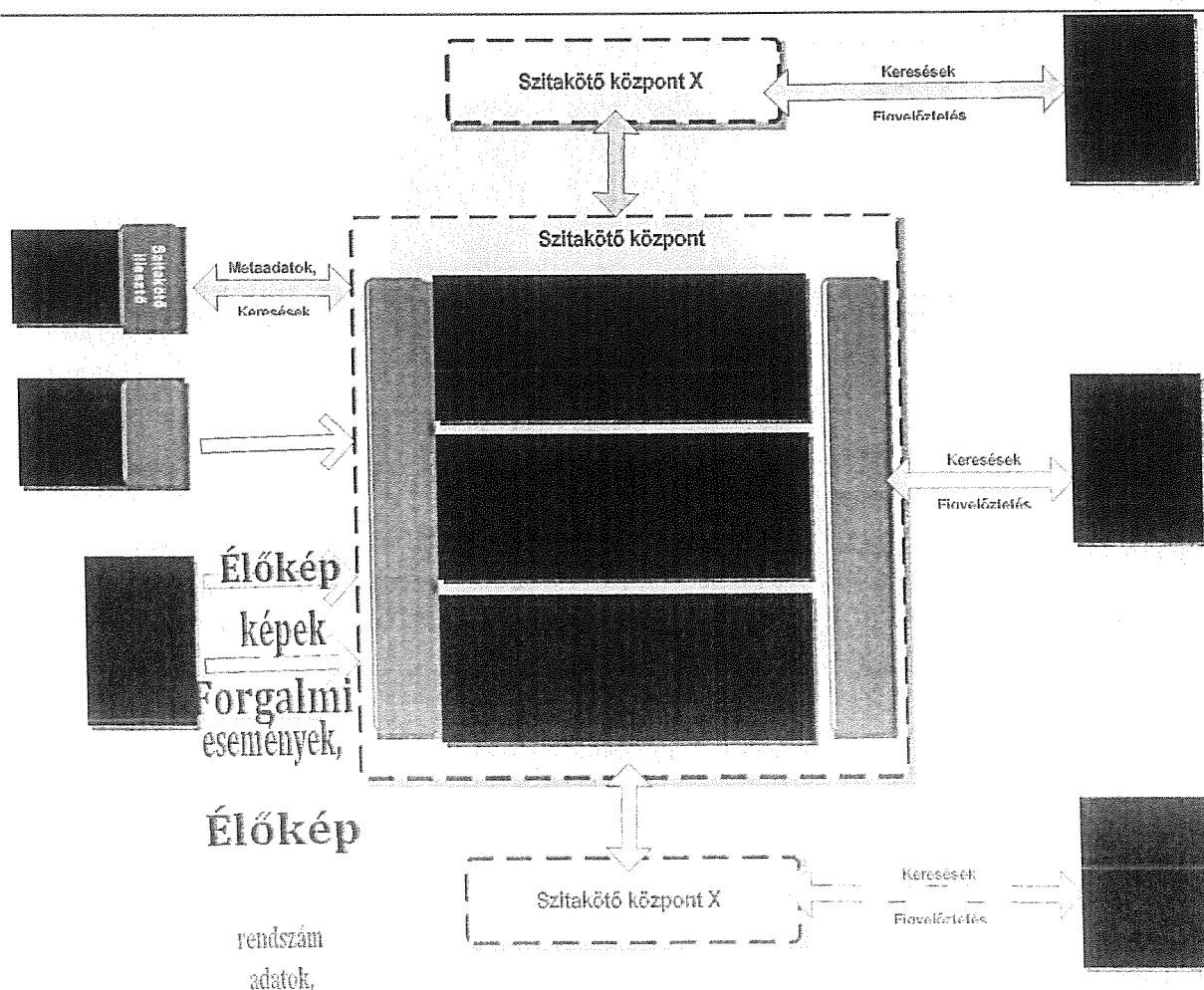
szakértők szükség esetén konzultációs lehetőséget kapnak, hogy egyeztessenek a jogszabályi változásoknak az új rendszerre vonatkozó hatásairól.

4. A megvalósítandó rendszer

A szitakötő rendszer azért kerül kialakításra, hogy a különböző rendszerekben található közterületi kamerák egy rendszerbe központilag elérhetőek legyenek. A rendszer három fő modulból áll, amelyek szoros kapcsolatban állnak egymással:

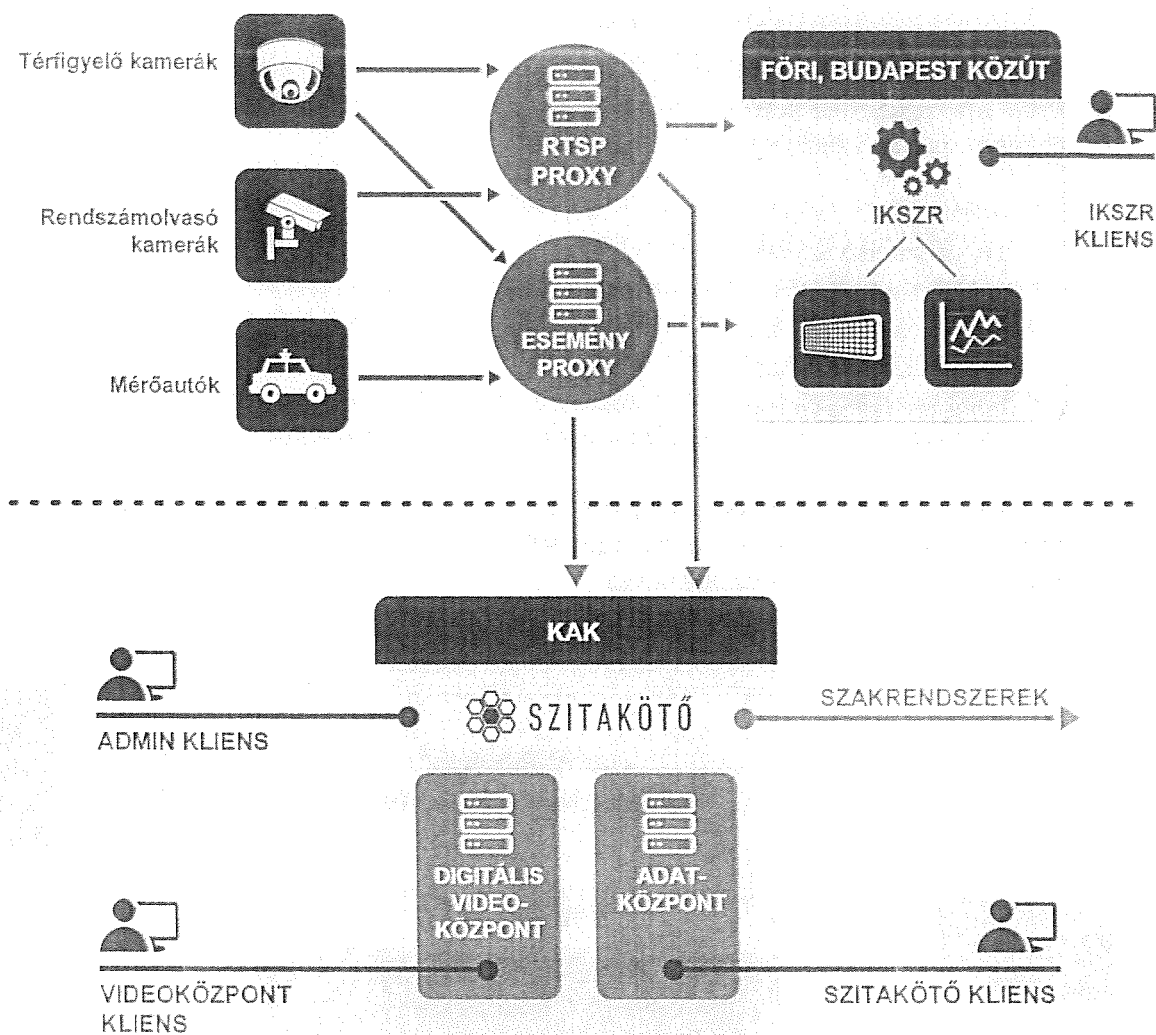
- Adatforrások: Azok a kamerák és NVR és IKSZR rendszerek, amelyek információt szolgáltatnak a szitakötőközpontnak.
- Szitakötő központ: A rendszer központi eleme, fogadja, feldolgozza és egységes módon tárolja az adatforrásoktól érkező információkat. Az adatokat felhasználni kívánó rendszereket szolgáltatásain keresztül informálja.
- Rendszer felhasználók: A központhoz kapcsolódó külső rendszerek, a rendszer által biztosított szabványos szolgáltatásokon keresztül végzik feladataikat.

A rendszer úgy kerül kialakításra, hogy párhuzamosan több szitakötő központ is üzemelhet, ezek egymással kapcsolatba vannak, a rendszer felhasználói bármely központhoz kapcsolódva elérik bármely a központ nyújtotta szolgáltatást.



1.1. A projekt elemei

Digitális megvalósítás a közlekedés területén



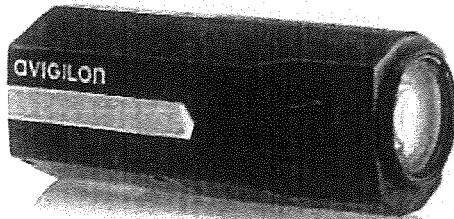
4.2. A szitakötő rendszer komponensei

4.2.1. Adatgyűjtő eszközök, szitakötő adatforrások

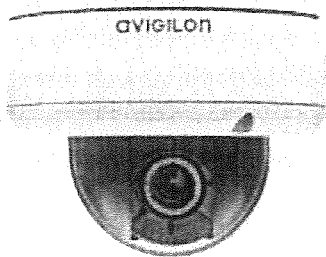
A rendszer adatforrásai azok a kamerák és intelligens mérőpontok, amelyek képekkel, videókkal és valamely beépített intelligencia alapján a képekhez kapcsolódó tulajdonságokkal látják el a központot.

- **Kamerák,** A kamerák a szítakötő rendszerbe az élőképet szolgáltatják, megkülönböztetünk analóg és digitális kamerákat, a központ digitális információkat dolgoz fel így az analóg kamerák esetében egy digitális átalakító eszköz szükséges a feldolgozáshoz.

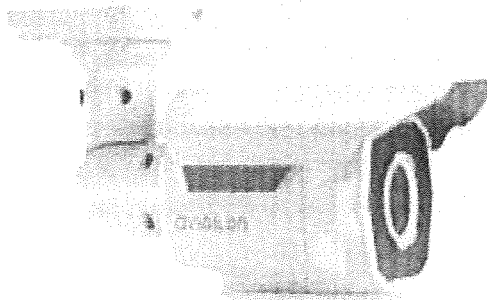
- **Boxkamera:** Nevét jellegzetes téglatest alakjáról kapta, az egyik legelterjedtebb biztonsági kamera-típus, kültéri és beltéri kivitelben is létezik.



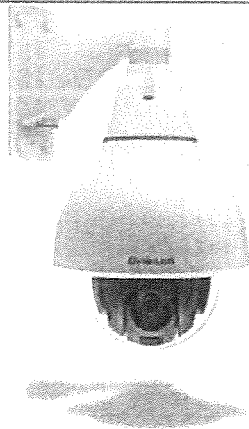
- **Dóm kamera (dome):** A név a kamera formájára utal, nem belső, műszaki paraméterére, ezek azok a félgömb alakú kamerák, melyeket a mennyezetre szerelve szoktunk látni.



- **Csőkamera:** Henger alakú kamera, leginkább kültéri (időjárásálló) használatra készül, kompakt és egyszerű megoldás, általában beépített infra megvilágítóval, vandál biztos kivitelben kapható.

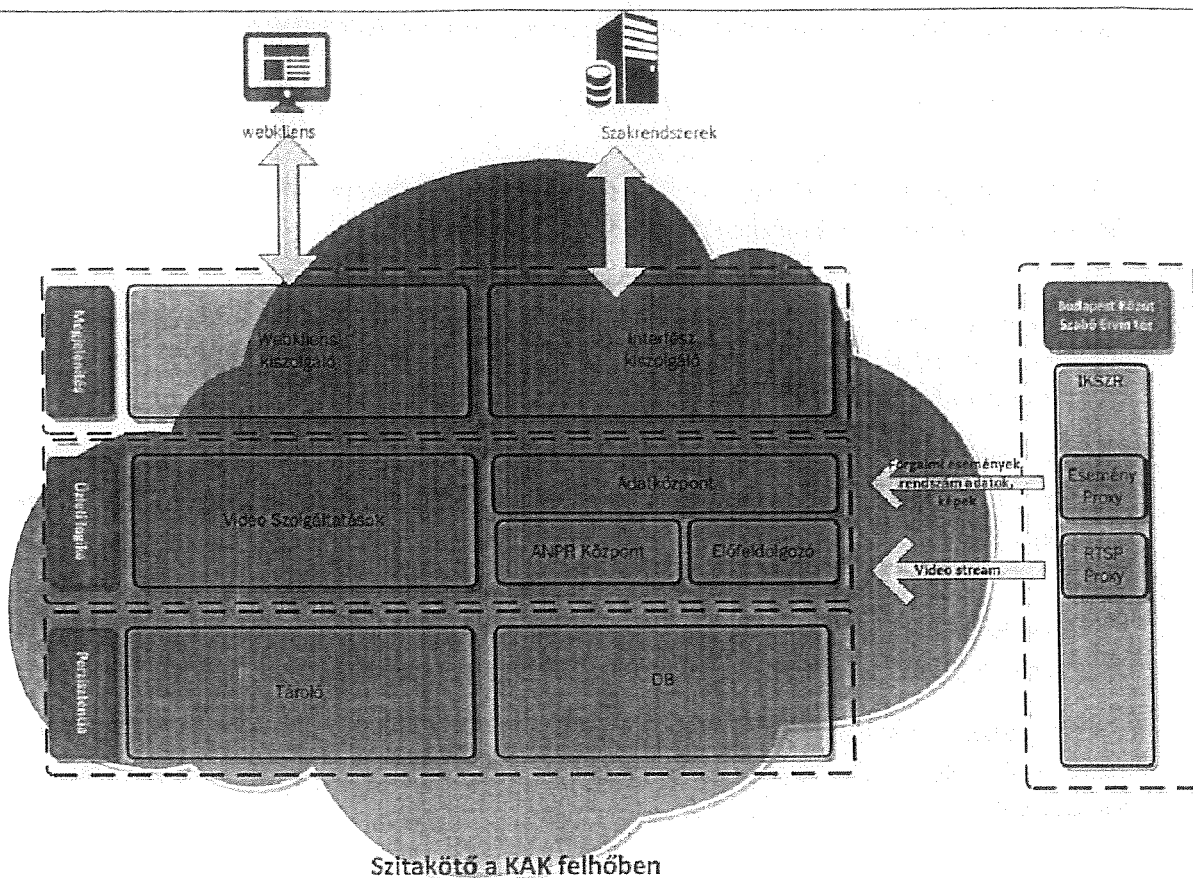


- **PTZ vagy speed dóm kamerák:** Az optikájuk forgatható és dönthető is, optikai zoom- mal rendelkezik, tehát felvétel közben is lehet vele zoomolni.



- **Intelligens mérőpontok:** A mérőpontok egy vagy több kamera élőképét dolgozzák fel valamilyen beépített logikának megfelelően, a feldolgozás során eseményeket állítanak elő, amelyek az esemény bekövetkezésekor rögzített élőképből vagy rövid videóból és a hozzá kapcsolódó leíró információkból áll.
 - **Rendszám azonosító mérőpont.** Egy rendszám azonosító kamerából (speciálisan beállított kamera, amely olyan pozícióba van beállítva, hogy a megfigyelt forgalmi sávon az elhaladó gépjárművek rendszáma azonosítható legyen) átnézeti kamerából és egy feldolgozó számítógépből áll. A rendszám azonosítás után forgalmi eseményt állít elő, amely a következő információkat tartalmazza:
 - esemény időpontja
 - azonosított forgalmi rendszám
 - eseményhez tartozó kép(ek) rendszámolvasó + amennyiben a mérőponthoz tartozik átnézeti kamera az átnézeti kamera képe.
 - esemény időpontja
 - esemény helyszín (GPS információk)
 - sebesség (képelemzés útján megállapított)
 - **Mérőautó, mobil mérőpont:** Rendszámfelismerő kamerával felszerelt járművek, a járművek kamerán keresztül érzékelik és rögzítik a forgalomban résztvevő járművek rendszámadatait. Az azonosítás után egy forgalmi eseményt állít elő, ami a következő információkat tartalmazza:
 - esemény időpontja
 - azonosított forgalmi rendszám
 - eseményhez tartozó képek, rendszámolvasó + átnézeti kamera képe
 - esemény időpontja
 - esemény helyszín (GPS információk)

A Szítakötő rendszer központi eleme az adatforrásoktól érkező információkat fogadja, tárolja és a szolgáltatásain keresztül kiszolgálja a kapcsolódó külső rendszerektől érkező kéréseket.



4.2.3. Szitakötő outputok, külső szolgáltatások

A Szitakötő rendszerben tárolt adatokat kétféle módon lehet elérni. A rendszer saját kliensfelületén keresztül egy böngészőből futtatható alkalmazás segítségével vagy a rendszer szolgáltatásait felhasználva a kapcsolódó külső rendszer igényei szerint feldolgozva.

A központ által nyújtott szolgáltatások:

- **Esemény keresés:** A rendszerben tárolt metaadatok között történő keresés.
 - pl. Mikor és melyik mérőpontok alatt haladt el az ABC123 forgalmi rendszámú gépjármű. A keresés eredményeképp a rendszer visszaadja a rendszámhoz kötődő azonosított forgalmi rendszámadatait.
- **Kamerák videó folyamainak megtekintése, exportálása:** A rendszerbe csatornázott kamerák élőképeinek megtekintése, valamint a rögzített videó folyamatok megtekintése és kiexportálása a rendszerből.

5. Funkcionális követelmények

A fejezetben található összes terv és a követelmény a részletes tervezés fázisában pontosításra kerül!

5.1. Megvalósítandó rendszerfunkciók, szolgáltatások

5.1.1 IKSZR rendszer általános bemutatása

A feladat szempontjából a következő szereplők különböztethetők meg, ahol szereplőnek nevezzük a természetes személyeket és a rendszereket is:

Adatgyűjtő eszközök: A rendszer adatforrásai azok a kamerák és intelligens mérőpontok, amelyek képekkel, videókkal és valamely beépített intelligencia alapján a képekhez kapcsolódó tulajdonságokkal látják el a központot.

FÖRI: Fővárosi Önkormányzati Rendészeti Igazgatóság. Az IKSZR rendszer felhasználói, a fővárosi rendészeti feladatokat látják el, az IKSZR rendszerben előállt feladatukhoz kapcsolódó adatokat használják.

Budapest Közút: Az IKSZR rendszer tulajdonosa, feladata a különböző forgalomirányító és forgalmat befolyásoló rendszerek kezelése, az adatgyűjtőkön keletkezett forgalmi információkat használják.

IKSZR rendszer: A főváros központi integrált rendszere, amely összegyűjti, tárolja és feldolgozza az adatgyűjtő eszközökön keletkező információkat, kiszolgálja a forgalomirányító rendszert alapadatokkal.

RTSP Proxy: Egy szerverszolgáltatás amely a digitális videó központok és kamerák közötti üzenetváltást kezeli, köztes elemként menedzseli az RTSP protokollon zajló kommunikációt. Feladata, hogy a digitális kamera központoktól a kamerákhoz érkező kéréseket (kamera élőkép lekérése) eljuttassa az adatforráshoz majd a válaszokat továbbítsa az összes adott pillanatban ugyanarra a válaszüzenetre feliratkozódigitális kameraközpontnak.

Esemény Proxy: Szerverszolgáltatás amely az intelligens mérőpontokon keletkező forgalmi eseményeket fogadja és továbbítja a Szitakötő és IKSZR adatfeldolgozó moduloknak. Képes a holtponthelyzeteket kezelni (központ nem elérhető, feldolgozási hiba stb.) az eseményeket ideiglenesen tárolni, amíg minden feliratkozó meg nem kapta azokat.

Digitális videó központ: A kameráktól érkező videó folyamokat (stream) kezelő szerver szolgáltatás. Feladata, hogy a kameráktól érkező videókat tárolja továbbá a kliensektől érkező videókkal kapcsolatos kéréseket kiszolgálja. (élőkép streamelés, adat exportálás, múltbéli letárolt videók streamelése)

Előfeldolgozó modul: Szerverszolgáltatás, ami a rendszámolvasó kamerák élőképen végez elemzéseket a kamerák által vizsgált térszegmensben elhaladó járműveket azonosítja.

Adatközpont: A forgalmi eseményeket feldolgozó szerver szolgáltatás. Feladata, fogadni és tárolni az esemény proxytól és az előfeldolgozó moduloktól érkező eseményeket, az ezekhez kapcsolódó kliensektől érkező kéréseket kiszolgáltatni.

Szakrendszerek: Azok a külső rendszerek, amelyek a szitakötő rendszer interfészein keresztül használják a rendszer szolgáltatásait.

Felhasználói felületek: Azok a szoftverek, amelyek rendelkeznek grafikus felülettel, amin keresztül a felhasználók monitorozhatják a rendszer működését, továbbá igénybe vehetik a szitakötő rendszer szolgáltatásait.

Felhasználók: Azok a személyek, akik a felhasználói felületeken keresztül használják a szitakötő rendszert.

Adminisztrátor: Speciális felhasználó, a rendszer konfigurálását, monitorozását látja el a konfigurációs állományok és grafikus felületek segítségével.

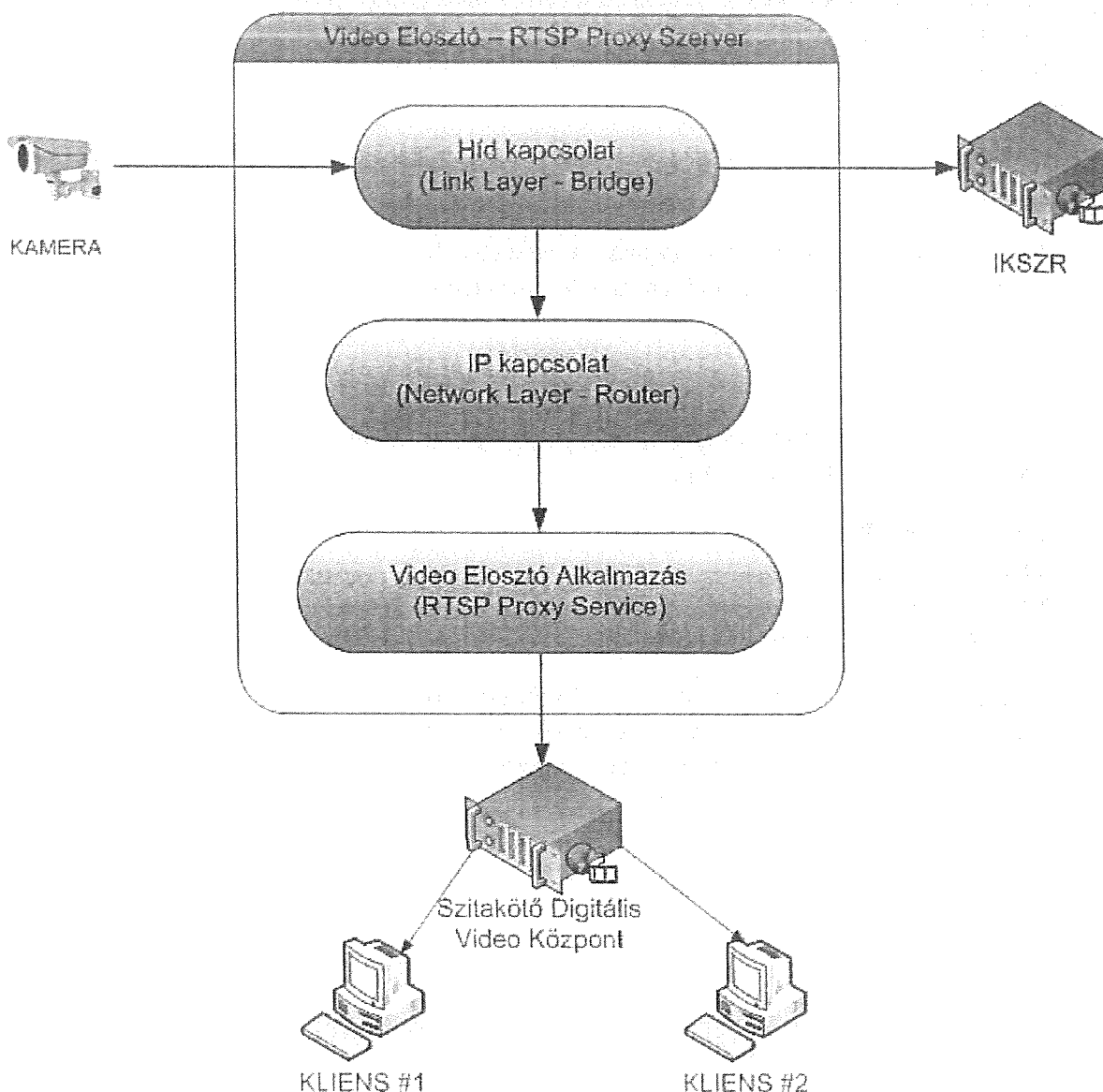
Főbb/kritikus komponensek folyamatok leírása, amelyek révén demonstrálhatóak a funkcionalitással szemben támasztott követelmények.

5.2.1.1. RTSP Proxy

Jelenleg a digitális adatfolyam a szélessávú hálózaton keresztül, hálózati aktív elemek közbeiktatásával RTSP protokollon jut el az IKSZR központba. Ajánlattevő feladata, hogy olyan szoftveres RTSP proxy megoldást szállítson, ami képes arra, hogy a kameráktól érkező képfolyamot

több adatfolyammá ossza, ezáltal megvalósulhasson, hogy ugyanazt a kameraképet több videó központ is párhuzamosan használja. Kiemelt cél, hogy a kamerák és az azok által generált képeket felhasználó szolgáltatások között felesleges (duplikált) adatforgalom ne generálódjon. Az RTSP-proxy szerver feladata, hogy videó rögzítés céljából a már meglévő kamera rendszereket a Szitakötő rendszerbe kapcsolja.

A video stream megosztó egység logikai felépítése



A proxy szolgáltatással szemben támasztott műszaki követelmények

Követelmény	Leírás
Általános követelmények	Az RTSP-proxy szerver szolgáltatásnak képesnek kell lennie legalább 50 db 10Mb/sec videó folyam kiszolgálására egy időben. Az NVR központ közvetlenül csak az RTSP-proxy szervert és annak videó adatfolyam közvetítő szolgáltatásait érheti el. Az RTSP-proxy szerver alkalmazásnak biztosítania kell a bekonfigurált kamerák folyamatos elérését, videó adatfolyamának megosztását minden Digitális Adatközpont irányába. IP technológiát használó kamerák vagy egyéb eszközök videó adatfolyamához csatlakozás RTSP protokollon keresztül. A videó adatfolyamok felett az Onvif protokoll átvitelének biztosítása a meglévő rendszerben.

Az RTSP-Proxy szerverenként legalább 50 db jelforrást kell kiszolgáltatnia legalább 500Mbit/s összsávszélességgel.

Az RTSP-Proxy szerverenként a meglévő kamera és video rögzítő rendszer felől legalább 3+3 db 1Gbit/s, a Szitakötő rendszer felé legalább 1 db 10 Gbit/s Ethernet csatlakozást kell biztosítani.

Az RTSP-Proxy szervernek biztosítani kell az RTSP protokoll megosztott átvitelét mindkét rendszer irányában, az alapértelmezett TCP:554 és UDP:1024-65535 portokon, konfigurálható módon.

Az RTSP-Proxy szervereknek biztosítani kell jelforrásonként legalább 1db videojelfolyam kapcsolatot a meglévő hálózati videórögzítő rendszer felől.

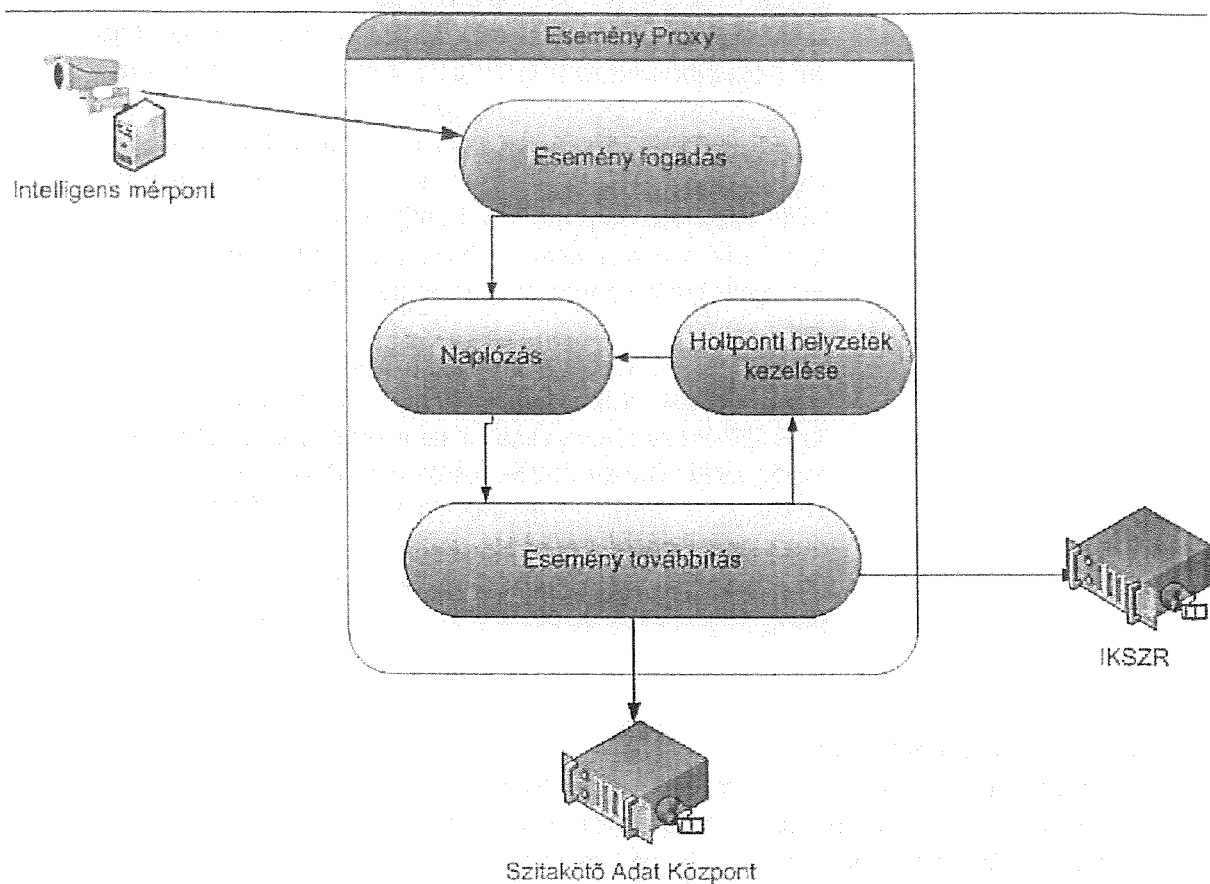
Az RTSP-Proxy szervereknek biztosítani kell jelforrásonként legalább 2db videojelfolyam kapcsolatot a Szitakötő videórögzítő rendszer felől.

Az RTSP-Proxy szervereknek a kamerarendszer és a hálózati video rögzítő rendszer közötti eredeti kétirányú adatforgalmat is biztosítaniuk kell, a proxyzandó adatkapcsolatokon kívül a szabványos TCP és UDP protokollok részére (0-1023 portok).

Az RTSP-Proxy szervereknek biztosítaniuk kell a két rendszer közötti proxyzandó adatkapcsolatokon kívüli teljes hálózati elválasztást.

5.2.1.2. Esemény Proxy

Az intelligens mérőpontokon és az IKSZR rendszer előfeldolgozó moduljában előálló forgalmi eseményeket az IKSZR rendszer adatközpontja fogadja és az ezzel kapcsolatos feladatokat ellátja. Ajánlattevő feladata olyan szoftveres "proxy" megoldás implementálása, amely képes az intelligens végpontokon keletkező eseményeket több adatközpontba juttatni.



A proxy szolgáltatással szemben támasztott műszaki követelmények

Követelmény	Leírás
Általános követelmények	A szolgáltatásnak képesnek kell legalább 100 db intelligens végponttól érkező esemény fogadására az IKSZR rendszer belső protokolljának megfelelően. A szolgáltatás támogassa a terheléelosztást (load balance). A végpontoktól érkező eseményeket max. 1 másodperc alatt fogadni kell. A beérkező eseményeket minden kapcsolódó rendszernek online továbbítani kell, normál üzenetváltás mellett (üzenet fogadás - nyugtázás intelligens végpontnak- továbbítás minden külső adatközpontnak - naplózás) max. 2 másodperc alatt. A modulnak minden üzenetváltásról szöveges alapú naplófájl kell készítenie, ami minimálisan tartalmazza: - csomag egyedi azonosítóját - eseményhez tartozó időbélyeg - eseményhez kapcsolódó művelet típusa (fogadás, nyugtázás stb.) A modulnak minden csomagot el kell juttatni a külső rendszereknek,

képesnek kell lennie offline működésre (Ha egy kapcsolódó rendszer nem elérhető, a kapcsolat helyreállításáig tárolni kell az üzeneteket majd meg kell ismételni az üzenetküldést)

5.2.1.3. Digitális Kameraközpont szerver szolgáltatás

Az Ajánlattevő feladata, hogy létrehozzon a Szitakötő rendszer részére egy olyan digitális videó központot, amely előképített továbbít.

Követelmény	Leírás
Általános követelmények	Biztosítsa a csatlakoztatható kamerák számának skálázhatóságát • Támogasson min. 50 kamera kezelését egy szerveren • Támogasson a feldolgozó szerverek együttes kezelését (site-ba rendezését) • Támogasson egy siton belül min. 10 szerver kezelését
	Legyen képes párhuzamosan 50 felhasználó egyidejű kiszolgálására, de a rendszerben definiált felhasználók száma ne legyen korlátos.
	Minimum az alábbi kamerastreamek kezelésére legyen alkalmas: • H264 tömörített kamerastream • MPEG4 támogatás • MJPEG
	A központ támogassa a jelenleg közút kezelésében lévő alábbi kameratípusokat. • ARH - CityCAM 1MP • Avigilon 2.0C-H3A-BO1-IR • Avigilon 2.0-H3-B3 • Avigilon 2.0W-H3A-BO1-IR • Avigilon 2.0W-H3-BO1-IR • Axis 211 • Axis M7001 • Axis P7210 • Axis P7214 • Axis P7701 • Axis Q1765-LE • Axis Q6032-E • Axis Q6042-E • Axis Q6052-E • ARH FreeWayCAM 1MP • ARH FreewayCAM HD

Kameraközpontnak képesnek kell lennie minimum 30 napig (de ez az érték szabadon skálázható legyen, növelés/csökkentés) tárolni a becsatomázott kamerák lementett videó állományait, amennyiben a

szükséges tárolókapacitás rendelkezésre áll.

Rendelkezzen beépített funkcióval a tárolási időn kívüli állományok automatikus törléséről.

Kameraközpont legyen képes a tárolókapacitás hiányából keletkező holtponthelyzetek kezelésére (ha elfogy a tárolóterület, de konfiguráció szerint tovább kellene tárolni a kamerák videóit, a legrégebbi videó felülírásával működjön tovább a rendszer, a megfelelő riasztások mellett)

5.2.1.4. Digitális Kameraközpont kliens felület

Az Ajánlattevő által létrehozott digitális kameraközpontnak rendelkezni kell saját böngészőből futtatható grafikus felhasználói felülettel, amin keresztül a rendszer felhasználói a kameraközpont által nyújtott szolgáltatásokat elérhetik.

Követelmény	Leírás
Általános követelmények	Támogasson többszintű jogosultság-kezelést az alábbiak szerint • Legyen elkülönített csoportokhoz rendelhető kameráknak külön a kamerák élőképeinek megtekintése, • a mentett videó folyamatok visszajátszása, valamint • letárolt videók exportálása.
	Legyen alkalmas egyidejűleg legalább 6 darab kamera képének megjelenítésére.
	A kamerák élőképét Videó Mátrixba lehessen szervezni, támogasson minimum 3 féle mátrixba rendezési lehetőséget.
	Felhasználónként felhasználó profilba menthető nézeteket lehessen definiálni.
	Exportálható videó kép (MP4, AVI formátumokba)
	Exportálható állókép (JPEG formátumokba a letárolt felbontással megegyező méretben).

5.2.1.5. Szitakötő rendszer eseménydetektáló modul

A feladat keretében meg kell teremteni a Szitakötő rendszerben is a Budapest Közút Zrt. IKSZR rendszerében már létező adatelemzési képességet.

Az eseménydetektáló modul két szoftverkomponensből áll:

- Előfeldolgozó rendszer: a kameraképeken végez előszűrést, kiválogatja azokat a képeket amelyeken feltételezhetően gépjármű található
- Rendszámolvasó központ: Az előfeldolgozó rendszertől érkező képeken rendszámolvasást végez, a rendszámolvasó engine segítségével. A rendszámolvasó engine hardveres kulccsal védett, melynek fizikai futtatási környezetéről Ajánlatkérő gondoskodik.

A rendszámolvasó kamerák élőképét elemezve a rendszernek képesnek kell lennie az elhaladó gépjárművek rendszámának megállapítására és az azonosított forgalmi események kapcsán az alábbi tartalmú adatcsomag előállítására:

- 5.2.1.5.1. Elhaladó gépjármű rendszáma;
- 5.2.1.5.2. Jármű rendszámát kibocsátó ország kódja;
- 5.2.1.5.3. Forgalmi esemény időpontja;
- 5.2.1.5.4. Forgalmi esemény helyszíne (GPS koordinátája);
- 5.2.1.5.5. Forgalmi eseményhez tartozó képi információ.

Az elemzőmodullal szemben támasztott követelmények:

Követelmény	Leírás
Általános követelmények 1	Az elhaladó járművek 90%-át képes legyen detektálni megfelelő időjárási körülmények között.
	A detektált járművek 95%-nak rendszámát képes legyen azonosítani megfelelő időjárási körülmények között.
	Támogassa a valós idejű rendszám azonosítást.
	Legyen képes offline adatfeldolgozásra. (ha a központ nem elérhető az előállított eseményeket konfiguráció szerint, de minimum 5 napig legyen képes tárolni, az üzemzavar helyreállása után azokat a központnak továbbítani.
	A konfigurációnak megfelelően, több kamera élőképeinek együttes kezelése (egy mérőponthoz tartozó rendszámolvasó és áttekintő kamera).
	Legyen képes az európai rendszámformátumok felismerésére.
	Legyen képes a rendszámolvasó kameráktól érkező MJPEG stream fogadására és feldolgozására.

5.2.1.6. Szítakötő adatközpont

Projekt keretében létre kell hozni egy adatközpontot, ami képes az elemzőmodul valamint az intelligens végpontok által gyűjtött forgalmi eseményeket fogadni, tárolni és biztosítani az eseményekhez kapcsolódó metaadat szintű feldolgozást.

Az elemzőmodullal szemben támasztott követelmények:

Követelmény	Leírás
Általános követelmények 2	A központi rendszer rendelkezzen egy SQL alapú tároló szolgáltatással, ami biztosítja az adatok gyors tranzakció szintű tárolását, visszakeresését.
	Rendelkezzen saját webes felhasználó felülettel.
	Támogassa a rendszerbe tárolt kamerák térképen történő megjelenítését.
	Szolgáltasson valós idejű állapotinformációt a rendszer minden moduljáról.
	Legyen lehetőség a forgalmi adatokba történő keresésre az alábbi paraméterek mentén együttesen vagy külön megadva: Jármű rendszáma (teljes rendszám vagy töredékkarakterekre)
Interfész követelmény	- Forgalmi esemény időpontja (konkrét időpontra vagy időintervallumra) - Mérőpont helyszíne
	Legyen képes a külső interfészekkel (5.1.2.7) kapcsolatos feladatokat ellátni.

5.2.1.7. Szítakötő adatközpont külső interfészei

A Szítakötő rendszernek rendelkezni kell olyan külső interfészekkel, amelyek biztosítják a lentiekben részletezett szolgáltatásokat az IKSZR protokollnak megfelelően (7.3 melléklet szerint):

- 5.2.1.7.1. **Forgalmi események továbbítása.** A szolgáltatásnak biztosítani kell a központba érkező forgalmi eseményeket az interfészre feliratkozó külső rendszereknek

továbbítani.

- 5.2.1.7.2. **Esemény keresés:** A szolgáltatásnak biztosítani kell a rendszerben tárolt forgalmi adatokba történő keresést az alábbi paraméterek mentén együttesen vagy külön megadva:

- 5.2.1.7.2.1. Jármű rendszáma (teljes rendszám vagy töredékkarakterekre)
- 5.2.1.7.2.2. Forgalmi esemény időpontja (konkrét időpontra vagy időintervallumra)
- 5.2.1.7.2.3. Mérőpont helyszíne

6. Nem-funkcionális követelmények

A fejezetben található összes terv és követelmény a rendszertervezés fázisában kerül pontosításra.

6.1. A rendszerrel szemben támasztott informatikai követelmények

6.1.1. Általános követelmények

Követelmény	Leírás
Skálázhatóság	Az alkalmazásnak rugalmas módon kell alkalmazkodnia a terhelés változásaira.
Rendszerkörnyezet	A rendszert befogadó virtuális környezet az Ajánlatkérő üzemeltetésében lévő Kormányzati adatközpont (KAK) lesz. A KAK által nyújtott szolgáltatási üzemidő: 7*24/365, az éves rendelkezésre állás: 95%.

6.1.2. Feljesítmény követelmények

6.1.2.1. Rendelkezésre állás

Követelmény	Leírás
Rendelkezésre állás	A rendszerektől elvárt (ITIL v3 szerinti definíció alapján mért) rendelkezésre állás: 95%.
Tervezett karbantartások	Havi két alkalommal két óra alacsony forgalmú (00:00-04:00 közötti) időszakban, amely Szolgáltató döntése alapján havi egy 4 órás karbantartási ablakban összevonható.
Elérhetőség	Az elvárt elérhetőség teljesítéséhez a rendszernek nagy megbízhatóságúnak kell lennie. A rendszer megbízhatósága alatt – a rendelkezésre állás, – a robusztusság, – az adatintegritás és konzisztencia szempontjainak történő megfelelést értjük.
Rendelkezésre állás	A tervezés során a rendszert a jogszabályi előírások és a Kormányzati Felhő rendelkezésre állásának függvényében kell véglegesíteni. A rendszer vonatkozásában az éves megengedett maximális üzemkiesésbe bele kell számolni a karbantartás, rendszerfrissítés, adatmentés, archiválás stb. céljából tervezett leállások időtartamát is, amennyiben ez szolgáltatás-kieséssel jár együtt.
Robusztusság	A robusztusság alatt értendő, hogy a rendszer alkotóelemeiben történő bármilyen meghibásodás nem befolyásolhatja negatívan a többi alkotóelemének folyamatos működését. Továbbá egy új kapcsolódó rendszer illesztése nem lehet negatív hatással a működő rendszerre.

6.1.2.2. Működési input adatok

Az input adatoknál szerepeltetett számok 1 központra vonatkoztatva értelmezendők.

Követelmény	Leírás
Rendszámolvasó kamerák	182 db, ebből Intelligens mérőpont 51 db
Forgalomfigyelő kamera	300 db digitális vagy digitalizált analóg kamera található a BK rendszerében (Digitális Videoközpont Modul)
Felhasználók száma	Az IKSZR rendszer felhasználóinak száma 37 fő.
Napi Rögzített képek	Forgalmi eseményekhez rögzített képek számát átlagosan 1 000 000 kép/nap. Egy kép átlagos mérete: 80 Kbyte.
Napi videók mennyisége	A dokumentum készítésének pillanatában átlagosan: • Forgalomfigyelő kamerák (H.264 tömörítéssel): 10 TB /nap (amelynek kialakítása tárgya a szerződésnek) • Rendszámolvasó kamerák: (JPEG stream): 29 TB /nap (amelynek kialakítása nem tárgya a szerződésnek)
Sávszélesség (Proxy és Szítakötő rendszer szerinti)	Min. 1 GBit/sec (amelynek kialakítása nem tárgya a szerződésnek)

6.1.2.3. Válaszidők

Követelmény	Leírás
Kliens-oldali válaszidő	Az elvárt válaszidők a felhasználói felületen legyenek az alábbiak vagy kisebbek (kliens oldalon 10 Mbps sávszélességű kapcsolat és átlagos hálózati forgalom /azaz max. 5 Mbps rendelkezésre álló sávszélesség/, és az alábbiakban ismertetett egyidejű felhasználószám mellett): – egyszerű adatok alapján történő keresés, adatmegjelenítés tekintetében: 1-3 mp. – Kb. 50-100 főt lekérdező excelel riport elkészítésének ideje: 2-4 mp.
Szerver-oldali válaszidő	Szerver oldalon mért válaszidők tekintetében (bármely számítóközpontban) az adatok alkalmazás szintű lekérdezése (kulcs adatok alapján) 200 egyidejű lekérdezés esetén legyen 1 mp alatti.

6.1.2.4. Méretezhetőség, skálázhatóság

Követelmény	Leírás
Méretezés	A rendszernek horizontálisan, vertikálisan is skálázhatónak kell lennie.

6.1.3. Adatkezelés, adatbázis menedzsment

Követelmény	Leírás
Adatbázis-kezelési logika	Az adatbázis feldolgozás logikája legyen tranzakcionális jellegű.
Szinkronizált időpont	Az adatrekordok rögzítéséhez a KAK hiteles időforrását kell felhasználni. Az időforráshoz használt szerver szinkronizálásra kerüljön a KAK időszerverével.
Módosítások rögzítése	Amennyiben a rekordok rögzítését követően bármilyen későbbi időpontban az adattartalom módosul, úgy a rendszer rögzítse a módosítási információkat oly módon, hogy logikailag (lekérdezésekben, riportokban) pontosan helyreállíthatók legyenek az egyes, eltérő időpontokban érvényes adattartalmak.

6.1.3.1. Adatintegritás, konzisztencia

Követelmény	Leírás
-------------	--------

Konzisztencia 1	A rendszernek garantálnia kell a benne tárolt adatok integritását és konzisztenciáját. Az adatbázisokban és az üzenet feldolgozó modulokban olyan megoldásokat kell alkalmazni, amelyek biztosítják, hogy a tárolt és továbbított, egymással összefüggő adatok között az összefüggések ellentmondásmentesek legyenek.
Konzisztencia 2	Az adatszerkezet illetve adatmodell kialakításánál figyelembe kell venni a tranzakciós szinten garantálható konzisztens kialakítást. A komponensek mentén történő szeparációnak olyannak kell lennie, hogy valamely rész elérhetetlensége miatt inkonzisztens tárolt állapot ne jöhessen létre.
Konzisztencia 3	Mind a működési logika, mind pedig a tárolt adatok tekintetében a rendszer biztosítsa a konzisztens állapot visszaállíthatóságát.
Konzisztencia 4	A rögzített adatok minden esetben legyenek, és feldolgozásuk alatt folyamatosan maradjanak konzisztensek (egy módosított adatból esetlegesen származtatott adat minden esetben automatikusan frissüljön, és ellentmondásos adat együttesek ne forduljanak elő egyetlen állapotban sem).
Integritás	Az integritás szempontjából elvárás, hogy a különböző programrészek egy egységet képviseljenek, azaz egy belépési pontja legyen a rendszernek, és egy adatbázist használjon.

6.1.3.2. Adatizoláció

Követelmény	Leírás
Adathozzáférés	A törzsadat-tárolásban meg kell oldani a publikus és a privát hozzáférésű adatok kezelését, adathozzáférést.

6.1.3.3. Mentés

Követelmény	Leírás
Mentés	A rendszer által kezelt adatokról napi rendszerességgel mentés készítése kötelező. Az üzemeltetési kézikönyvnek tartalmaznia kell a mentés készítésének, illetve a mentésből történő visszaállítás módját. A mentés kialakítása a KAK Felhőben elérhető, IAAS szolgáltatási szintnek megfelelően kerül kialakításra, a BM által jóváhagyott "A Kormányzati Felhőbe illesztés műszaki követelményei" (jelenleg _v7.7 verziószámú) dokumentumban leírtak szerint az Ajánlattevő és Ajánlatkérő által közösen, tekintettel arra, hogy a mentés nem Ajánlattevő feladata.
Mentés közbeni elérhetőség	A rendszernek lehetővé kell tennie, hogy a felhasználók számára a rendszer szolgáltatásai elérhetők és használhatók legyenek az adatmentések ideje alatt is, minden központi szolgáltatási funkcióra vonatkozóan. Mentés ideje alatt az indokolt teljesítménycsökkenés a kérések kiszolgálásában elfogadható.
Napló állományok mentése	A mentési eljárás keretében gondoskodni kell a funkcionális adatokon túl a naplóállományok mentéséről is, fájlrendszerbe, vagy adatbázisba történő naplózás esetében az adott tárolási technológiának megfelelő eszközzel.
Nagy mennyiségű adatok mozgatása	A rendszerben alkalmazott tároló rendszereknek biztosítani kell, hogy nagy mennyiségű adatok mozgatása a tároló rendszerek között ne befolyásolja a rendszer működését, valamint biztosítsa az üzemszerű működés során az adatokhoz való hozzáférést.
Mentés teljessége	A rendszermentéseinek ki kell terjednie minden olyan rendszerösszetevőre, amely a rendszer teljes működőképességének helyreállításához szükséges. (A mentésből a rendszer minden komponense legyen maradéktalanul helyreállítható a megfelelő hardver eszközök rendelkezésre állása esetén.)

Rendelkezésre állási követelmények teljesítése	A rendszert úgy kell kialakítani, hogy az újraindítások, vagy mentésből történő adat/rendszer visszatöltések a meghatározott maximális kiesési időn belül végrehajthatóak legyenek.
--	---

6.1.3.4. Ösfeltöltés

Követelmény	Leírás
Feltöltés	A rendszer alapadatainak ösfeltöltését a Fejlesztőnek kell elvégeznie. Ez a kódtáblákra, és a paraméter táblákra vonatkozik.

6.1.3.5. Exportálás

Követelmény	Leírás
Exportálás 1	A rendszer legyen képes az alkalmazásból generálható lekérdezések, riportok Excelbe történő exportálására.
Exportálás 2	Az exportálás tényét naplózni kell. (Ki, mikor, melyik menüpontból, mennyi ideig futott az exportálás.)

6.1.4. Rendszermenedzsment

6.1.4.1. Központi konfiguráció, menedzsment

Követelmény	Leírás
Architektúra	A rendszernek architektúráisan úgy kell felépülnie, és olyan technológiákat kell használnia, amelyek segítségével biztosítható, hogy a funkciók, szolgáltatások használata és frissítése a lehető legkisebb mértékben támasszon helyi IT támogatási igényeket. Ennek érdekében fontos, hogy a technológia szabványos, az IT iparágban elterjedt megoldás legyen, mely szabványos interfészek segítségével kapcsolható legyen a helyi IT megoldásokhoz.
Rendszer-menedzsment	A rendszernek illeszkednie kell az Ajánlatkérő meglévő rendszer-menedzsment környezetébe.
Monitoring	A különböző rendszerfelügyeleti, riasztási, hibajegy kezelési, hibajegy statisztikai, és HelpDesk jelentéskészítési funkciókat az Ajánlatkérő központi monitoring és riasztási (Icinga, MS SCOM, PVSR), HP SM-re épülő hibajegy kezelési és HelpDesk infrastruktúrája fogja biztosítani.
Rendszerfelügyelet	A rendszernek a rendszerfelügyelet (SCOM/PVSR agentek) számára riasztási alapinformációkat kell biztosítaniuk az egyes modulok működésében lényegesnek minősülő rendszerjellemzők lekérdezhetőségével.
Port	Elvárás, hogy egy csomópont adatainak a lekérdezése egy dedikált porton valósuljon meg, további portokat ne nyisson.
Paraméter tartományok	Az egyes üzemeltetési jellemzők esetében az üzemeltetési dokumentációkban egyaránt rögzíteni kell a megengedett és a beavatkozást igénylő paramétertartományokat.

6.1.4.2. Monitoring

Követelmény	Leírás
Komponensek	A szervereknek támogatniuk kell a hardver, az operációs rendszer és az
monitorozása	alkalmazás komponensek monitorozását. Ajánlatkérő IAAS szintű monitorozást biztosít, ennek megfelelően virtualizációs réteg (hypervisor) szintjéig biztosítja a monitoring szolgáltatást. Virtuális gépek szintjétől (operációs rendszer és alkalmazás) a monitorozó megoldás megvalósításáért az Ajánlattevő a felelős.

Működési paraméterek mérése	A rendszernek biztosítani kell a kvantitatív módon kifejezhető működési paraméterek mérését, kapcsolódó adatgyűjtést és jelentéskészítést (pl. rendelkezésre állás és megbízhatóság, válaszidők).
Riport és riasztás	A rendszernek rendelkeznie kell menedzsment szintű riporting, felügyeleti és riasztási komponenssel.
Kiterjedés	A monitorozásnak ki kell terjednie a teljes rendszerre, beleértve a hardver eszközöket és ezek menedzsment-felületeit, valamint a környezeteket is.

6.1.4.3. Naplózás, audit

Követelmény	Leírás
Naplózás	A rendszer naplózását biztosítani kell. • IaaS szintű naplózást az Ajánlatkérő biztosítja, • a PaaS szintű naplóállományok a helyi szervereken és a syslog-ng szerveren tárolódnak, • a SaaS, alkalmazás szintű naplózás az adatbázisba, valamint a syslog-ng szerverre történik.
Naplózás, audit	A rendszerben végrehajtott mindennemű műveletet naplózni kell. A rendszernek naplózni kell minden felhasználói és adminisztrátori tevékenységet, a rendszerben elvégzett műveletek nyomon követhetősége érdekében. A naplózás célja szerint két fő naplócsoporthoz kell, hogy megvalósuljon: – Rendszer naplózás: rendszerfolyamatok, szerver oldali események mély szintű, operatív üzemeltetési célú naplózására, – Audit célú naplózás: a rendszeren történő szolgáltatás igénybevétele naplózására.
Naplózás, audit 1	Az Audit célú naplózásoknál biztosítani kell: – a bejegyzések megőrzését az általuk hivatkozott objektumok rendszerben való létezésének megfelelően, paraméterezhető időkorláttal, – a naplóbejegyzések dinamikus lekérdezhetőségét az üzemeltetés számára, Amennyiben ez egyetlen naplózási technológiával nem kielégíthető, akkor elfogadható olyan duplikált naplózást alkalmazó megoldás, amely több eszközzel együttesen biztosítja a feltételeket. Pl.: a dinamikus lekérdezhető naplózási funkcióknál adatbázis alapú naplózás is megvalósítható a hiteles naplózáson kívül, a funkciótól függően akár duplikáltan is.
Naplózás, audit 2	A teljes hardver és szoftver infrastruktúra rendszer naplózása két szinten kell, hogy megvalósuljon. A naplózás helye az egyes szinteken a következő: – Alkalmazás: alkalmazott naplógyűjtő rendszer – Alkalmazás- és Webszerver: alkalmazott naplógyűjtő rendszer – Hardver és Operációs rendszer: alkalmazott naplógyűjtő rendszer – Hypervisor: KAK

Követelmény	Leírás
-------------	--------

	– Storage: KAK Amennyiben a zárt rendszeri audit szükségessé teszi a hypervisor és a storage rétegek hiteles naplózását, akkor a rendszerre vonatkozó logokat az elsődleges üzleti naplón kívül továbbítani kell az alkalmazott naplógyűjtő rendszerbe is.
Naplózás, audit 3	A rendszer Rendszernaplójában alkalmazás szinten minden szerveroldali naplóeseményt rögzíteni kell a műveletek részleteiről, hibákról, kivételekről. Kifejezetten rögzíteni kell az alkalmazáspéldányok és a naplózási funkció elindulását, és leállítását. Valamennyi önálló naplózást megvalósító infrastrukturális elemnél (alkalmazás szerver, load balancer, stb.) biztosítani kell a rendszernaplóba való becsatolás lehetőségét, és az egyéb követelményekkel összhangban ezeket a bekötéseket meg kell valósítani. A Rendszernapló esetében biztosítani kell, hogy minden az alkalmazásban bekövetkező kivétel lekérdezhető legyen utólag.
Naplózás, audit 4	Az Audit naplóban adattartalmi szempontból az alábbi különböző naplózási típusokat kell megvalósítani: – Általános Audit napló: Tartalmaznia kell a többi specializált audit napló típusba be nem sorolható esetekben a következő eseményeket: - a naplózási funkció elindulása és leállítása, - tranzakció szinten megvalósuló adatmódosítások, beleértve a konfigurációs módosításokat is, - állapotváltozások, - bejelentkezések (sikeres/sikertelen), - stb. – Fájl tárolási Audit napló: a tárolt fájlokhoz kapcsolódó műveletekkel kapcsolatos eseményeket tárolja, – Biztonsági napló: a rendszer integritásával és elvárt működésével kapcsolatban észlelt bármely hiba, valamint a különböző hozzáféréssel kapcsolatos biztonsági események naplózására szolgáló naplótípus. (Pl.: a rendszeradminisztrációs paraméterekkel, jogosultságokkal kapcsolatos változtatásra irányuló műveletek, a metaadatok változtatására irányuló műveletek és azok eredménye.)
Naplózás, audit 5	Általános elvárás, hogy a naplózás keretében a rendszer a naplóbejegyzésekben gyűjtsön be elegendő információt ahhoz, hogy ki lehessen mutatni, hogy milyen események történtek, miből származtak ezek az események, és mi volt ezen események kimenetele. Amennyiben a követelményekben felsorolt adattartalom, eseménydefiníciók és felsorolások együttese ezt nem biztosítja, akkor a rendszertervezés keretében ezeket pontosítani szükséges. A naplóban az elvégzett műveletekkel együtt minden esetben tárolni szükséges a végrehajtó személy, vagy automatikus rendszerfolyamat beazonosíthatóságához szükséges adatokat és a műveletvégzés idejét.
Naplózás, audit 6	Személyes adat és adatvédelmi szempontból érzékeny információk egyetlen naplózási típusban sem rögzíthetők.
Naplózás, audit 7	A rendszer működését illetően kifejezett igény, hogy naplózatlan

Követelmény	Leírás
Naplózás, audit 8	adatmódosítás nem történhet. A naplóba történő betekintés csak és kizárólag az arra felhatalmazott személyek részére legyen megengedett.

Naplózás, audit 9	A rendszer tegye lehetővé a naplók időszakos archiválását a megfelelő teljesítmény fenntartása érdekében.
Naplózás, audit 10	A rendszernek biztosítani kell a felhasználók tevékenységéről szóló jelentések elkészítését (kérésre, illetve igény esetén ütemezetten, automatikusan, vagy alkalmazásbeli rendellenességek esetén eseményvezérelten).
Naplózás, audit 11	A rendszerben alkalmazásra kerülő naplózási megoldás biztosítson lehetőséget az egyes rendszerelemek tekintetében a naplózandó események - alkalmazás és alkalmazáserver konfigurációs technológiákkal konfigurálható - konfiguráción keresztül meghatározására az Ajánlatkérő privilegizált felhasználóinak.
Naplózás, audit 12	A rendszer moduljait/alkalmazásait úgy kell kialakítani, hogy ha naplózási hibát érzékelnek, akkor a következő módokon kezeljék: - A rendszernapló futásának leállása esetén a rendszer egyéb szolgáltatásainak működését továbbra is folyamatosan kell biztosítani, és riasztást kell adni az üzemeltetés részére.

6.1.5. Biztonsági követelmények

Követelmény	Leírás
Integrált védelmi mechanizmusok az illetéktelen belépés ellen	A rendszernek a felhasználói azonosító/jelszó alkalmazását támogatnia kell az illetéktelen behatolás, visszaélések megakadályozására.
Error landing page	A rendszer hibás működése esetén kizárólag olyan rövid hibaoldalt (pl.: karbantartás..., stb...) adjon vissza a felhasználó részére, amely nem tartalmaz a rendszert vagy annak bármelyik elemét leíró olyan (technikai) információt, amelyet az esetleges támadó kihasználhat. Ennek ki kell terjednie az üzleti folyamatok hibáinak kezelésére is.
Titkosított kapcsolat	A rendszer és a felhasználó között a kommunikációt titkosítani kell. Kriptográfiai mechanizmus(oka)t kell alkalmazni a munkaszakaszok bizalmasságának és sértetlenségének a védelmére

6.1.6. Adatbiztonság

6.1.6.1. Az adatok elérése

Követelmény	Leírás
Hozzáférés	Hozzáférés az adattároló réteghez: A munkaállomásokon futó kliens-oldali szoftverkomponens (megjelenítő réteg) csak a szerver-oldali szoftverkomponens (közbenső réteg, üzleti logika) közvetítésével férhet hozzá a szintén szerver-oldali adatbázis-kezelő szoftverhez (RDBMS, adattároló réteg).
Kapcsolat	A megjelenítő és az adattároló réteg között nem létesíthető közvetlen

Követelmény	Leírás
Jogosultság	kapcsolat. Az adatok elérhetőségét jogosultsághoz kell rendelni.

6.1.6.2. Hálózati hozzáférés

Követelmény	Leírás
-------------	--------

Zónák kialakítása	A rendszer modul szintű tervezésekor figyelembe kell venni, hogy az Ajánlatkérő a határvédelem érdekében a rendszert külső, valamint a kulcsfontosságú belső határain a kommunikációt zónázással védi és ellenőrzi. Ennek érdekében az egyes technológiai rétegeket (terhelés elosztó, webalkalmazás, adatbázis, monitorozás stb.), és a köztük zajló kommunikációt önállóan zónázható, tűzfalazható módon kell kialakítani.
Alhálózati kialakítás	Anyilvánosan hozzáférhető rendszerelemeket legalább logikaiszinten külön alhálózatba szervezhetően kell kialakítani.
Külső kapcsolat	Külső hálózathoz, vagy külső elektronikus információs rendszerekhez kizárólag határvédelmi eszközökön felügyelt interfészeket keresztül kapcsolódhatnak a rendszer komponensei.

6.1.6.3. Azonosítás

Követelmény	Leírás
Azonosítás	Minden felhasználót egyedileg azonosítani szükséges - kivéve az autentikációt nem igénylő funkciók esetében.
Felhasználók elkülönítése	Az IT biztonsági jogszabályi követelmények szerint minden rendszernek egyedileg azonosítania és hitelesítenie kell a szervezet felhasználóit, a felhasználók által végzett tevékenysége(ke)t. Ennek biztosítása érdekében az autentikációs követelményekhez kapcsolódva a felhasználó kezelést úgy kell kialakítani, hogy a kapcsolódó rendszerek felhasználó kezelése és az Üzemeltetői Felület felhasználó kezelése minden tekintetben elkülönüljön egymástól.
Azonosító újrafelhasználás tiltása	Egy már korábban kiadott azonosító ne legyen újra kiadható.

6.1.6.4. Jogosultságkezelés

Követelmény	Leírás
Elérés szabályozása	A rendszer rendelkezzen szerepkör alapú jogosultságkezeléssel. A rendszer funkciói (egy/több) legyenek szerepkörökhöz (egy/több) rendelhetők. A feltöltött adatok, és dokumentumok elérhetőségét jogosultsághoz kell tudni kötni. A jogosultságokat többszintű modellben kell reprezentálni (pl. jog-szerepkör-user), hogy azok karbantartása, felhasználókhöz rendelése minél egyszerűbb legyen.
Interfész oldali jogosultságellenőrzés	Nemcsak a felhasználói felületről érkező szolgáltatáskérelmi igények esetén kell autentikációt (authorizációt) végezni, de az interfészek oldaláról is szükséges ellenőrizni a küldő oldal jogosultságát. Ebben az esetben nem szükséges a személy szintű azonosítás, elégséges lehet egy adatvédelmi

Követelmény	Leírás
	szempontból megfelelő biztonságú azonosítás.
Üzemeltetők hozzáféréseinek szabályozása	Nemcsak az adatkezelők oldaláról kell a személyes adatok védelmét biztosítani, de hasonló módon, az adatfeldolgozói (rendszerüzemeltetők) személyzet is csak felhatalmazással (jelszóval) férhet hozzá ezekhez az információkhoz.
Hozzáférés	A rendszerhez csak azonosított, érvényes, hitelesített felhasználói azonosítóval/fiókkal ellátott felhasználók férhetnek hozzá.
Legkisebb jogosultság elve	A rendszer a legkisebb jogosultság elvét alkalmazza, azaz a felhasználók - vagy a felhasználók tevékenysége - számára csak a számukra kijelölt feladatok végrehajtásához szükséges és elégséges hozzáféréseket engedélyezze.

6.1.6.5. Tárolás

Követelmény	Leírás
Rögzítés, tárolás	Az alkalmazás tegye lehetővé, hogy az adatok bevitele, rögzítése csak egyszer történjen, és ne legyen szükség ismételt adatbevitelre. A rögzített adatok minden esetben legyenek konzisztensek (egy módosított adatból esetlegesen származtatott adat minden esetben automatikusan frissüljön, és ellentmondásos adat együttesek ne forduljanak elő egyetlen állapotban sem).
Rögzítés, tárolás	A kézi adatgyűjtésből származó adattáblák eredeti formájában való megőrzése.

6.1.7. Üzembiztonság

Követelmény	Leírás
Helyreállítás	A rendszerhez szükséges katasztrófa utáni helyreállítási tervnek részletesen ismertetnie kell a tárolt adatok összefüggéseit, a helyreállítási tevékenységek egymásutánját, a visszaállítás helyességét bizonyító eljárásokat.

6.2. Architektúrára vonatkozó követelmények

6.2.1. Portolhatóság, platformfüggőség

Megnevezés	Leírás
	Olyan adatszolgáltatást kell kialakítani, hogy tetszőleges technológiában készült rendszer könnyen, és egyszerűen tudjon kapcsolódni és adatot továbbítani.

6.2.2. Bővíthetőség, skálázhatóság

Megnevezés	Leírás
Skálázhatóság	A rendszert úgy kell megtervezni és létrehozni, hogy annak minden lényeges komponense skálázható legyen. Az üzemeltetés során, a rendszer kapacitásának a terheléssel arányosan növelhetőnek kell lennie, a rendszer felépítésének módosítása nélkül. Ezért kiemelt figyelmet kell fordítani:

Megnevezés	Leírás
	– az adatbázis méret növekedés, – a tranzakciószám emelkedés, – a felhasználószám növekedés
Állapotmentesség	kezelésére. A web szolgáltatások állapotmentesek legyenek. Az állapotmentesség a munkamenet (session) alkalmazó web alkalmazásoknál nem követelmény, de azok megfelelő kezeléséről (például session replikáció web szerver klaszterben vagy sticky session load balancer alkalmazása) gondoskodni kell.
Bővíthetőség	A rendszer tervezése és kialakítása során figyelembe kell venni a bővíthetőség és módosíthatóság követelményeit, mivel az elvárt funkcionalitásban változások lehetnek, mind a belső szabályozás, mind pedig a jogszabályi háttér változása okán, amely következtében a rendszer környezete, kapcsolódó rendszerek követelményei is változhatnak. A rendszer funkcionalitása legyen könnyen, egyszerűen megváltoztatható, illetve szükség esetén könnyen kiterjeszthető, bővíthető.

6.2.3. Szolgáltatási szint

Megnevezés	Leírás
Rendelkezésre állás	A rendszer szállított összetevői, valamint a kiépítése, megvalósítása biztosítsa a magas rendelkezésre állás, a robusztusság, a skálázhatóság és ezek üzemeltetési feltételeit. Az adatvagyon megőrzése szempontjából kritikus elemek tekintetében redundáns megvalósítást alkalmazzon. Biztosítsa, hogy egy-egy összetevő meghibásodása ne okozza a rendszer teljes működésképtelenségét.
Adatmegosztás	A klaszterezett környezet és a több telephelyes működés során a node-ok és a telephelyek közötti adat szinkronizációt a Kormányzati Adatközpont infrastruktúrális szinten biztosítja a működtetéshez szükséges funkciókkal. Az alkalmazás fejlesztéskor tekintettel kell lenni ezek technológiai kötöttségeire (pl.: Oracle RAC kompatibilitás), de a telephelyek közötti váltásra, szinkronizálásra nem kell eszközöket és támogató logikát fejleszteni. Egy telephelyen belül az aktív klaszter elemek közötti adatmegosztást (például webes alkalmazások esetén az esetleges session replikációról) a rendszernek kell megvalósítania.

6.3. Integrációs követelmények

6.3.1. Külső rendszerkapcsolatok

Követelmény	Leírás
Integráció	A Szítakötő rendszernek integráltan együtt kell működni a BK IKSZR rendszerével, az input adatok mindkét rendszer esetében ugyan azok, az integrációért az esemény és RTSP szolgáltatások felelnek.

6.4. Felhasználói felülettel kapcsolatos követelmények

Követelmény	Leírás
Böngészőfüggetlenség és telepítés mentesség	A kialakított rendszer minden grafikus felhasználói felülettel rendelkező funkciója legyen képes zavartalanul működni végfelhasználói kliens oldalon az alábbi feltételek szerint: - Az alkalmazás felhasználói környezetének megvalósításának böngésző függetlennek kell lennie. Minden esetben működnie kell minimálisan a három legelterjedtebb böngészőcsaládnak (Internet Explorer/Edge, Google Chrome, Firefox) a rendszertervezés lezárásakor elérhető legfrissebb verziójával. - A HTML5 szabványnak meg kell felelni, a böngészőkre semmilyen kiegészítőt nem lehet telepíteni.
Adatbeviteli eszközök támogatása	Minden elterjedt asztali elektronikus eszközön az alkalmazásnak futnia kell, amely támogatja a HTML5-ös szabványt.

6.4.1. Ergonómia

Követelmény	Leírás
Ergonómia	A képernyőképek legyenek megjelenésükben és funkcionalitásukban áttekinthetőek, logikus felépítésűek.
Ergonómia	A rendszer felhasználói felületének meg kell felelnie az 50/1999. (XI.3) EüM rendelet (a képernyő előtti munkavégzés minimális egészségügyi és biztonsági követelményeiről) és az EGK 90/270 EU irányelvnek - tehát, többek között lehetővé kell tennie, hogy a rendszer felhasználói részére a megfelelő képernyő előtti munkavégzésre vonatkozó körülményeket biztosíthassa.

Ergonómia	A korszerű, felhasználóbarát felületnek valamennyi esetben, ahol ez a hatékonyságot ténylegesen támogatja, biztosítania kell segédeszközöket a felhasználói adatbevitel gyorsítására, hatékonyságának növelésére. Ilyenek például: az értékválasztós mezők (legördülő listák), előgépelésre érték felajánlás, választási lehetőségek dinamikus, környezetfüggő szűkítése.
Ergonómia	A felhasználói felületen megjelenített adatoknak a rendszerben tárolt információkat kell tükrözniük, és azok változása esetén, a felületen lévő adatoknak automatikusan, felhasználói beavatkozás nélkül frissülniük kell.
Ergonómia	A felhasználói felület legyen egységes, rendszer szerte egységes felépítési koncepciót, ergonómiát, struktúrát, felhasználási logikát támogasson.
Karakterkészlet	A rendszer az UTF-8 szabvány szerint kezelje az űrlapok kitöltésére használható karaktereket mind bevitel, mind megjelenítés, mind pedig betűrend szerinti rendezés tekintetében.

6.4.2. Nyelvek kezelése

Követelmény	Leírás
Felhasználói felület	A rendszer felhasználói felületeinek elsődleges nyelve a magyar legyen.
Adminisztrációs felület	A rendszer adminisztrációs felületeinek nyelve magyar vagy angol legyen.
Elemek	A felhasználói felületen minden elem (feliratok, menük, üzenetek) egységes

	módon, a kiválasztott (alapértelmezett) nyelven jelenjen meg.
Karakterek	A rendszer minden komponense támogassa a magyar karakterek tárolását, kezelését és megjelenítését. E tekintetben a rendszer legyen egységes.
Formátum	A felhasználói felületen megjelenített adatok formátuma legyen egységes, függetlenül attól, hogy az adatot a felhasználói felületen rögzítik, vagy külső rendszerből származik.
Hibaüzenet	Hiba esetén a felhasználók számára értelmezhető, a kiválasztott (alapértelmezett) nyelven hibaüzenetet jelenítsen meg.
Számformátum	Legyen támogatott és alapértelmezett a magyar számformátum (tizedesvessző és esetleges elválasztó pontok, ezres csoportosítás).
Dátum és idő formátum	Legyen a magyar dátum-, és idő-formátum használata támogatott és alapértelmezett.
Formátum ellenőrzés	Dátum típusú adatok bevitelére esetén mindig legyen a formátum-megfelelésre vonatkozó ellenőrzés.

6.4.3. Hibakezelés, hibaüzenetek

Követelmény	Leírás
Adatok ellenőrzése	A kitöltés helyességének teljes körű vizsgálata, a hibás adatok egyértelmű jelzése a kitöltés közben történjen. Az ellenőrzés oly módon legyen megoldva, hogy az adatrögzítés folyamatát ne akadályozza.
Adatok ellenőrzése	Az adatok rögzítése során az adatbeviteli hibákat a lehető leghatékonyabb módon kell jelezni a felhasználó felé (jelzés, javítás után továbbengedés). Az elemi mezők szintjén ellenőrizhető megfelelőséget (formátum, kötelező kitöltés, referenciaértékkel való összehasonlítások) azonnal jelezni kell (lehetőleg a beviteli vezérlő elem megfelelő megválasztásával eleve kizárni). A komplex ellenőrzések (több mező, vagy teljes űrlap szintjén végezhető) esetében az egy ellenőrzésimenetben megállapított hibák összességét közölni kell, hogy a javítás hatékonyabban történjen.

Állapot kijelzése	A felület adjon egyértelmű jelzést, ha adatokra vár (kommunikál más komponensekkel), vagy valami okból nem képes felhasználói beavatkozást fogadni (a központi rendszerek nem elérhetőek).
Folyamatok megszakítása	A 2-5 másodperces időhorizonton túlnyúló köteget műveletek esetén folyamatjelzést kell biztosítani

6.5. Üzemeltetési követelmények

6.5.1. Fenntarthatóság

Követelmény	Leírás
Hibakezelés és hibatűrés	Valamennyi szinten (végfelhasználói, funkcionális adminisztrátori, üzemeltetői), hiba esetén a rendszer a felhasználók számára értelmezhető, magyar nyelvű hibaüzenetet küldjön.
Hibakezelés és hibatűrés	Minden hibajelenség kerüljön naplózásra.
Hibakezelés és hibatűrés	A hibajelenségekről és hibaüzenetekről részletes leírás és hibakezelési útmutató álljon rendelkezésre.

6.6. Szállítással kapcsolatos követelmények

6.6.1. Leszállítandók

6.6.1.1. Szállítandó termékek

Követelmény	Leírás
Adatbázis	A rendszertáblákkal és a migráció eredményével feltöltött adatbázis.
Szerver alkalmazások	• RTSP proxy szerver szolgáltatás • Esemény proxy szerver szolgáltatás • Előfeldolgozó szerverszolgáltatás • Rendszámolvasó központ szerver szolgáltatás • Adatközpont szerver szolgáltatás • Video stream tároló szerver szolgáltatás • Térkép szolgáltatás
Kliens alkalmazások	• Videó központ kliens felülete • Adatközpont kliens felülete • Adminisztrátori kliens
Dokumentáció	Kapcsolódó dokumentációk leszállítása. (Lásd: 6.6.4 fejezet)

6.6.2. Teszteléssel kapcsolatos követelmények

Követelmény	Leírás
Teszt végrehajtás	A teszt környezeteknek az éles rendszertől oly módon kell elkülönülnie, hogy a tesztelés semmilyen módon ne befolyásolja (sem közvetlenül, sem közvetve) az éles üzemet. A tesztrendszer az éles környezethez képest maximum 10% kapacitással rendelkezik, melyhez az infrastruktúrát Ajánlatkérő biztosítja. Ez a követelmény kifejezetten nem jelenti az Ajánlatkérő infrastruktúrájában nem duplikálható módon létező, bizonyos igénybe vett szoftver- és hardvereszközök fejlesztők/vállalkozók általi duplikációjának, szállításának, beszerzésének kötelezettségét sem átmeneti, sem tartós jelleggel. Ezen eszközök tekintetében elfogadott a megosztott felhasználás a különböző teszt- és éles környezetek között, de a megfelelő tesztek során kell gondoskodni arról, hogy a külső környezet megfelelően a normál üzemeltetési viszonyoknak, egyéb külső hatás ne változtassa meg a tesztek eredményét.

Környezetek	A tesztesetek kidolgozásánál (kiemelten az automatizált) fokozott elvárás, hogy mindegyik tesztkörnyezetben futtathatónak (például tesztadatok, adatbázis és integráció hiányában megfelelő interfész szimulációk rendelkezésre áll) kell lenniük. Az éles rendszertől elkülönített tesztkörnyezeteket kell kialakítani és üzembe helyezni, amelyek lehetővé teszik a teszt időszakban a rendszer tesztelését, illetve az éles bevezetést követően a konfigurációváltozások, rendszerkomponenseinek frissítésével, módosításával kapcsolatos tesztek végrehajtását.
Környezetek	A fejlesztői célú tesztekhez szükséges feltételeket a Fejlesztőnek saját maguk számára kell, hogy biztosítsák.
Böngészők	A felhasználói felületek böngészőfüggetlenségét tesztelni kell
Tesztlefedettség	A tesztelési tervekkel szemben mennyiségi követelmény, hogy legalább olyan

	részletesen kell kidolgozni a teszteseteket, illetve szükség esetén az alternatív forgatókönyveket, hogy a tesztek elvégzése a kód bázis minimum 70%-os lefedettséget biztosítsa.
Tesztesetek	A tesztesetekkel szemben támasztott követelmény, hogy biztosítaniuk kell a reprodukálhatóságot és a pontos hiba meghatározást. Ezért az alábbi információkat tartalmazniuk kell: – teszteset azonosító, – teszteset név, – teszteset leírás, – szükséges előfeltételeket és függőségeket, – tesztlépéseket (elemi szinten) és végrehajtásuk elvárt eredményét, – követelmény azonosítót. Az automatikusan futtatható tesztekkel kapcsolatosan elvárás még: – a tesztkészlet egymás után többször is futtatható legyen egyéb beavatkozás (alaphelyzetbe állítás) nélkül, ezt a tesztkészletnek biztosítani kell.

6.6.3. Szállítandó dokumentációval kapcsolatos követelmények

Követelmény	Leírás
Logikai rendszerterv	Részletezve a 7.1.1-es fejezetben.
Fizikai rendszerterv	Részletezve a 7.1.2-es fejezetben.
Tesztforgatókönyv	Részletezve a 7.1.3-es fejezetben.
Tesztjegyzőkönyv	Részletezve a 7.1.4-es fejezetben.
Üzemeltetési kézikönyv	Részletezve a 7.1.5-ös fejezetben.
BCP/DRP terv	Részletezve a 7.1.6-os fejezetben.
Felhasználói kézikönyv	Részletezve a 7.1.7-es fejezetben.
Oktatási terv	Részletezve a 7.1.8-as fejezetben.
Telepítési kézikönyv	Részletezve a 7.1.9-es fejezetben.
Telepítési jegyzőkönyv	Részletezve a 7.1.10-es fejezetben.
Rendszerbiztonsági terv	Részletezve a 7.1.11-es fejezetben.

6.6.4. Oktatással, betanítással kapcsolatos követelmények

Követelmény	Leírás
Felhasználói oktatás kulcsfelhasználók részére	Az oktatást olyan mélységben kell tartani, amely az alkalmazás valamennyi felhasználói funkciójára kiterjed, és készségszintű elsajátítást tesz lehetővé. Az oktatás során lehetőséget kell biztosítani az alkalmazás használatára oktatási környezetben, tesztadatokkal. Az oktatás jellege interaktív legyen, ne csupán bemutató jellegű, mélysége pedig olyan szintű legyen, hogy az oktatott felhasználók képesekké váljanak a rendszer éles körülmények közötti biztonságos használatára. Az oktatáson oktatási segédanyag biztosítása szükséges. Az oktatáson max: 30 fő vesz részt, az oktatás időtartama 1 nap.
Oktatás helyszíne	Az oktatás helyszínét az Ajánlatkérő jelöli meg, ez egy budapesti helyszín.

6.6.5. Éles indulással kapcsolatos követelmények

Követelmény	Leírás
Éles bevezetés	Az éles bevezetésére akkor kerülhet sor, ha az Ajánlatkérői átvételi tesztelés sikeresen lezárul.

7. Mellékletek

7.1. Leszállítandó dokumentumok elvárt tartalma

A jelen leírás célja, hogy felsorolja a beszerzés keretében leszállított, egységesíthető dokumentumokkal kapcsolatos tartalmi minimumkövetelményeket.

7.1.1 Logikai rendszerterv

7.1.1.1 A dokumentum célja

A dokumentum leírja a tervezett megoldás főbb logikai komponenseit és azok kapcsolatait, specifikálja a megvalósítandó szolgáltatásokat (használati eseteket), és ismerteti a működési folyamatot, a felhasznált adatköröket.

7.1.1.2 A dokumentum tartalomjegyzéke

1. Cél és hatókör
A dokumentum céljának és hatókörének rövid bemutatása.
2. Fogalmak és rövidítések
3. Rendszer-architektúra és működés bemutatása
A rendszer fő komponenseinek és kapcsolódási pontjainak bemutatása:
ábra+ábramagyarázó szöveg.
 - 3.1 A rendszer funkcionálitása
A rendszer funkcionálitásának, működésének (a feldolgozás menetének, időbeli lefolyásának) rövid, bevezető jellegű leírása.
 - 3.2 Az alkalmazás modellje
(pl.: kétrétegű kliens/szerver, batch feldolgozás)
 - 3.3 Logikai architektúra bemutatása
 - 3.3.1 A rendszer fő komponenseinek és kapcsolódási pontjainak bemutatása
 - 3.3.2 Alkotóelemek (modulok) és kapcsolataik, szerepük szöveges leírása
 - 3.3.3 Interfészek rövid leírása
Beleértve a külső és belső rendszerkapcsolatokat (RDBMS is ide tartozik)
 - 3.3.4 Tűzfal szabályrendszer
 - 3.4 Hardverplatform
 - 3.5 Szoftverkörnyezet
(pl.: operációs rendszerek, adatbázis-kezelők, üzenetvivők, függvénytárak)
 - 3.6 Méretezés indoklása
4. Implementáció
 - 4.1 Tervezési elvek és szempontok
A megfelelő követelményekkel indokolva
 - 4.2 Fejlesztés
 - 4.2.1 Fejlesztési módszertan
 - 4.2.2 Fejlesztőeszközök
 - 4.3 Tesztelés
5. A rendszer funkcióinak leírása
 - 5.1 Használati esetek
 - 5.2 Az egyes modulok specifikus funkcióinak leírása, bemutatása, valamint az ott releváns folyamatok, egyéb jellemzők meghatározása, modulonkénti bontásban
 - 5.2.1 Felhasználói funkciók
 - 5.2.2 Üzemeltetési és karbantartási funkciók
 - 5.2.3 Biztonsági funkciók
6. Felhasználói felületek
7. A rendszer modellje
 - 7.1 Folyamat-modell
Rendszer szintű fő folyamatok és funkciók bemutatása, azok leképezése

- komponensekre
- 7.2 Magas szintű adatbázis-terv
- 7.3 A rendszer integrációs kapcsolatai egyéb rendszerekkel, interfészek bemutatása
- 8. Ösfeltöltés
 - A rendszerbe milyen adatkörök, mivel kerülnek feltöltésre átadásakor, mit kell a felhasználónak/üzemeltetőnek feltöltenie és hogyan.
- 9. Jogosultságkezelés és biztonsági funkciók
 - 9.1 Rendszer szintű biztonsági funkciók
 - 9.2 Jogosultsági modell
 - A jogosultsági modell bemutatása és annak az egyes modulokra gyakorolt hatása
 - 9.3 Szerepkörök
- 10. Rendszermenedzsment és monitoring
- 11. Mentések és archiválás
- 12. Mellékletek

7.1.2 Fizikai rendszerterv

7.1.2.1 Adokumentumcélja

Az üzleti funkciók fizikai megvalósításának alapját szolgáló dokumentum. A dokumentum olyan részletességgel írja le a megvalósítandó rendszert, hogy további tervezési döntésekre a megvalósítás során ne legyen szükség.

A felhasznált dobozos termékek esetében dokumentálja a konfigurációs paramétereiket.

7.1.2.2 A dokumentum tartalomjegyzéke

- 1. Cél és hatókör
- 2. Fogalmak és rövidítések
- 3. Fizikai architektúra modell
 - 3.1 Hardver környezet leírása
 - 3.1.1 Felhasznált termékek és licenck
 - 3.1.2 Konfigurációs beállítások
 - 3.2 Szoftver környezet leírása
 - 3.2.1 Felhasznált termékek és licenck
 - 3.2.2 Konfigurációs beállítások
- 4. A rendszer működése
 - 4.1 Részletes folyamatok, felhasználói esetek
 - 4.2 A rendszer logikai adatmodellje
 - 4.3 A rendszer fizikai adatmodellje
 - 4.4 Adatkapcsolatok
 - 4.5 Szerepkörök, jogosultságok kifejtése objektum és rendszerszinten
 - 4.6 Ösfeltöltés
- 5. Felhasználói felület
- 6. Követelmények leképezése
 - 6.1 Funkcionális követelmények leképezési terve
 - Jelezve, hogy mely folyamathoz, mely rendszerkomponenshez kapcsolódnak.
- 6.2 Műszaki megkorítások
- 7. A rendszer méretezése
 - 7.1 Rendszerparaméterezés
- 8. Mellékletek

Tesztforgatókönyv

Dokumentumcélja

A tesztforgatókönyv írja le részletesen azokat a teszteseteket, amelyeket a tesztelés során el kell végezni.

7.1.3.2 A dokumentum tartalomjegyzéke

1. Bevezetés
- 1.1 A dokumentum célja
- 1.2 A tesztelési feladat ismertetése
- 1.3 Érintett rendszerek/funkciók/folyamatok
- 1.4 Kapcsolódó dokumentumok
- 1.5 Tesztkörnyezetek
- 1.6 Tesztelésben résztvevők és felelősségük
- 1.7 Végrehajtandó tesztípusok
- 1.8 Teszt eszközök
- 1.9 Előfeltételek és feltételezések
- 1.10 Ütemezés
2. Tesztesetek

7.1.4 Tesztjegyzőkönyv

7.1.4.1 A dokumentum célja

A Tesztelési jegyzőkönyvek igazolják, hogy a fejlesztői tesztelés a terveknek megfelelően megtörtént.

Ajánlattevő tesztjegyzőkönyvet készít, amelyet Ajánlatkérővel közösen véglegesítenek a tesztelést megelőzően.

7.1.5 Üzemeltetési kézikönyv

7.1.5.1 A dokumentum célja

Az éles üzembe helyezés utáni zökkenőmentes működés biztosításához szükséges tevékenységeket tartalmazó dokumentum.

7.1.5.2 A dokumentum tartalomjegyzéke

1. Cél és hatókör
2. Fogalmak és rövidítések
3. Szükséges kompetenciák
4. Üzemeltetési feladatok
- 4.1 Általános üzemeltetési feladatok leírása
- 4.2 Rendszeresen elvégzendő feladatok leírása
- 4.3 Teljesítmény hangolása
- 4.3.1 A rendszer elvárt teljesítmény-mutatói
- 4.3.2 Rendszeresen elvégzendő tevékenységek a performancia optimális szinten tartásához
- 4.4 Az szervereken szükséges jogosultságok az üzemeltetési feladatok elvégzéséhez
- 4.5 A működés ellenőrzéséhez szükséges lépések
5. Naplózás
- 5.1 A naplóállományok helye, kezelésük és ellenőrzésük módjai
- 5.2 Eseménynapló és alkalmazás logolási beállítások és paraméterek leírása
6. Menedzsment funkciók ismertetése
- 6.1 Rendszer menedzsment eszközök ismertetése, beállításai
- 6.2 Központi konfiguráció, menedzsment
- 6.3 Rendszer monitoring
7. Hibaelhárítás
- 7.1 Váratlan események kezelése
- 7.2 Hibaelhárítási forgatókönyvek
- 7.3 Hibaüzenetek listája
8. Az üzemeltetéshez javasolt dokumentációk felsorolása
9. Biztonsági vonatkozások

- 9.1 A rendszerelem biztonságos konfigurálása, telepítése és üzemeltetése
- 9.2 Biztonsági funkciók hatékony alkalmazása és fenntartása
- 9.3 Ismert sérülékenységek

7.1.6 BCP/DRP terv

A BCP és DRP tervek elkészítéséhez Ajánlatkérő megfelelő ismeretekkel látja el az Ajánlattevőt.
Mindkét említett terv alapját a rendelkezésre álló, KAK-ban elérhető infrastruktúra szolgáltatja, ezek elkészítése csak és kizárólag alkalmazás szintjén Ajánlattevő feladata.

7.1.7 Felhasználói kézikönyv

7.1.7.1 A dokumentum célja

Az alkalmazást használó felhasználók számára készített részletes dokumentum, amely leírja az alkalmazás működését és ismerteti használatának módját. Az alkalmazás részletes leírása funkcióként, képernyő képekkel, példákkal illusztrálva oly módon, hogy azon felhasználó számára is érhető legyen, aki nem rendelkezik magas szintű informatikai alapismeretekkel.

7.1.7.2 A dokumentum tartalomjegyzéke

1. Cél és hatókör
 2. Fogalmak és rövidítések
 3. A rendszer általános bemutatása
 4. Szerepkörök, a felhasználók csoportosítása
 5. Felhasználói funkciók
- Alrendszerenként/Képernyőnként leírja a felhasználók számára elérhető funkció használatának módját, feltüntetve az adott funkció elvégzéséhez szükséges szerepköröket is. Tartalmazza:

- A funkció használatának szöveges leírását,
- a beviteli, illetve kimeneti adatok leírását,
- adatellenőrzési szabályokat,
- képernyő képeket.

A kézikönyv adjon magyarázatot az egyes mezőtartalmak összefüggéseiről, határozza meg az esetleges logikailag kapcsolt mezők ellenőrzési szabályait is. Az egyes funkciókhoz, funkciócsoportokhoz kapcsolódó tipikus használati eset példán keresztül támogassa az adott funkció használatának megértését.

6. Használati esetek
7. A rendszer működési folyamatainak ismertetése, példákkal illusztrálva
- 7.1 Konfiguráció, hibaelhárítás
- 7.1 Felhasználói konfigurációlehetősége
- 7.2 Konfigurációs paraméterek
- 7.3 Jellemző hibalehetőségek és azok megoldása
- 7.4 Hibaüzenetek
- 7.5 Hibaelhárítási tevékenységek

Oktatási terv

A dokumentum célja

A dokumentum a különböző célcsoportok (pl. felhasználók, üzemeltetők, adminisztrátorok, fejlesztők) számára tartott oktatások tervét tartalmazza. A dokumentum alapján történik a felkészülés az oktatások szervezésére és a lebonyolítás menedzselésére.

Áttekintőt ad az oktatási feladatok

- tartalmáról,
- terjedelméről
- oktatási módszeréről és a felhasznált segédletekről
- ütemezéséről

Tartalmazza

- az oktatás tárgyi és személyi feltételeit
- az oktatás előkészítési feladatait: előfeltételek (projekt státusz vonatkozásában, technikai előfeltételeket)
- az eredményesség ellenőrzésére vonatkozó kérdéssort és az oktatás-értékelési kérdőívet.

Meghatározza, hogy mely célcsoportok számára történik az adott oktatás.

7.1.8.2 A dokumentum tartalomjegyzéke

1. Cél és hatókör
2. Fogalmak és rövidítések
3. Tárgyi és személyi feltételek
- 3.1 Tárgyi feltételek
Oktatás helyszíne(i), tanterem befogadó képessége, az oktatáshoz szükséges eszközök (kivetítő, számítógépek /száma, milyen alkalmazásokat szükséges telepíteni/, egyéb felszerelés)
- 3.2 Személyi feltételek
Kik fognak oktatni, hány oktató lesz? Milyen feltétele van annak, hogy ki oktathat?
- 3.3 Az oktatás résztvevői
Az oktatásban milyen csoportok lesznek (pl. felhasználó, operátor, üzemeltető, adminisztrátor), mekkora létszámmal, hány darab oktatást terveznek az egyes csoportoknak, pótoktatási lehetőségek.
- 3.4 Oktatási anyagok
Milyen dokumentumok, oktatási segédletek, oktatói kézikönyvek biztosítják az oktatás sikerességét?
4. Az oktatás terjedelme és módszere
- 4.1 Az oktatástípusa
Az egyes oktatási területek, modulok felsorolása, az oktatások típusai/módszere (pl. tantermi oktatás, gyakorlati képzés minta feladatokkal munkahelyi szimulációs környezetben, elektronikus tananyag, tesztelési feladatok, stb.)
- 4.2 Oktatási tematika
- 4.3 Oktatási forráskönyvek
- 4.4 Napirend
5. Az oktatás végrehajtása
- 5.1 Szerepkörök, felelőségek, feladatmegosztás
Az oktatás megszervezésében és végrehajtásában résztvevő szakemberek (mind az Ajánlattevő, mind Ajánlatkérő részéről) és feladataik.
- 5.2 Az oktatások adminisztrációjának folyamata
- 5.3 Miként követik, riportolják az oktatás előrehaladását, az oktatással kapcsolatos tevékenységeket?

Telepítési kézikönyv

A dokumentum tartalma:

A dokumentum leírja a rendszer telepítési folyamatát, beleértve az elvégzendő feladatokat, a konfigurációs beállítások paramétereit.

A dokumentum épít a gyári telepítési útmutatókra ezért, az ott leírt lépéseket nem írja le újra. Dokumentálja a gyári telepítési útmutatóktól való eltéréseket, leírja a telepítés során az alapbeállításoktól való eltéréseket, illetve a telepítés közben bekért konfigurációs beállításokat.

- a rendelkezésre álló gyártói telepítési dokumentum, változatlan formában mellékletként kerül a dokumentumba, és a telepítés lépéseinél az érintett telepítési szakasznál hivatkozástörténik
- abban az esetben, ha a telepítési eljárás nem egyezik teljesen a gyártói telepítési dokumentummal, akkor az eltéréseket egységes módszertan szerint kell kezelni és bemutatni a dokumentumban.

7.1.9.2 A dokumentum tartalomjegyzéke

1. Cél és hatókör
2. Fogalmak és rövidítések
3. A telepítendő rendszer ismertetése, telepítő csomagok pontos megnevezése, verziószáma
A telepítendő rendszer fizikai és logikai rendszerábrái, vagy a megfelelő rendszerterv dokumentum adott ábráira való hivatkozások (hardver elemek, szoftver komponensek, kapcsolatok /SAN, LAN, egyéb/, a telepítési feladatok megértését, végrehajtását támogató táblázatok.
4. A telepítés előfeltételei
 - 4.1 Hardver feltételek, beállítások, verziók
 - 4.1.1 Aszálító által előzetesen telepítendő (összeszerelés, alapkonfiguráció) hardver elemek
 - 4.1.2 Az Ajánlatkérő által biztosítandó hardver elemek
 - 4.2 Hálózati feltételek, beállítások, verziók (LAN, WAN, SAN)
 - 4.3 Virtualizációs környezet (VM-ek)
 - 4.4 Kapcsolódó, felhasználandó dokumentumok
A telepítésnél használandó dokumentumok címe, tárolási helye, vagy letöltési linkje
45. A telepítéshez szükséges szoftverek, meghajtó programok
A szoftverek, meghajtó programok verziószámmal jelöltek, a telepítő készletek tárolási/futtatási helyének, elérhetőségének, vagy letöltési linkjének megadása
46. A mentendő eszközök/rendszerek és a hozzájuk kapcsolódó mentési paraméterek listája
47. A telepítés során használandó paraméterek listája
Rendszerkomponensek nevei, elérési adatok (IP címek, rendszerkomponensek, alkatrészek azonosítói, címei)
5. A telepítés menete
 - 5.1 A telepítés lépései
 - 5.2 Az egyes rendszer elemekre, konfigurációkravonlatkozó általános és eset specifikus beállítások
 - 5.3 Telepítés utáni konfigurációs feladatok, és a rendszer elemek kapcsolódásával kapcsolatos speciális paraméterek, a rendszerkapcsolatok kialakításához szükséges információ, beállítások
 - 5.4 Sikertelen telepítés esetére a visszaállítás lépéseinek leírása
 - 5.5 A rendszer eltávolításának lépései
6. A telepítés sikerességének ellenőrző lépései
7. A rendszer konfigurációja során használható összes konfigurációs paraméter leírása

7.1.10 Telepítési jegyzőkönyv

7.1.10.1 A dokumentum célja

A Telepítési jegyzőkönyvek igazolják, hogy a telepítés a terveknek megfelelően megtörtént.

7.1.10.2 A dokumentum tartalomjegyzéke

1. Telepítés tárgya
2. Telepítés időpontja (től-ig óra, perc pontossággal)
3. Telepítést végző neve és aláírása

4. A telepítés ellenőrzésére szolgáló tesztek
5. Telepítés eredménye
6. Csatolt rendszernapló (amennyiben értelmezett)
7. Az ellenőrzést végző személy neve és aláírása

7.1.11 Rendszerbiztonsági terv

7.1.11.1 A dokumentum célja

A dokumentum célja, hogy bemutassa a rendszer fejlesztésével kapcsolatos biztonsági előírásokat és biztonsági funkciókat.

A rendszerbiztonsági terv elkészítéséhez Ajánlatkérő megfelelő ismeretekkel látja el az Ajánlattevőt.

Rendszerbiztonsági terv alapját a rendelkezésre álló, KAK-ban elérhető infrastruktúra szolgáltatja, ezek elkészítése nem az Ajánlattevő feladata, csak és kizárólag alkalmazás szintjén.

7.2. Műszaki melléklet - A Kormányzati Adatközpontba illesztés műszaki követelményei

A melléklet célja

Jelen műszaki melléklet tájékoztatást ad a Kormányzati Adatközpont (továbbiakban KAK) nyújtotta szolgáltatásokról és útmutatót ad a felhő alapú (Cloud) környezetben futtatandó rendszerekkel szembeni elvárások érvényesítéséhez. A dokumentum ezáltal meghatározza azokat a figyelembe vehető közös komponenseket, amelyek használatára szükség van az egyes szakrendszerei fejlesztések esetén, valamint feladatokat állapít meg a beköltözni kívánó szakrendszerek fejlesztői számára.

A dokumentum a továbbiakban szabványokat és előírásokat határoz meg az egyes szakrendszerek alkalmazásfejlesztői irányába annak érdekében, hogy a Központi Kormányzati Szolgáltatási Buszra csatlakoztatható szakrendszerek jöjjenek létre.

A Központi Kormányzati Szolgáltatási Buszra történő csatlakozás és a Kormányzati Adatközpont igénybe vétele nem feltételezi egymást, egymástól függetlenül is végrehajtható.

7.2.1 Kormányzati Adatközpont

A jövőben fejlesztendő rendszerek futtató környezete a KAK. A KAK egy informatikai felhő, mely IaaS, PaaS, SaaS szolgáltatásokat nyújt. A kialakítandó rendszereknek integrálhatóaknak kell lenniük a kormányzati adatközpont környezetébe.

KAK szolgáltatás katalógus

Az ügyfelek részére a KAK az alábbi szolgáltatásokat nyújtja:

virtuális szerver-szolgáltatás

A virtuális szerver szolgáltatás keretében definiálásra kerül egy vagy több virtuális gép, a gépekhez tartozó paraméterekkel együtt (vCPU, RAM, storage, operációs rendszer). A gépek különböző VLAN-okba szervezhetők, melyek között az adatáramlást szabályok alapján lehet korlátozni. A létrejövő architektúrán üzembe állítható az ügyfél számára a saját infrastruktúrája. Amennyiben a szolgáltatási szerződés lehetővé teszi, úgy lehetőség van az erőforrások dinamikus allokációjára és visszaadására.

virtuális adatközpont

A virtuális adatközpont szolgáltatás keretében definiálásra kerülnek erőforrás (elsősorban vCPU,

RAM és tárhely) limitek, amiken belül tetszőlegesen létrehozható egy vagy több virtuális gép az ügyfél számára. A gépek különböző VLAN-okba szervezhetők, melyek között az adatáramlást szabályok alapján lehet korlátozni. A létrejövő architektúrán üzembe állítható az ügyfél számára a saját infrastruktúrája. Azelőre definiált limitek határáig lehetőség van az erőforrások dinamikusan allokációjára és visszaadására. Az általunk tervezett rendszer ezt támogatja mind az adminisztrációs felületen, mind szoftveres API-n keresztül.

3. Alkalmazás kiszolgálószolgáltatás

A KAK által biztosított alkalmazás kiszolgálók: Java (JVM), .NET, Python, és PHP

4. Adatbázis kiszolgáló szolgáltatás (DBaaS)

- Oracle adatbázis platform szolgáltatás
- Microsoft SQL adatbázis platform szolgáltatás
- Riak NoSQL adatbázis platform szolgáltatás
- MariaDB (MySQL)
- PostgreSQL

5. Objektumtár szolgáltatás

Az alkalmazás kiszolgáló használata mellett - különösen web alkalmazások esetében fájlok tárolását biztosítja. Az elérése RESTful Object Gateway (RGW)-en keresztül lehetséges, ami Amazon S3 és OpenStack Swift kompatibilis API-t biztosít.

6. Fájlkiszolgáló (NAS)

A KAK-ba települő alkalmazások számára gyakran szükséges közös, átmeneti hálózati tárhely. A preferált megoldás ilyenkor az előző pontban említett objektumtár használata, de szükség esetén CIFS és NFS szolgáltatást egy központi NAS szolgáltatás segítségével lehetséges biztosítani.

7. Terheléselosztás

A platform-környezetben is alapvető igény a skálázhatóság, amelynek a kézenfekvő módja az alkalmazás kiszolgáló többszörözése és a terheléselosztás biztosítása L4 (tipikusan TCP) vagy L7 (leginkább http) szinten.

8. SSL terminálás, kliens oldali certificate kezelés

Az SSL terminálást, azaz az SSL kapcsolatok (mint például a HTTPS kapcsolatok) esetén a komoly számítási kapacitást igénylő titkosítási folyamat központi kezelését biztosítja, így az alkalmazás szerverek felé már csak a titkosítás nélküli forgalom kerül elküldésre.

Ennek a szolgáltatásnak egy alosztala, amikor a felépített SSL csatormán a kliens (a kezdeményező) is SSL tanúsítvánnyal azonosítja magát annak bizonyítása érdekében, hogy jogosult igénybe venni a szolgáltatást. A kliens lehet, egy Internet felől érkező ügyfél, de lehet egy szolgáltatást igénybe vevő alkalmazás szerver is. Ilyen esetben megadható, hogy az SSL terminálást végző eszköz ellenőrizze, hogy

- a kapott kliens oldali tanúsítvány érvényes-e (nem járt le, nem vonták vissza),
- az előre beállított aláíró tanúsítvánnyal írták-e alá.

9. Lognaplózás szolgáltatás

Kétfajta naplózási szolgáltatást különböztetünk meg:

- A naplóelemek bizonyító erejű központi gyűjtését
- A naplókelemzését

Az első pontba egy magas biztonsági igényeket kielégítő, a naplókat megfelelő időpecséttel ellátó eszköz tartozik, amelyből a naplóállományok a későbbiekben visszakereshetők, vagy továbbíthatók egy a bérlők által megadott irányba. A második ponthoz egy központi naplóelemző szolgáltatás tartozik, ahol egyrészt a központi szolgáltató képes elemezni a saját szolgáltatási körébe eső napló bejegyzéseket, másrészt a bérlők állíthatnak be szabályokat / riasztásokat a saját alkalmazásaikban keletkező naplóadatokkal kapcsolatban.

10. Teljesítmény- és állapotfigyelés szolgáltatás

A teljesítmény- és működési adatok gyűjtése, vizualizálása és elemzése, valamint ezek alapján riasztások küldése külön kérés és konfigurálás nélkül része minden, a felhő szolgáltatás katalógusában elérhető komponensnek. Külön szolgáltatásként az ügyfelek is igénybe vehetik a saját alkalmazásaik és megoldásaik monitorozásához. Ebben az esetben az ügyfél alkalmazásának egy előre definiált webes interfészen keresztül képesnek kell lennie publikálni az állapot- és teljesítmény adatokat, amelyek bekötésre kerülnek az Ajánlatkérő által használt központi monitorozó alkalmazásokba is.

11. Webalkalmazás-tűzfal (WAF)

A web alkalmazások biztonsága hosszú ideje nagy figyelmet élvez az informatikai biztonság területén, mivel egyrészt a rendszerek minősége változatos, másrészt eleve széles támadási felületet nyújtanak - mindemellett pedig gyorsan fejlődnek a támadási módok is. A webalkalmazás-tűzfalak elsősorban a fejlesztők, üzemeltetők által hagyott biztonsági rések kihasználását hivatottak megakadályozni, a védett rendszer belső működésének ismerete nélkül.

12. Adatmentés és archiválás szolgáltatás

A KAK által biztosított felhő alapú működési környezet elemek szintjén a mentési szolgáltatás automatizált. Így a kiajánlott szolgáltatásokhoz biztosítható a mentési rendszerbe való automatikus regisztráció. Az archiválás szolgáltatás igénybevétele elsősorban a gyártó által biztosított API-n keresztül érhető el.

Architektúrális illeszkedés követelményei

A kialakításra kerülő rendszernek virtuális gépek horizontális bővítésével skálázhatónak kell lennie. A felhőben létrehozható maximális kapacitások tervezetten virtuális gépenként:

Megnevezés	Igényelt egység	Maximálisan igényelhető
Virtuális processzor	1 db	8 db
Virtuális memória	1 GB	128 GB
Tárhely	50 GB	2 000 GB

A kliens rétegben böngészőben futó webes alkalmazás elvárta. A rendszer biztosítson lehetőséget az adatok archiválásának megoldására.

A rendszer elemeinek minimálisan a következő rétegeket kell megkülönböztetnie:

1. *Megjelenítés:* Front-endszerver: Egy webszerver, ami a ügyféli felületet alkotó (statikus vagy dinamikusan előállított) weboldalakat szolgáltatja.
2. *Üzleti logika:* Alkalmazásszerver: Az alkalmazásszerver a dinamikus tartalmak előállítását és

feldolgozását végzi. Tipikusan itt kapnak helyet a Java EE, PHP, ASP.NET, stb. alkalmazások.

3. *Perzisztencia: Adatbázisszerver:* Az adatok tárolását és hozzáférését végzi, tipikusan egy relációs adatbázis-kezelő rendszer, mint például a MS SQL, MySQL, stb.

Elfogadható olyan megoldás is, ahol az üzleti logika réteg és a megjelenítés nem különül el külön szerverre.

Az alkalmazás szerver rétegben preferált a JVM, .NET, Python, és PHP technológiák valamelyikének alkalmazása.

A rendszernek Windows vagy gyártói támogatással rendelkező Enterprise Linux operációs rendszerek fölött kell működnie.

A skálázhatóság és a katasztrófatűrő architektúra egyszerű kialakítása miatt elvárt, hogy az alkalmazás szerver réteg adatot lokálisan ne tároljon. Adattárolásra csak adatbázis, és/vagy objectstore, és/vagy (nem preferáltan) NAS használata elfogadott.

A rendszerek a következő adatbázis kezelőket használhatják:

- Oracle DB, mely tervezetten fizikai szerverfarmon biztosított. Az Oracle tervezett verziója 12.x.
- Microsoft SQL Server, mely tervezetten fizikai szerverfarmon biztosított. Az SQL verziója 2016.
- MariaDB (MySQL), melyek template-ből telepített virtuális szerverek. A MariaDB verziója 10.x
- NoSQL (RIAK), mely virtuális gépeken nyújtott cluster szolgáltatás. A RIAK verziója 2.x

Elvárás, hogy az olyan műveletek, amelyek adatbázis kezelőben nem valósíthatóak meg hatékonyan, arra felhő alapú, skálázható megoldást kell használni. Jellemző példa az adatbázisban történő szövegkeresés, amelyre léteznek horizontálisan skálázódó, felhőbe illeszthető kereső motorok is, mind kereskedelmi, mind ingyenes licenccel.

Fenti előírásoktól való eltérés a szakrendszer jellegére vagy az üzemeltetés sajátosságaira való tekintettel kizárólag a szakrendszer fejlesztője és a központi felhő szolgáltató előzetes megállapodása alapján lehetséges.

Szakrendszer tervezése során figyelembe veendő szempontok, feladatok és felelősségek

1. Biztonsági osztály meghatározása

Az adatkezelő feladata a 2013. évi L. törvény (lttv.) 7.§ (2) bekezdése alapján eljárni és a rendszer biztonsági osztály értékét meghatározni.

A rendszer SLA szintjének meghatározása:

Az adatgazda feladata a rendszer SLA paramétereinek a meghatározása. A fejlesztendő rendszer architektúrájának kialakítása során a szakrendszer fejlesztőjének feladata figyelembe venni a KAK - és általában a felhő architektúrák - sajátosságait.

Főként az az infrastruktúra területeken, adat szolgáltatás

Adatszolgáltatás szükséges a szakrendszer fejlesztője részéről a központi felhő szolgáltató számára az alkalmazás informatikai infrastruktúrájának megtervezéséhez, az alábbiak tekintetében:

- o az alkalmazás komponenseinek azonosítása (pl.: alkalmazás szerverek, adatbázisok, local traffic manager-ek, címtárak stb.),

- az alkalmazás VLAN-okra tagolódása,
- egyéb rendszerekkel történő belső és külső kapcsolódás (interfészek),
- virtuális gépek száma és paramétereik,
- tároló kapacitási igény,
- felhasználók tervezett száma (maximum illetve konkurens ügyfél),
- rendelkezésre állás megvalósításának módja,
- preferált HyperVisorszolgáltatás,
- alkalmazott operációs rendszerek, adatbázisok, alkalmazásszerverek,
- mentési policy megadása, mentendő területek kijelölése,
- fő alkalmazási funkciók, megoldások és tervezett technikai megvalósításuk.

A fent rögzített pontok alapján a központi felhő szolgáltató által megtervezett architektúra kapcsán a központi felhő szolgáltató és a szakrendszer fejlesztőjének megállapodása szükséges. A fejlesztés során a szakrendszer fejlesztőjének érvényesíteni kell a központi felhő szolgáltató által megtervezett architektúra folyamánként meghatározott alkalmazás szintű követelményeket.

Ügyfél feladata a szükséges szakrendszeri módosítások, fejlesztések megtervezése és kivitelezése, a felhőszolgáltatásokba való betelepülés eszközeinek megtervezése és kivitelezése, valamint a betelepülés szakrendszeri szintű forgatókönyvének összeállítása, a szolgáltatási szerződésben rögzítettek alapján esetlegesen a forgatókönyv tesztelése és végrehajtása az alábbiak szerint:

- a betelepülés során alkalmazott eszközök, telepítési anyagok fejlesztői szintű tesztelése minden esetben az intézmény feladata,
- az elfogadási tesztek, illetve betelepülés lépéseinek tényleges végrehajtása a felek közötti szolgáltatási szerződésben rögzített intézményi szakrendszer üzemeltetési és alkalmazástámogatási feladatainak függvénye.

A központi felhőszolgáltató IaaS szinten rendelkezik erőforrással. Az IaaS szint feletti licenc szükséglettel a beköltöző szakrendszer tulajdonosának, fejlesztőjének kell számolnia.

7.3. IKSZR kommunikációs protokoll

Melléklet célja, tartalma

Melléklet célja, hogy bemutassa az IKSZR rendszer által megvalósított interfészeket, ismertesse az interfészek kialakításához szükséges technikai paramétereket, mintaadatokat és szótáradatokat

Központ és adatgyűjtő kliensek közötti interfészek

A központ a kapcsolódó végpontokkal kétirányú, szinkron kommunikációs csatornákon keresztül végzi az adatcserét. A kommunikációt minden esetben a kezdeményező fél indítja.

Az interfészen kapcsolódó szerverek óráinak szinkronizációját minden esetben biztosítani szükséges.

7.3.3 Az interfész funkciója

Jelen interfész a központi adatfeldolgozó szerver és az eseményeket szolgáltató adatforrások között az alábbi két funkciót látja e:

- adatforrásoktól érkező áthaladási események érkeztetése a központi rendszerbe,
- adatforrásoktól érkező státusz üzenetek érkeztetése a központi rendszerbe.

7.3.4 Általános leírás

Az interfész jellemzői:

- kétirányú, szinkronkommunikáció,
- TCP/IP protokollalapú,
- a feldolgozás sikeressége a HTTP válaszkódok formájában kerül visszaadásra,
- a rekord elemek szöveges formában kerülnek átadásra
- a szöveges üzenetek UTF-8 kódolásúak,
- az üzenetek HTTP POST metódussal kerülnek küldésre.
- Aa időpontok formátuma: yyyy-MM-ddThh:mm:ss.fff pl. 2014-12-08T12:19:31.102

Az interfész minden kérésre egy kóddal válaszol, hibátlan adatcsomag esetén a kód értéke 0 váratlan kivétel esetén 100 a többi hibakódot a lenti táblázat tartalmazza. Amennyiben az adott csomagtöbb ellenőrzésen is elbukik a hibakódokat ";" elválasztva küldjük pl. "1;2;6".

7.3.5 Áthaladási eseményinterfész

Egy áthaladási esemény adatait várja json string formájában a lenti definíció szerint.

Név	Típus	Leírás	Kötelező	Ellenőrzés	Hibakód
id	String	Mérőpont azonosító	Igen	Létezik-e az adott mérőpont a központi rendszerben	1
time	String	Esemény időpontja, yyyy-MM-ddThh:mm:ss.fff	Igen	Ervényes dátum érték a formátum szerint	2
np	String	Gépjárműrendszám, ha nem ismert fel a rendszámot akkor "-"	Igen	Értéke nem üres string	3
image	String	Eseményhez tartozó kép, base64 kódolású string	Igen	Értéke nem üres string	4

np_data	String	A képen található rendszám koordinátái. A rendszám jobb felső és bal alsó pixelben megadott koordinátája. pl 20,50;10,70 Amennyiben a rendszám pozíciója nem ismert akkor a pozíciók értéke 0,0;0,0	Igen	Értéke nem üres string	5
speed	Int	Gépjármű sebessége	Igen	Értéke nagyobb vagy egyenlő mint 0	6
nat	String	Gépjármű honossága	Igen	Értéke nem lehet 0	7

Példa egy helyes adatcsomagra:

```
{\"details\": [{\"image\": \"Qk2u\", \"np\": \"ABC123\", \"np_data\": \"1,2;3,4\"}, {\"image\": \"Qk2uA\", \"np\": \"ABC123\", \"np_data\": \"5,6;7,8\"}], \"id\": \"U022\", \"nat\": \"HUN\", \"speed\": 12, \"time\": \"201.02.12 11:32:33.768\"}
```

7.3.6 Új típusú áthaladási esemény interfész

Egy áthaladási esemény adatait várja json string formájában a lenti definíció szerint. Egy csomagban maximum 10 darab forgalmi esemény adata küldhető át, amennyiben több eseményt tartalmaz a csomag, 10-es hibakódot küld vissza a szerver a csomag tartalma nem kerül ellenőrzésre. Az ellenőrzés során a hibakódok eseményenként kerülnek visszaküldésre, egy csomagból csak az ellenőrzésnek nem megfelelő forgalmi eseményt kell megismételni. példa egy válaszüzenetre: 1:0,2:0,3:2;3 (a 3. esemény a csomagból, a vizsgálat szerint 2 és 3-as hibakódnak megfelelő hibát tartalmaz).

Név	Típus	Leírás	Kötelező	Ellenőrzés	Hibakód
id	String	Mérőpont azonosító	Igen	Létezik-e az adott mérőpont a központi rendszerben	1
time	String	Esemény időpontja, yyyy-MM-ddThh:mm:ss.fff	Igen	Érvényes dátum érték a formátum szerint	2
np	String	Gépjármű rendszám, ha nem ismert fel a rendszámot akkor "-"	Igen	Értéke nem üres string	3
image	String	Eseményhez tartozó kép, base64 kódolású string	Nem	Értéke nem üres string	4
np_data	String	A képen található rendszám koordinátái. A rendszám jobb felső és bal alsó pixelben megadott koordinátája. pl 20,50;10,70 Amennyiben a rendszám pozíciója nem ismert akkor a pozíciók értéke 0,0;0,0	Igen	Értéke nem üres string	5
speed	Int	Gépjármű sebessége	Igen	Értéke nagyobb vagy egyenlő mint 0	6
nat	String	Gépjármű honossága	Igen	Értéke nem lehet 0	7

type	Int	Kép típusa, 0 rendszámlvasókép, 1 átnézeti kamera	Igen	Értéke 0 vagy 1 lehet	8
------	-----	---	------	-----------------------	---

Példa egy helyes adatcsomagra:

```
{
  "traff":
  "ic_event":
  [
    {
      "id": "U022",
      "nat": "HUN",
      "speed": 12,
      "time": "201.02.12
11:32:33.768",
      "np": "ABC123",
      "np_data": "5,6;
7,8", "images":
      [
        { "img": "Qk2uA", "type": "0" },
        { "img": "Qk2uA", "type": "1" }
      ]
    }
  ]
}
```

2.2.7 Mérőhely státuszinterfész

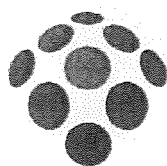
Egy mérőhely státuszát várja json string formájában a lenti definíció szerint, percenként.

Név	Típus	Leírás	Kötelező	Ellenőrzés	Hibakód
id	String	Mérőpont azonosító	Igen	Létezik-e az adott mérőpont a központi rendszerben	1
time	long	Státusz időpontja, yyyy-MM-ddThh:mm:ss.fff	Igen	Érvényes dátum érték a formátum szerint	2
state	Int	1 működik, 0 valami hiba lépett fel	Igen	Értéke 0 vagy 1	7
fps	Int	Frame/sec	Igen	Nagyobb mint 0	8

last_event	long	Utolsó esemény időpontja, yyyy-MM-ddThh:mm:ss.fff	Igen	Érvényes dátum érték a formátum szerint	9
state_desc	String	Hiba leírása (amennyiben van hiba)	Nem		

Példa egy helyes adatcsomagra:

```
{\"fps\":12,\"id\":\"1\", \"last_event\":\"2014-12-18T12:11:16.123\", \"state\":1, \"state_desc\":\"\", \"time\":\"2014-12-18T12:11:19.123\"}
```

**N I S Z**NEMZETI INFOKOMMUNIKÁCIÓS
SZOLGÁLTATÓ ZRT.1014408 nyilvántartási számú szerződés 2. számú
melléklete**MIE-75910/A/5****Nyilatkozat Partner adatairól**

Azonosító adatok:		
Teljes név <i>(cégjegyzéknek megfelelően):</i>		Rövid név <i>(cégjegyzéknek megfelelően):</i>
Céggjegyzék szám, EV szám, működési engedély szám, bírósági nyilvántartási szám, egyéb.....szám <i>(megfelelő aláhúzendő):</i>		
Adószám:		Uniós adószám:
Kapcsolattartó adatai		
Név:		Beosztás:
Telefonszám:		E-mail cím:
Cím		
Székhely <i>(ország, irányítószám, város, utca, házszám):</i>		
Levelezési cím, amennyiben eltér a székhelytől <i>(ország, irányítószám, város, utca, házszám):</i>		
<i>Vevő partner esetében a következőket is ki kell tölteni, amennyiben releváns</i>		
Számla küldési cím <i>(ország, irányítószám, város, utca, házszám):</i>		
Cégnév:		
Számlázási cím <i>(ország, irányítószám, város, utca, házszám):</i>		
Számlavezető bank		
Neve:		
Bankszámla száma:		Bankszámla devizaneme:
Különös adózásra vonatkozó információk <i>(adózásra vonatkozó törvények alapján, az irreleváns sorban NEM-et kell beírni, amelyik sor vonatkozik a partnerre, ott IGEN-t)</i>		
Pénzforgalmi elszámolás [áfa tv. XIII/A. fejezet, 169.§.(h)]:	Különbözet szerinti elszámolás [áfa tv. XV.-XVII. fejezet, 169.§.(p.q.)]:	Önszámlázás [áfa tv. 169.§.(l)]:
Fordított adózás [áfa tv. 169.§.(n)]: Milyen tevékenység alapján:	Alanyi mentesség [áfa tv. XIII. fejezet]:	Tevékenység alapján mentes[áfa tv. VI. fejezet]: Milyen tevékenység alapján:
KATA [2012. évi CXLVII. törvény]:	KIVA [2012. évi CXLVII. törvény]:	EVA [2002. évi XLIII. törvény]:

Dátum:.....

Cégszerű aláírás:

PH



MIE-75913/5

TELJESÍTÉST IGAZOLÓ BIZONYLAT

Készült			
Hely:		Dátum:	
Jelen vannak:			
Vállalkozó/ Szállító cég neve:		Képviselő neve, beosztása:	
Megrendelő: NISZ Nemzeti Infokommunikációs Szolgáltató Zrt.	Képviselő (1) neve, beosztása: (a TIB aláírója)		Képviselő (2) neve, beosztása: (a TIB jóváhagyója)
Termék/szolgáltatás megnevezése:			
Szerződés tárgya:			
Szerződés száma:			
Teljesítés igazolás tárgya:			
Teljesítés szerződés szerinti üteme/dátuma:			
Teljesítés tényleges dátuma:			
Megjegyzés:			

Megrendelő képviselői igazolják, hogy a Vállalkozó/Szállító az árut, terméket vagy eszközt a Megrendelő telephelyére szállította, átadta, illetve a szolgáltatást elvégezte a szerződésben foglaltak szerint. A teljesítést igazoló, dokumentáló iratok (szállítólevél, berendezéslista, átadás-átvételi jkv., minőségvizsgálati jkv., tesztelési minősítés, más) a teljesítést igazoló szakterületnek átadásra kerültek; a teljesítés a szerződés szerinti tartalomnak és minőségnek megfelel. A fent jelzett és archivált dokumentumokat a teljesítést igazoló szakterület visszakereshető módon megőrizni köteles.

A Vállalkozó/Szállító számláját ezen igazolt tétel(ek)re benyújthatja.

Elfogadott nettó teljesítmény érték (Ft):	
a szerződésben meghatározott egyéb devizában	Devizanem: Érték:
Az elfogadott teljesítésből visszatartott (jóteljesítési) garancia, kötbér (Ft):	

Szállító képviselője

Megrendelő képviselője (1)

Megrendelő képviselője (2)