

„C” melléklet KAPU rendszer műszaki elemei

Tartalom

1. Rendszer leírása, követelmények.....	1
2. Budapest Közút által szolgáltatott adatkörök	1
3. KAPU rendszer funkcionalitása	2
4. Adatexportálás menete.....	3

1. Rendszer leírása, követelmények

A KAPU (Közterületi Adatok PUBlikációja) rendszer a Budapest Közút által szolgáltatott felhő alapú, online térinformatikai rendszer, amely egész Budapest területére tartalmaz jogi-, forgalomtechnikai- és útadatokat, továbbá ortofotót különböző évekre, közterületi képeket és 3D pontfelhő megjelenítőt is. A rendszer előnye, hogy ügyfél oldalon nem igényel hardver és szoftver beszerzést és karbantartást, illetve használatához elegendő egy web böngésző.

Rendszerkövetelmények:

- Támogatott böngésző: min. Chrome 56 vagy Firefox 51
- min. 100 Mbit/s sávszélesség

3D nézet rendszerkövetelmények:

- Min. 4Gb RAM
- Min. directx9-es grafikus kártya (1Gb), amely támogatja a WebGL-t
- Grafikus kártya driver: min. NVIDIA 257.21 vagy ATI/AMD 10.6
- min. Chrome 56 vagy Firefox 51

2. Budapest Közút által szolgáltatott adatkörök

- Ortofotók – 2016, 2014, 2009, 2005 (ld. C.2. melléklet)
- OpenStreetMap alaptérkép
- KARESZ vektoros alaptérkép (ld. C.1. melléklet)
- Kezelői-üzemeltetői határok
- Közterületi kamera képek
- Pontfelhő (ld. C.3. melléklet)

3. KAPU rendszer funkcionalitása

- Térképi megjelenítés
A 2. pontban említett adatok megjelenítése, kezelése.
- Térképi navigációs eszközök
 - nagyítás, kicsinyítés, előző / következő / teljes nézet, mozgatás
 - méretarány, mértékléc
 - térbeli könyvjelzők
- Térképi tartalom kezelése
 - tartalomjegyzék
 - térképi állapot mentése: ki/bekapcsolt rétegek és a térkép nézete felhasználónként többször is
- Keresés
 - keresés téglalappal
 - keresés sokszöggel
 - azonosítás
 - koordináta keresés
- Előre definiált keresők
 - Címkereső
 - Kereszteződés kereső
 - Igény szerint egyéb keresők az önkormányzat saját, vektoros adataira
- Rajzolás / mérés
 - terület / távolság mérés
 - mérés mértékegységének átállítása
 - rajzolás
- Snap funkció az igényelt rétegekre
- Export
 - nyomtatás
Térkép exportálása PDF formátumba térképi jelekkel (méretarány, jelkulcs, mértékléc, északjel) A4-A3 álló/fekvő nézetben.
Lehetőség van a nézet, méretarány beállítására, a nézet elforgatására.

- térkép exportálása képformátumba
- térkép link küldése
- Riportok
 - Egy HRSZ-re lekérhető riport, amely tartalmazza az adott HRSZ címét, földhivatali megnevezését, alapterületi adatokat.
- Google Street View
- KARESZ közterületi képek megjelenítése
- Adatok szerkesztése

A rendszerbe betöltött adatok szerkesztése jogosultságtól függően
- 3D pontfelhő megjelenítő
- Felhasználó kezelés jogosultsági szintek beállításával

4. Adatexportálás menete

A rendszer lehetőséget biztosít a C1, C2, C3 melléklet szerinti adatkörökből történő adatszolgáltatásra.

Az elszámolás szempontjából különálló adatköröknek számít:

- teljes C1 melléklet szerint
- C2 mellékletben foglaltak évenkénti és típus szerinti bontásban
- C3 mellékletben foglalt képek
- C3 mellékletben foglalt pontfelhők

Az adatexport funkció a KAPU Mérnöki moduljában érhető el.

Az adatigénylés folyamata:

1. Terület rajzolása.
2. Adatkör választása.
3. Formátum választása.
4. A terület és adatkörök alapján meghatározásra kerül a 100 x 100 méteres rácsháló. A felhasználó email-ben, digitálisan megkapja az igényelt területet és a generált rácshálót az adatigénylés tervezett díjával.
5. A felhasználó válasz emailben jelzi, hogy elfogadja az ajánlatot.
6. Megrendelés esetén az igényelt adatelérhetőség biztosítása 30 napig.

C.1 melléklet

KARESZ által digitalizált, Budapestre elérhető vektorgrafikus adatok.

A 432/2012.(XII.29.) Kormányrendeletben nevesített Fővárosi közlekedési utak tekintetében az itt megnevezett objektumféleségek kiértékelése történik, viszont a kerület többi úthálózatára vonatkozóan az alábbi objektumféleségek közül 1-12. felsoroltakat tartalmazza a KAPU rendszer.

1. Burkolat határoló vonal (BA02)

Leírás: A közúti útburkolat (burkolt és nem Burkolt) határoló körvonala tartozik bele az alábbi objektumféleségbe.

Réteg név: UZEM_BURK_V

2. Hosszirányú burkolati jel (DA01)

Leírás: Záróvonalak, terelővonalak, úttest szélét jelző vonalak felvétele az alábbi objektumféleséghez szükséges.

Réteg név: FORG_BURK_HOSSZ

Attribútumok:

MGJ - Burkolati jel szélessége [m]

SFH – Burkolati jel színe

TAF – Burkolati jel típusa és kiosztása

LAI – Kézi vagy gépi

3. Forgalomtól elzárt terület (DA02)

Leírás: A felfestéssel jelölt forgalomtól elzárt területek rétege.

Réteg név: FORG_ELZART

Attribútumok:

IBD – Forgalomtól elzárt terület azonosítója

4. Egyéb burkolati jel (DA04)

Leírás: Poligonként felvehető burkolati felfestések rétege.

Ide tartoznak: a kerékpársávok, illetve a buszsávok piros felfestései, a mozgáskorlátozott parkolóhelyek kék felfestései.

Réteg név: FORG_EGYEB

Attribútumok: SFD – Burkolati jel színe

5. Egyéb vonalas burkolati jel (DA05)

Leírás: A hosszirányú burkolati jel-be nem tartozó vonalas burkolati jelek rétege. (helyzetjelző vonal (kötelező megállás helye, megállás helye), járdán várakozás határa, kerékpársáv záróvonal és terelővonal, lassító harántcsikozás, megállási tilalom, várakozóhely, busz és taxi megállóhely).

Réteg név: FORG_BURK_EGYEB_V

Attribútumok:

MGJ – Burkolati jel szélessége

SFE – Burkolati jel színe

TEC – Burkolati jel típusa

6. Egyéb pontszerű burkolati jel (DA06)

Leírás: Blokként illeszthető burkolati jelek rétege.

Réteg név: FORG_BURK_EGYEB_P

Attribútumok:

SFD – Burkolati jel színe

7. Különösen veszélyes terület (DA07)

Leírás: A különösen veszélyes területként felfestett területek körülhatárolása.

Réteg név: FORG_BURK_KUL_VESZ_T

Attribútumok:

SFF – Burkolati jel színe

8. Gyalogos átkelőhely (DF01)

Leírás: A gyalogos átkelőhelyek körülhatárolásának rétege.

Réteg név: FORG_GYALOG_ATKEL

Attribútumok:

IBF – Gyalogos átkelőhely azonosítója

BII – Piros kitöltés van-e?

9. Gyalogos átkelőhely elem (DF02)

Leírás: A gyalogos átkelőhelyen belül található felfestési elemek digitalizálásának rétege.

Réteg név: FORG_GYALOG_ATKEE

Attribútumok:

IBF – Gyalogos átkelőhely azonosítója

SFA – Burkolati jel színe

10. Közúti jelzőtáblák (DG01)

Leírás: A forgalomtechnikai jelzőtáblák objektuma. Az egyes táblákat a táblaképek alapján a MAÚT szabványnak megfelelő kóddal kell ellátni.

Réteg név: FORG_TABLA

11. Tartószerkezet (DG03)

Leírás: A forgalomtechnikai objektumokat, és egyéb közműves elemeket tartó szerkezetek rétege.

Réteg név: FORG_TARTOK

Attribútumok:

Tartó anyaga:

- Beton oszlop
- Fém oszlop
- Fa oszlop

Tartó alakja:

- Zárt törzsű
- Rácsos

12. Közúti jelzőlámpafej (DH01)

Leírás: A forgalomtechnikai jelzőlámpafejek rétege. Az egyes jelzőlámpákat típusonként meg kell különböztetni.

Réteg név: FORG_JELZOLAMPA

13. Szegély (BA11)

Leírás: Az alábbi objektumféleségbe tartoznak az útszéli szegélyköveknek és a gömbsüvegsoroknak a kitüntetett vonala.

Azok a szegélyek, melyek funkcióját tekintve nem az útburkolat és a járda felületeket határolják le, nem kerülnek felvételre (pl: járdaburkolaton belül található süllyesztett szegélyek, kerti szegélyek, parkolási határt jelző szegélyek).

Réteg név: UZEM_SZEGELY

Attribútumok:

TFS – Szegély típusa

- normál kiemelt szegély
- K-jelű szegély
- döntött szegély
- süllyesztett szegély
- normál gömbsüvegsor
- lapított gömbsüvegsor
- speciális buszmegálló szegély
- kiemelt szegély süllyesztve

14. Burkolat (BA03)

Leírás: A közterületen lévő burkolt felületek rétege.

Útburkolatok, járda és kerékpárutak burkolat felületeinek objektuma. Az objektumok határoló poligonjaiból előállított felületek.

Réteg név: UZEM_BURK

Attribútumok:

TAG – Felület típusa

- Burkolt
- Nem burkolt

TAH – Burkolat rendeltetése

- Út
- Járda
- Kötött pálya

15. Járda határoló vonala (BA04)

Leírás: A járda burkolt felületek határoló vonala tartozik bele az alábbi objektumféleségbe.

Az épület lába mentén az épület jellegét visszaadandó töréspontszámmal, de csak a nagyobb kiugrásokat figyelembe véve. Jellemző vonalait vonalláncként megszerkesztve (faverem belső széle, mellvédek mellett, lépcső szélénél, nem burkolt felületek szélénél).

Réteg név: UZEM_JARDA_KEREKPAR

16. Fa (BC01)

Leírás: Az egyedülálló útszéli fák, melynek törzsátmérője 5 cm-nél vastagabb.

A nem egyedülálló elgazosodott fás területek elemeit ehhez az objektumféleséghez nem kell felvenni.

Réteg név: UZEM_FA

17. Fűfelületek (BC04)

Leírás: A nem burkolt felületek rétege.

A járdából elválasztott fűvel, virággal vagy földdel burkolt felületek gyűjtőobjektuma (nem burkolt felületek összegyűjtő objektuma). Támfalon belüli növényzettel, faverem körüli borított részek nem kellene. A kitaposott területek nem kerülnek külön megjelölésre.

Réteg név: UZEM_FUFELULET

18. Forgalmtól elzárt területi elem (DA03)

Leírás: A felfestéssel jelölt forgalmtól elzárt területeken belüli vonalszakaszok rétege.

Réteg név: FORG_ELZART_ELEM

Attribútumok:

IBD – A befoglaló forgalomtól elzárt terület azonosítója

SFG – Burkolati jel színe

19. Burkolatprizma (DB01)

Leírás: A burkolatprizma sorok rétege.

Változó kiosztásnál a vonalláncot meg kell szakítani.

Réteg név: FORG_BURK_JELZO

20. Szalagkorlát (DC01)

Leírás: Az acél szalagkorlátok felvételének rétege.

Réteg név: FORG_KORLAT_SZALAG

21. Vasbeton terelőelem (DC03)

Leírás: A vasbetonból készült terelőelemek és terelőelem sorok felvételének rétege.

Réteg név: FORG_KORLAT_VB

22. Átfeszítés (DG04)

Leírás: Az alábbi objektumféleséghez tartozik minden vonalas tartószerkezeti elem: átfeszítés, konzol, nagy benyúló.

Réteg név: FORG_ATFESZ

Attribútum:

IBA – Átfeszítés azonosítója

23. Portál gerenda (DG05)

Leírás: A portál típusú oszlopok vízszintes elemének (gerendájának) rétege.

Réteg név: FORG_PORTAL_GERENDA

IBR – Azonosító

24. Közúti oszlopra szerelt érzékelők (DH02)

Leírás: Gyalogátkelőhelyeknél a nyomógombos jelzővel rendelkező lámpáknál, a nyomógombok felvételének rétege.

Réteg név: FORG_ERZEKELO

Attribútumok:

IBQ – Oszlop azonosító

TFG – Érzékelő típusa

25. Zajárnyékoló fal (DJ01)

Leírás: A zajárnyékoló falak helyét megjelelő vonalláncok felvételének rétege.

Réteg név: FORG_ZAJ_FAL

26. Parkolásgátló oszlop (DK01)

Leírás: parkolásgátló oszlopok pontszerű felvételének rétege.

Réteg név: FORG_PARK_OSZL

Attribútumok:

SED - Oszlop színe

27. Parkolásgátló korlát (DK02)

Leírás: A parkolásgátló korlátok felvételének rétege. Ide kerülnek felvételre azok a korlátok, melyek - funkciójukat tekintve - a gyalogosok védelmét szolgálják, vagy a parkolást gátolják.

Réteg név: FORG_PARK_KORL

28. Egyéb parkolásgátló elem (DK03)

Leírás: Parkolásgátló oszlopnak és korlátnak nem minősülő, behajtást korlátozó egyéb elem.

Réteg név: FORG_PARK_EGYEB

29. Pad (DK04)

Leírás: A közterületen található padok felvételének rétege.

Réteg név: FORG_PAD

30. Kerékpártámasz (DK06)

Leírás: A közterületen található kerékpártámaszok felvételének rétege.

Réteg név: FORG_KPTAMASZ

31. Futár kijelző (DK07)

Leírás: Forgalomirányítási és Utastájékoztató Rendszer (FUTÁR) keretében a megállóhelyekben és csomópontokban elhelyezett kijelzők, és tartóoszlopainak rétege.

Réteg név: FORG_FUTAR

A fenti adatkörökre vonatkozóan az átlagos középhiba abszolút helyzeti (x,y értelemben) vonatkozásban jobb mint 5 cm, míg magassági vonatkozásban jobb mint 10 cm.

Igényelhető formátumok: shapefile, Esri Geodatabase, AutoCAD dwg, AutoCAD dxf, MicroStation dgn

C.2 melléklet

KAPU-ban szolgáltatott ortofotók típusai

Ortofotó típusok áttekintése

év	típus	lefedettség	terepi felbontás	átlagos középhiba abszolút helyzeti értelemben
2005	valószínű	Teljes Budapest	25 cm / pixel	jobb mint 50 cm
2009	valószínű	Pest: Hungárián belül, Buda: Árpád-híd, rakpart, Széll Kálmán tér, Alkotás utca, Budaörsi utca, Lágymányos	10 cm / pixel	jobb mint 20 cm
2014	valószínű, közterületi	Teljes Budapest		
	valószínű			
	infraszínes, közterületi			
2016	infraszínes			
	valószínű, közterületi	Teljes Budapest		
	valószínű			
infraszínes, közterületi				
	infraszínes			

Fogalmak:

- valószínű: RGB – hagyományos, színes fényképekhez hasonló módon rögzíti a felszín állapotát
- infraszínes: CIR – növényzet pirossal jelenik meg így a növényzet elkülönítéséhez alkalmas
- közterületi: az épületek önmagukba dőlnek, így a közterületek mindenhol láthatók.

Igényelhető formátumok: geoTIFF, geoJPG, ecw

C.3 melléklet

Pontfelhők és fényképek

- a pontfelhők fájl formátuma: .las, .laz, e57
- a pontfelhők nem színezettek, viszont intenzitás értékkel rendelkeznek
- a pontfelhők osztályozottak:
 - 01: Nem osztályozott
 - 02: Talajfelszíni pontok (trajectory pontok)
 - 07: Alacsony pontok
 - 11: Felszíni pontok
 - 25: Vezetékek (3-10m magasságú pontok)
- a fényképek 5 m-es sűrűségű panoráma fotók, automatikus arc és rendszám kitakarással

A fenti adatkörökre vonatkozóan az átlagos középhiba abszolút helyzeti (x,y értelemben) vonatkozásban jobb mint 5 cm, míg magassági vonatkozásban jobb mint 10 cm.