

KÖZÚTI ADATBÁZISOK ÉS ADAT-NYILVÁNTARTÓ RENDSZEREK



Lakatos András



**BUDAPESTI MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM
KÖZLEKEDÉSMÉRNÖKI ÉS JÁRMŰMÉRNÖKI KAR**

Tartalom

- Bevezetés
- Közútra vonatkozó adatgyűjtési rendszerek története
- Adatbázisok, adatgyűjtési rendszerek napjainkban
- Adatok hasznosítása a tervezés során
- Egyéb, támogató rendszerek
- Fejlesztési lehetőségek



Bevezetés

- Mit csinál egy forgalomtechnikus?
 - Közúti forgalomtechnika és infrastruktúra üzemeltetése
 - Kapcsolattartás a stakeholderekkel
 - Közlekedési táblák kihelyezése, cserélése
 - Parkolásgátló oszlop cseréje, kihelyezése, elbontása
 - Lámpaprogramok ismerete, felülvizsgálata
 - stb.
 - Forgalmi rendre vonatkozó tervek, diszpozíciók elkészítése
 - Hol legyen például:
 - Kijelölt gyalog-átkelőhely, parkolósáv stb.
 - Önkormányzattal, állammal, cégekkel történő kapcsolattartás
 - Ideiglenes és végleges forgalomtechnikai tervek jóváhagyása



Bevezetés

- Forgalomtechnikával foglalkozó cégek:
 - Önkormányzati vagy állami tulajdonú (üzemeltetés és jóváhagyás)
 - Magáncégek
 - Csak tervezési munkálatok
 - Kivitelezés
- Önkormányzati vagy állami tulajdonú cégek:
 - Budapest: Budapest Közút Zrt.
 - Országosan: Magyar Közút Zrt.



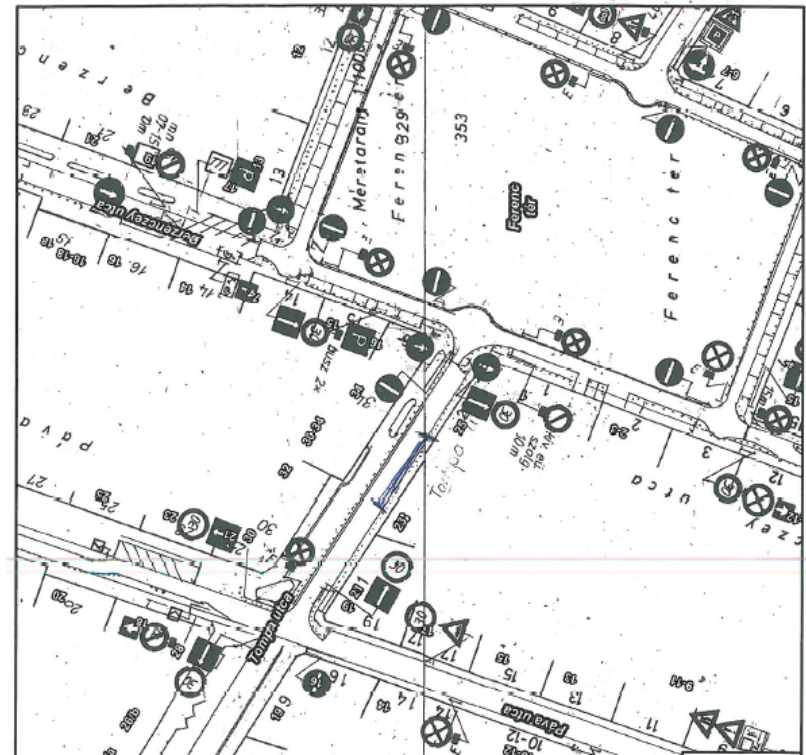
Bevezetés

- Budapest
 - Régen:
 - BKV Rt.
 - FKF (Fővárosi Közterületfenntartó) Rt.
 - BKK Közút Zrt.
 - Napjainkban:
 - Budapest Közút Zrt.
- A budapesti közúthálózat hossza közel 1000 kilométer.
- Optimális szinten való üzemeltetés-> adatok, adatbázisok és adat-nyilvántartó rendszerek szükségesek!



Az adatbázisok és adatgyűjtő rendszerek története

- Múlt (és néha napjainkban is): a forgalmi rendszervényeken volt
 - Több, mint 1000 szelvény
 - Papíralapú
 - Digitalizálás
 - KANYAR (software)
 - Csak keresésre
 - Pl. Ferenc tér: 329. szelvény



Az adatbázisok és adatgyűjtő rendszerek története

- Rengeteg probléma:
 - Javítás vagy változtatás
 - Nagyon nehéz
 - Sok időt vesz igénybe
 - Időszükséglete kiszámíthatatlan (1 héttől 1-2 évig!)
 - Nem pontos
 - Méretek meghatározása nehézkes
 - Adatszolgáltatás problémás (pl. rendőrségi megkeresés)
 - A változások nyomonkövetése lehetetlen
 - Idejét múlt rendszer.
- Fejlesztés -> megoldás szükséges



Új adatbázis- KARESZ

- Közúti Adatgyűjtő Rendszer
- Budapest Közút Zrt. üzemeltetésében
- Mit takar a KARESZ?
 - Adat-nyilvántartó rendszer
 - Számítógép alapú
 - A problémákra megoldást jelenthet(?)
 - Egyéb kritériumok
 - „Up to date” legyen
 - Az adatok archiválhatók legyenek
 - Könnyen lehessen üzemeltetni



- Adatgyűjtés és felhasználás folyamata
 1. Adatgyűjtés (lézerszkenner)
 2. Pontfelhő készítése
 3. Pontfelhő kezelése
 4. Tervező (mérnöki) szoftver alkalmazása (pl. AutoCAD)
 5. Visszacsatolások küldése
 6. Up to date rendszer létrehozása



Adatgyűjtés

- Részei:
 - lézerszkenner
 - jármű
- Módszer:
 - Adott út vizsgálata a szkener és a jármű segítségével
- Alkalmazhatósága:
 - Nem csak közúton gépkocsi segítségével
 - Gyalogosan, kerékpárral vagy hajóval is (pl. rakpart felmérése)
- Gyűjtött adatok:
 - Forgalomtechnikai elemek (közlekedési táblák, útburkolati jelek stb.)
 - Infrastruktúra-elemek (épületek, oszlopok stb.)
 - Természet (fák, növények stb.)



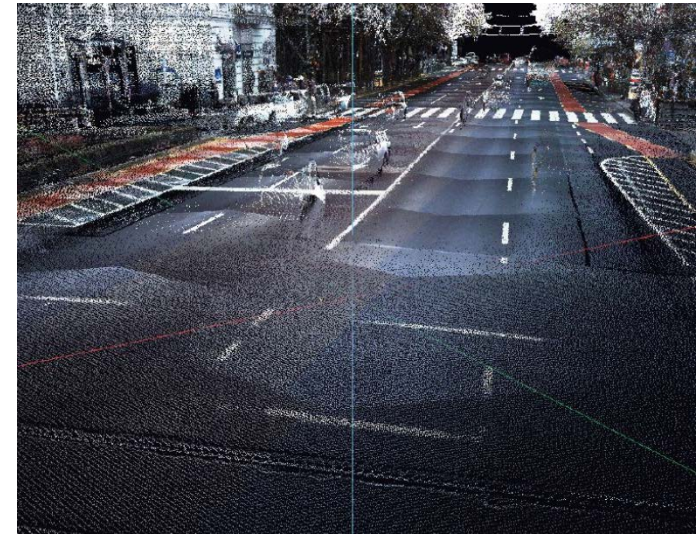
Adatgyűjtés

- A gyűjtött adatok nemcsak a közlekedés-tervezés (nyilvántartás) számára használhatók.
- Meg lehet határozni:
 - Közüzemi létesítményeket, elemeket (pl. csatornafedél)
 - Utak szegélyeit, határait
 - Tulajdon-viszonyok határait
 - Természetes tárgyakat (pl. FŐKERT számára)
 - stb.



A pontfelhő előállítása és kezelése

- Közvetlen a szkennelésből
- AutoCAD file-lá való konvertálás
 - Manuálisan és automatikusan egyaránt
- Manuálisan:
 - Burkolati jelek ellenőrzése
 - Ha hibás, kézi javítással
- Automatikusan
 - Pl. útszegély meghatározás



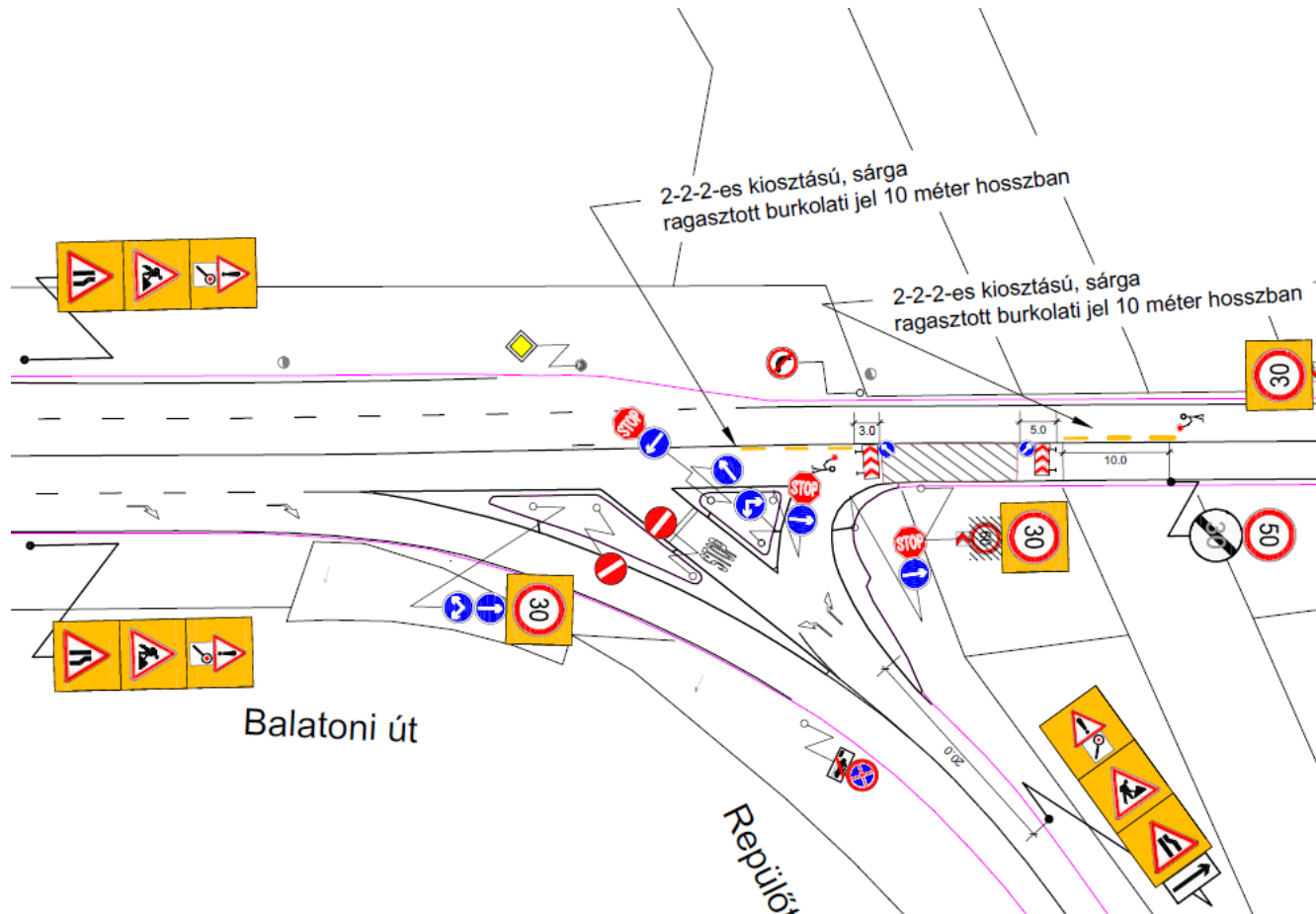
Az adatok felhasználása a tervezés során

- Software: AutoCAD
 - Jól ismert (mérnökök körében)
 - Használata könnyen tanulható
- File tartalma:
 - Forgalomtechnikai elemek (közlekedési táblák és útburkolati jelek stb.)
 - Infrastruktúra-elemek (épületek, oszlopok stb.)
 - Természet (fák, növények stb.)
- Különböző rétegek használata
 - Az egyes elemre
 - Az egyes állapotokra (tervezett, jelenlegi)
 - Az egyes tervek jellegére (ideiglenes, végleges)



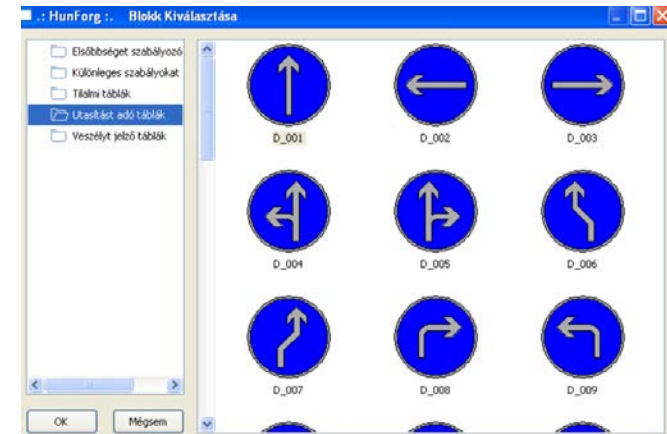
Az adatok felhasználása a tervezés során

- Példa



Az adatok felhasználása a tervezés során

- Hunforg: Közlekedési táblák és útburkolati jelek adatbázisa
 - Budapest összes közlekedési tábláját és útburkolati jelét tartalmazza
 - AutoCAD-kompatibilis
 - Szigorúan kötött struktúra (meghatározott színek és rétegek használata)
 - Új táblák, burkolati jelek elkészítése
 - Egyszerű használni: felugró ablakból ki kell választani a kívánt közlekedési táblát vagy útburkolati jelet



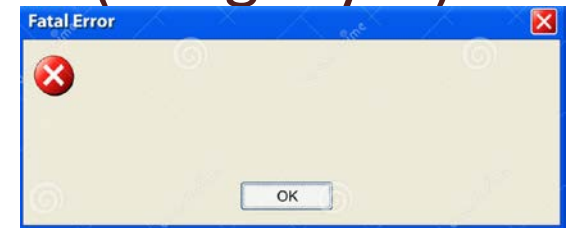
Az adatok felhasználása a tervezés során

- Előnyei
 - Friss adatot tartalmaz
 - Könnyű aktualizálni a rendszert (tulajdonképpen automatizált)
 - Számítógép-alapú, digitális
 - Milliméter pontos
 - Könnyen kimérhetőek pontos értékek (pl. 3,715 méter)
 - Az adatok koordináta-helyesek
 - Nagyítási és kicsinyítési lehetőség -> nem lesz „pixeles”



Az adatok felhasználása a tervezés során

- Hátrányai
 - A hibák fejlesztői segítséggel oldhatók (időigényes)
Pl. fatal error
 - A szoftver kötött struktúrájú
 - Nem kompatibilis más tervező cégek AutoCAD fájljaival (különböző rétegek!)
 - Nagy teljesítményű számítógépet igényel (pl. processzor, videókártya stb.)



Egyéb, támogató rendszerek

- Munkafolyamat-támogatás – Mérnöki Modul
 1. Terület/cím keresése
 2. A választott terület letöltése AutoCAD formátumban
 3. Változtatás végrehajtása
 4. A módosításokat tartalmazó fájl visszatöltése
 5. Az adatbázis up to date
- Teljesen automatikus
- Gyors – várakozással töltött idő minimális
- Nem tartalmaz archív adatot – egyszerű a frissítése
- Visszacsatolási lehetőség
- Különböző attribútumok hozzáadása (infrastruktúra-elem tulajdonosa stb.)



Összegzés

- KARESZ megoldást nyújt az összes problémára?

- Javítás vagy változtatás

- Nagyon nehéz

- Sok időt vesz igénybe

- Időszükséglete kiszámíthatatlan (1 héttől 1-2 évig!)

- Nem pontos

- Méretek meghatározása nehézkes

- Adatszolgáltatás problémás (pl. rendőrségi megkeresés)

- A változások nyomonkövetése lehetetlen

- Idejét múlt rendszer.



✓ - megoldott



- megoldhatlan



Fejlesztési lehetőségek

- Archív fájlok tárolása nagyon fontos
 - Adott időpontra vonatkozó forgalomtechnikai-állapot könnyű visszakereshetősége (pl. 2014.03.15.)
 - Adatszolgáltatáshoz elengedhetetlen
 - Változtatás esetén a főbb paraméterek feltüntetése.
 - Ki?
 - Miért?
 - Mikor?
- A tervező cégek számára ingyenes, digitális verzió biztosítása



KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!

Lakatos András

lakatos.andras@mail.bme.hu



BUDAPESTI MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM
KÖZLEKEDÉSMÉRNÖKI ÉS JÁRMŰMÉRNÖKI KAR