**GÉPÉSZETI
TERVEZÉS****MÉRNÖKI
SZIMULÁCIÓK****3D NYOMTATÁS-
PROTOTÍPUSGYÁRTÁS****DIGITÁLIS FOGÁSZATI
MEGOLDÁSOK****ÉPÍTŐMÉRNÖKI
TERVEZÉS****ÜZLETI ÉS MŰSZAKI
TÉRINFORMATIKA**

TÁVFŰTÉSI HÁLÓZATOK MŰSZAKI NYILVÁNTARTÁSA CITYSCAPE DISTRICT-HEATING – E-KÖZMŰ

A Cityscape District-heating kifejezetten távfűtési hálózatok műszaki nyilvántartására és dokumentumkezelésre készített térinformatikai alapú alkalmazás (MIR).

A CityScape rendszer nagy **előnye a moduláris felépítés és a kötetlen adatmodell**, így az újabb elvárások vagy a napi működés tapasztalatai alapján felmerülő igények rugalmasan szolgálhatóak ki. Másik nagy előny a **rendszer felhasználó-barátsága**, ugyanis a rendszer nem igényel különösebb szakmai előtanulmányokat. Elérhető belső intranetes hálózaton, illetve interneten is, de a webes böngésző alatt futó alkalmazás külön telepítést nem igényel. A rendszert egyszerre többen is használhatják, míg az érzékeny funkciók használata jogosultsághoz kötött. A megoldás nemcsak a térin-

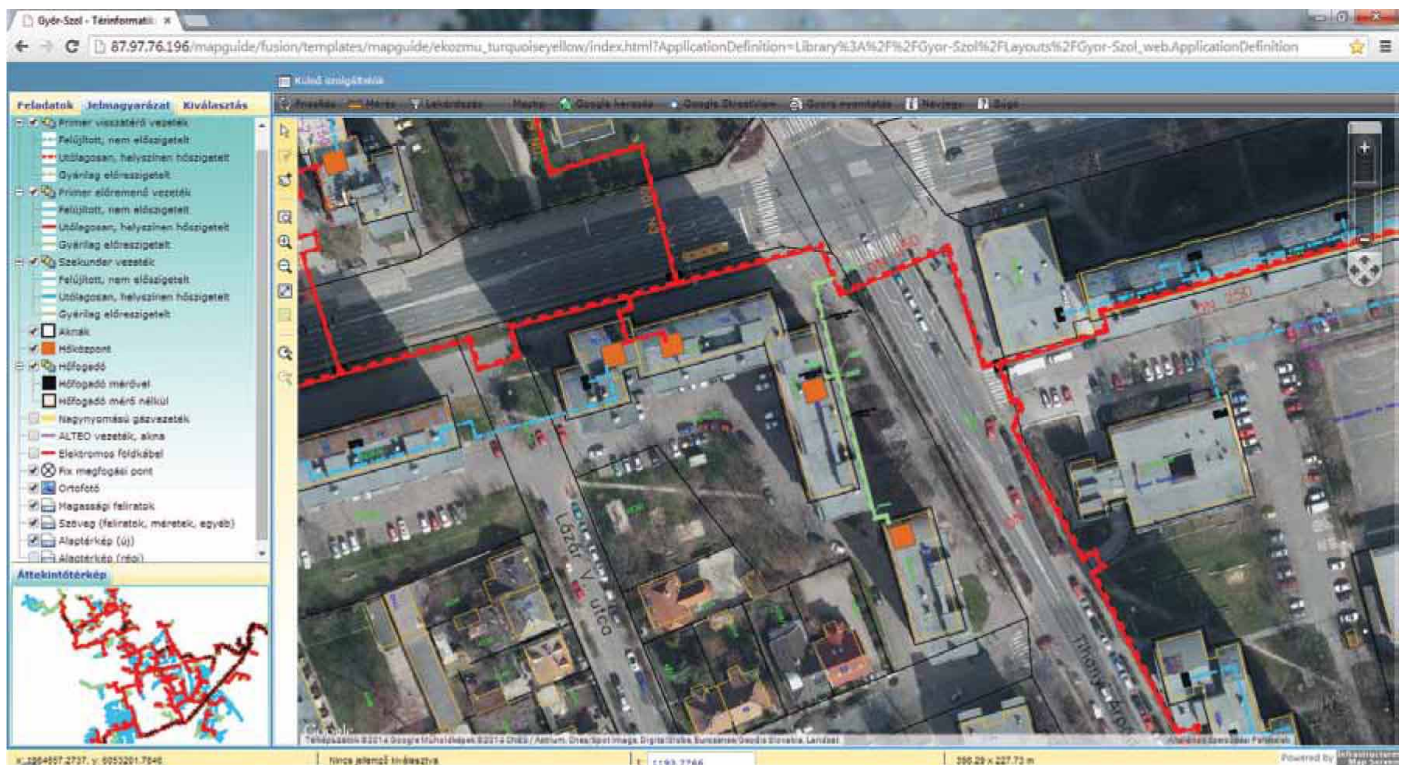
formatikai műszaki nyilvántartó adatbázis létrejöttét, hanem a **változások folyamatos kezelését, rendezését és az informatikai támogatást is biztosítani tudja**, továbbá a belső munkafolyamatokat (pl.: munkalapos feladatok) is kiszolgálja. Ez a rendszer hosszú távú használhatóságának egyik kulcskérdése.

Az **élettörténet-kezelés** keretében a meglévő objektum adatainak módosítását a megfelelő jogosultsági szint mellett végezhetjük el. Az „Adatmódosítás dátum” mező biztosítja az objektum élettörténetét. Abban az esetben, ha ez a mező az előző értékhez képest változik, akkor a program az objektum adatait lemásolja és eltárolja, hogy bármikor vissza lehessen nézni az egyes adatokhoz tartozó adatsorokat (időgép).

A rendszer felépítése

A megoldás alapja a térinformatikai megoldás háttérét jelentő **tér-adatbázis és térinformatikai szerver**. A legfontosabb feladat, hogy olyan kezelőfelületet alakítsunk ki, amely egyrészt bárki számára könnyen elsajátítható és használható, másrészt amellett, hogy alkalmas a gyors térképkezelésre és adatlekérdezésre, operációs rendszer függetlenséget is biztosít. Mivel napjainkban az internet szinte életünk minden területén teret hódít, a térinformatikai rendszer működtetéséhez szükséges alkalmazás is ilyen technológiára épül. Ez biztosítja bárki számára, hogy egy egyszerű internetböngészővel használhassa a programot, ugyanakkor egy időben korlátlan számú felhasználó bármilyen távolságból bejelentkezhet a szerverre és lekérdezheti az adatokat. **A térinformatikai adatbázis, adattár kialakítása** során a meglévő papíralapú térképeket digitalizáljuk, illetve a digitális formátumban már meglévő digitális térképeket integráljuk.

A térképi adatok akár korszerű geodéziai megoldásokkal is gyűjthetők, pontosíthatók (GPS eszközök, lézeres mérőállomások felhasználásával, ortofotó feldolgozásával, stb.), de legalább ennyire fontos része a feladatnak a másodlagos adatok begyűjtése is, mint pl. a fényképek, műszaki tervek integrálása. **A helyszíni hierarchia** bevezetésére azért van szükség, mert nem minden elem jeleníthető meg a térinformatikai rendszer helyszínradi szintjén. A hőközponton, kazánházakban vagy aknarajzon belüli objektumok legpontosabban egy alaprajzi képen vagy sematikus ábrán ábrázolhatók. A célunk az, **hogy minden objektum a térinformatikai rendszerben legyen kezelve, ezért olyan objektumstruktúrát kell kialakítani, ahol egy gépészeti bevezetés tudja magáról, hogy helyszíni hierarchiában hol helyezkedik el** (pl. melyik település, melyik hőközpontjában).



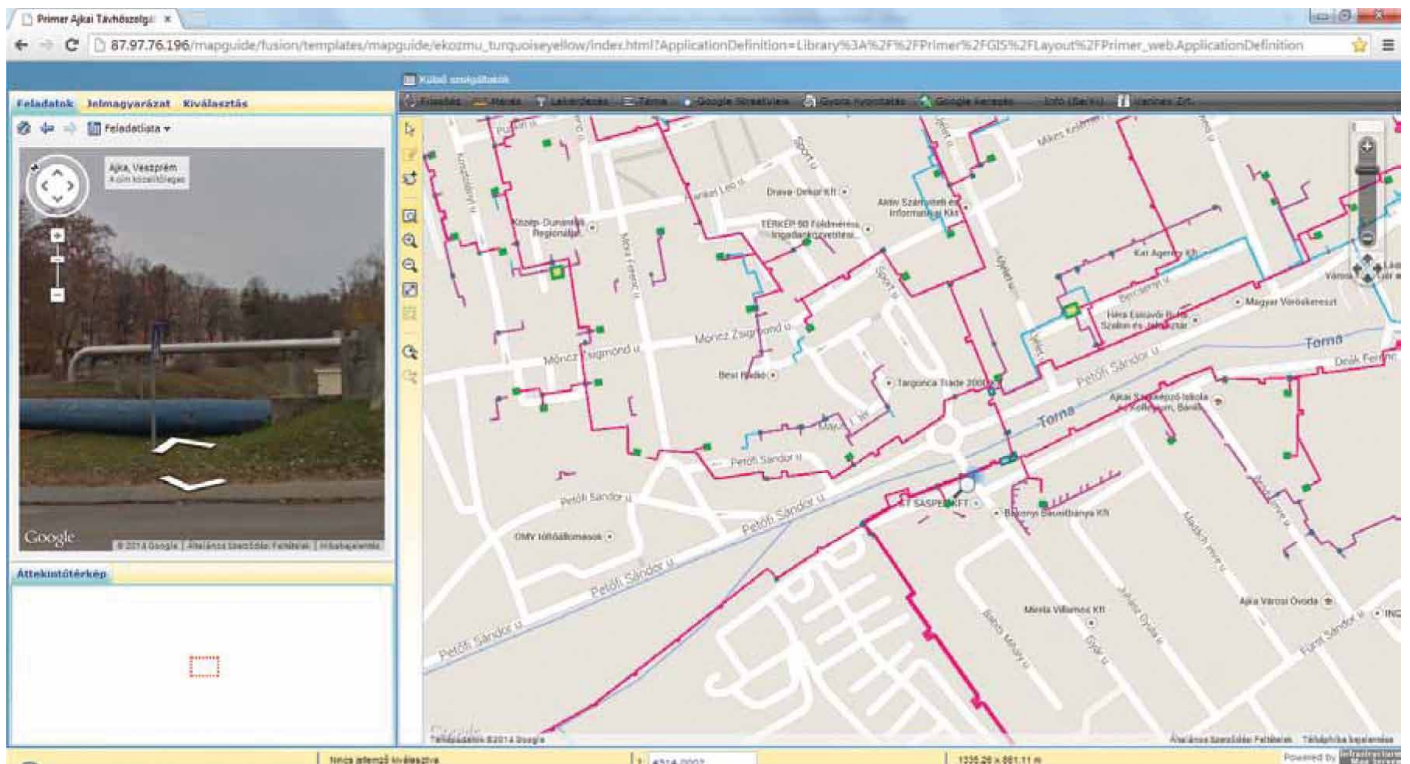
Modulok

A rendszer tervezésekor a továbbfejleszthetőség mellett fontos szempont volt, hogy a **pénzügyi keretek függvényében képes legyen fogadni új modulokat, illetve alkalmas legyen kielégíteni új igényeket is**.

Alapmodulok: Google keresés modul, Google Street View modul, Mérés modul, Gyors nyomtatás modul

Távfűtés Hálózat Modulok: Mivel a távfűtést üzemeltető cégek által nyilvántartott adatok minden esetben mások és mások, mindenképp szükség van az adatmodellek testreszabására:

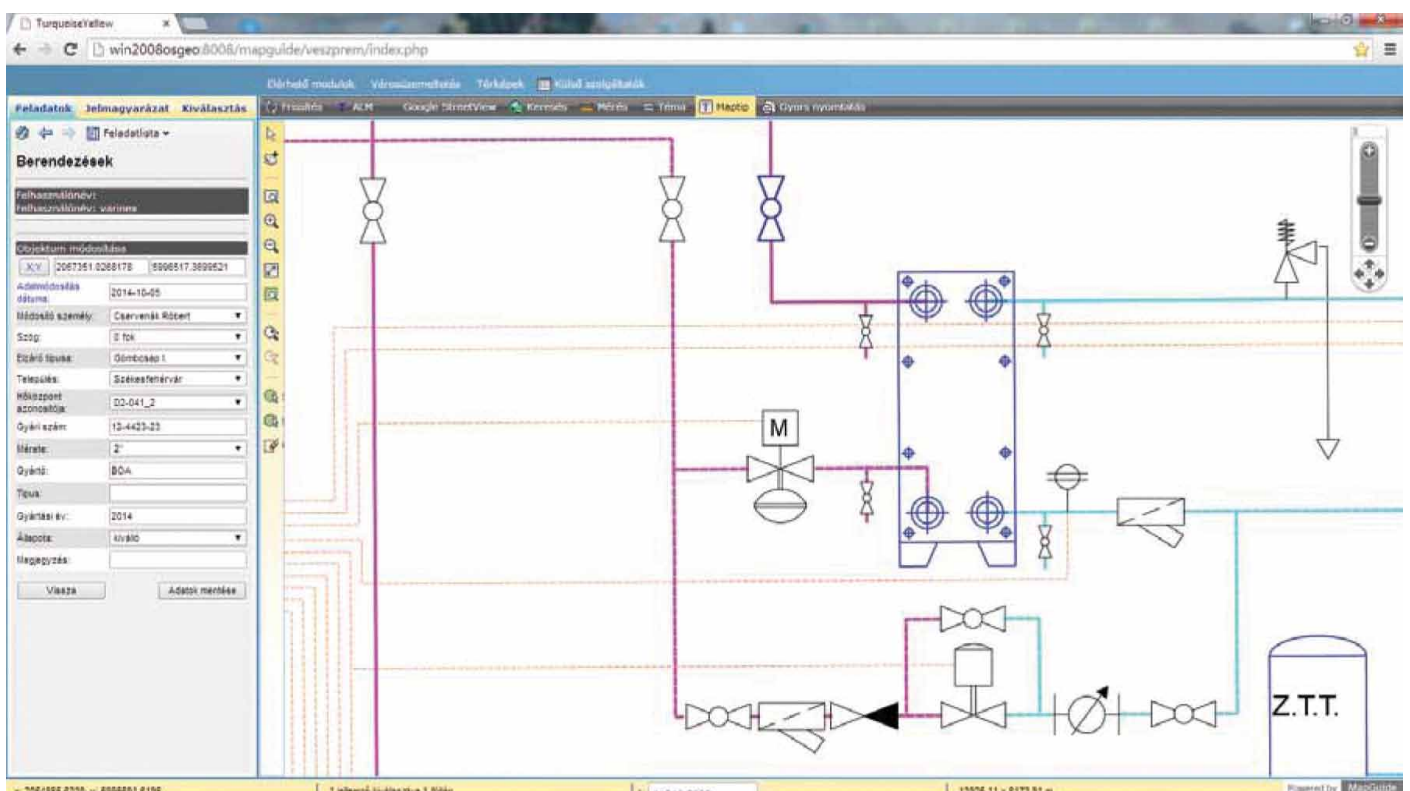
- 1.) Épület, hőközpont és belső elemei.
- 2.) Hőfogyó és belső elemei.
- 3.) Hőtermelő és belső elemei.
- 4.) Távfűtés vezeték.
- 5.) Távfűtés kommunikációs vezeték.
- 6.) Műtárgyak, egyéb elem (tartóoszlop, fix megfogási pont).



Jogosultságfüggő felhasználói felület, rugalmasan összeállítható lekérdezések

A modulok betöltéséhez megfelelő jogosultsággal kell rendelkezni. A betöltést követően a réteglistán megjelennek a modullal kapcsolatos objektumokat kezelő opciók. A térinformatikai rendszer több jogosultsági szintből (publikus, felhasználói, rendszergazdai) és „feladat végrehajtási” részből (adatörgeztítő, térképkészítő, lekérdező, stb.) áll. A térképek előállítás, digitalizálása minden szempontból rendszer független, mely a Magyarországon

ismert számtalan alapadat-fajták kezelhetősége szempontjából szinte már elengedhetetlen. A rendszer képes vektoros és raszteres adatokat a legismertebb térinformatikai és CAD rendszerekből átalakítás nélkül hasznosítani, így nem kis időt és pénzt takaríthatunk meg. A közműszolgáltatók számára alapvető alfanumerikus adatokat a rendszer relációs adatbázisokban tárolja. A megjelenítéshez előre formázott lapokat és táblázatokat használunk.



Az SQL alapú **Általános Lekérdező Modul (ÁLM)** célja, hogy rugalmasan összeállítható lekérdezésekkel segítse a felhasználó munkáját. A webes felületről bárki elérheti és segítségével saját, egyedi lekérdezéseket lehet összeállítani. Az ÁLM lényege, hogy a rendszerben található térképi rétegek és a hozzájuk tartozó alfanumerikus adatok alapján tetszőleges lekérdezéseket ké-

szíthetünk. A lekérdezés eredménye a térképen megjeleníthető, az alfanumerikus adatok pedig táblázatos formátumban megtekinthetők, illetve elmenthetők. A lekérdezések történhetnek az objektumok tulajdonságai alapján, kiválasztott területen belül, illetve ezek kombinációjával.

További kapcsolódó megoldások - térinformatikai alapú döntéstámogató elemzések

AVARINEX Zrt. több mint 20 éves tapasztalata és számos referenciája garancia arra, az Ön cége is olyan szakmai támogatásban részesüljön, amelynek eredményeként a helyi igényeknek megfelelő **térinformatikai alapú e-közműkompatibilis műszaki nyilvántartó rendszer kerüljön bevezetésre, igény szerint illeszkedve a már meglévő rendszereihez, adatbázisaihoz.** Megoldásainkban nagy hangsúlyt fektetünk arra, hogy a helyi nyilvántartásokat, adatbázisokat felhasználva, azokat különböző tér-

beli vonatkozású egyéb társ-szolgáltatók vagy települési önkormányzatok részéről szolgáltatott releváns műszaki és statisztikai adatokkal kiegészítve **egy információs téradat-tárházat hozunk létre. Ez támogatja a helyi és regionális szintű döntéselőkészítést és döntések meghozatalát a közműszolgáltatás, ezen belül a távhőszolgáltatás fejlesztésében a regionális és települési energiahatékonyság növelése érdekében.**

Mobil térinformatikai megoldás

Nem lenne-e érdemes pénzt és időt megtakarítva felváltani a nehézkes papíralapú adatgyűjtést olyan hordozható számítógépekkel, amelyek a felmérések helyszínét térképen ábrázolják, rögzítik az adatgyűjtéshez szükséges aktuális pozíciókat és azokat a leíró adatokat, dokumentumokat, amelyek a mérésekhez kapcsolódnak?

A CityScape rendszert is akkor tudjuk legjobban kihasználni, ha az adatgyűjtés, térképi megjelenítés a terepen is rendelkezésre áll. A térképi megjelenítés lehetőséget biztosít arra, hogy mérési eredményeinket a képernyőn kézzelfoghatóan is megjelenítsük, akár on-line módon. A CityScape táblagép környezetben is intelligens térképes felhasználói felületet biztosít. Közvetlenül vihetünk fel adatokat a szerverre az aktuális GPS koordináta alapján azok térképen történő megmutatásával. A mobil nagy sáv szélességű web elterjedésének köszönhetően közvetlenül férhetünk

hozzá az élő térinformatikai adatokhoz. Természetesen a hozzáférés itt is jogosultságokkal szabályozható: mindenki csak azokat az adatokat látja, amelyekre szüksége van munkája elvégzéséhez. A papíron vagy elszigetelt adatbázisokban való tárolással szemben a MapGuide a térinformatikai adatokat valódi értékkel ruhazza fel, hozzájuttatva a felhasználókat a tereptárgyak gyors megkereséséhez, a térképen való kiválasztásához, a gyors és hatékony lekérdezéshez, listák és kiértékelések generálásához. A GPS-vevővel végzett terepi adatgyűjtés spektruma kiszélesíthető, ha nemcsak a földrajzi pozíciót rögzítjük és kitöltjük az adatgyűjtő sablont. A beépített digitális fényképezőgéppel gyűjtött adatok integrálásával olyan gazdag térinformatikai adatbázis jön létre, amely támogatni tudja a földrajzi információkon alapuló döntéshozást is.

e-közmű referenciák a távhő szektorban:

- GYŐRSZOL
- Primer Ajka Távhőszolgáltató Kft.
- VÜF TÁVHŐ
- Városgondozási Zrt. Gyöngyös
- Városi Szolgáltató Zrt. Szentendre
- Városi Energiaszolgáltató Szombathelyi Távhőszolgáltató Kft.
- Ózdi Távhő Kft.
- SZÉPHŐ
- Mohács-hő
- VEOLIA
- Dalkia

VARINEX Informatikai Zrt.
1141 Budapest, Kőszeg u. 4.
Tel: +36 1 273 3400
Fax: +36 1 273 3411