

31. Vándorgyűlés Szekszárd | 2017. július 6.

# Integrált Grafikus Műszaki Alaprendszer bemutatása

Kovácsné Hollósi Renáta  
geodéziai rendszerfelelős  
MIG RTFO Építészeti Osztály

atom  
erőmű

m  
v m

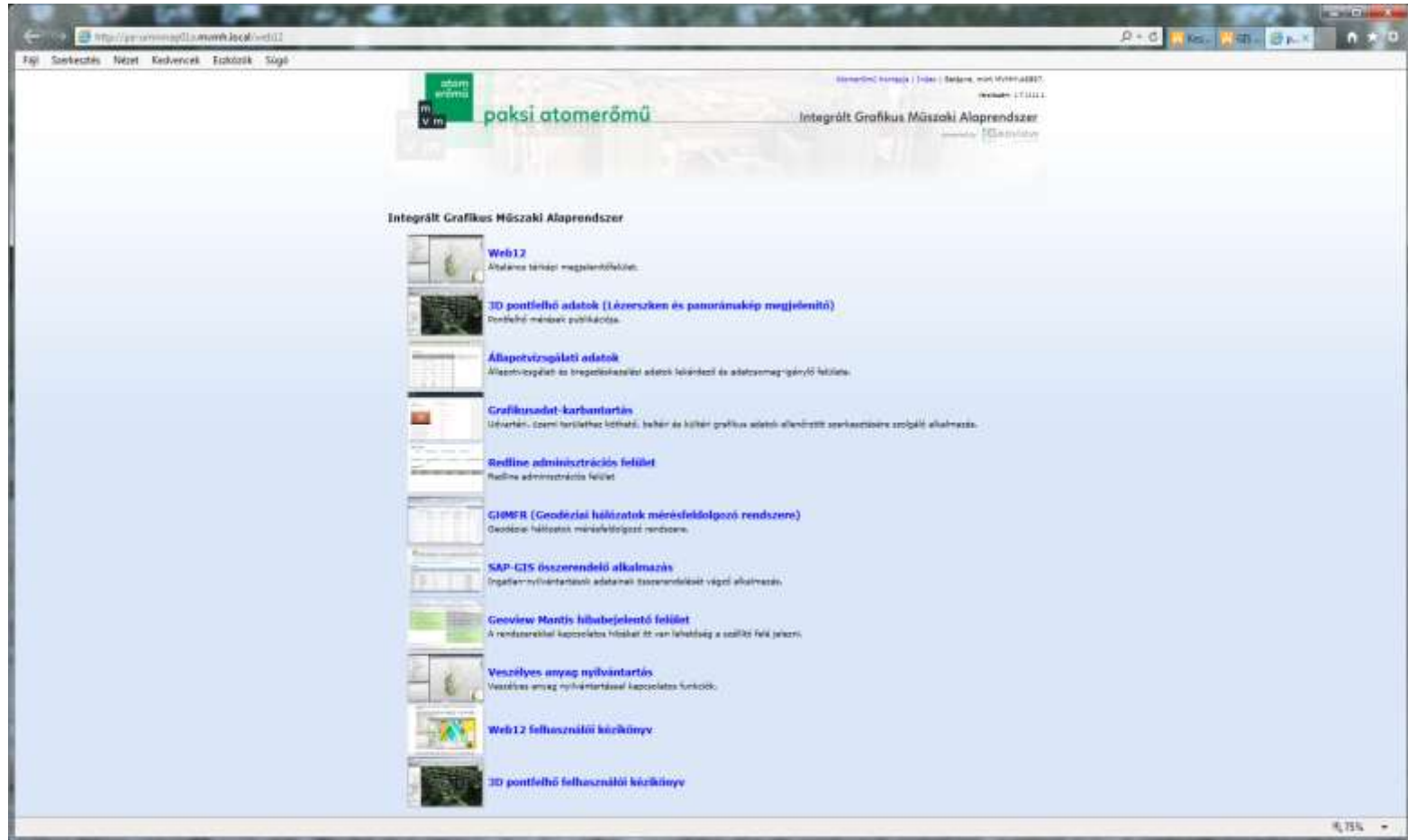
# Integrált Grafikus Műszaki Rendszer (IGMR)



# Integrált Grafikus Műszaki Rendszer (IGMR)

- Az MVM Paksi Atomerőmű Zrt. informatikai és térinformatikai fejlesztések során a korábban csupán asztali környezetben alkalmazható nyilvántartását kiterjesztette, így most már webes környezetben is lehetőség van a téradatok és leíró adatok használatára.
- A korábbi térinformatikai rendszer fájl alapú adatbázisaiból kellett egy modernebb, objektumizált téradatbázist építeni. Ez a téradatbázis lett az IGMR ( Integrált Grafikus Műszaki Rendszer)
- Az IGMR rendszer heterogén funkcionális feladatok támogatására fejlesztett térinformatikai szoftver.
- Az IGMR célja a Paksi Atomerőmű szakterületei részére a telephelyein és azokhoz kapcsolódó térbeli objektumok, valamint a hozzájuk tartozó egyéb adatok szabványos támogatása és publikálása. A rendszer egymástól funkcionálisan eltérő szakterületek támogatását végzi egységes technológia alkalmazásával.

# Integrált Grafikus Műszaki Rendszer (IGMR)



# Integrált Grafikus Műszaki Rendszer (IGMR) részei:

- **WEB12**

- A Web12 egy olyan térképi megjelenítő, melynek segítségével lehetőség nyílik az aktuális térinformatikai adatok megjelenítésére, lekérdezésére, és további feladatok elvégzésére.
- A térképi megjelenítő panelekből, és egy térképből épül fel. A panelek eszközöket, rétegcsoportokat, és térképi információkat tartalmazhatnak.
- A web12 rendszer kezdőoldalán három térkép megjelenítő nézet közül választhatunk, melyek alapvetően a megjelenítendő tartalomban és a használható eszközök palettájában különböznek

# Integrált Grafikus Műszaki Rendszer (IGMR) részei:

atom erőmű  
m v m

Integrált Grafikus Műszaki Alaprendszer  
powered by EG Geoview

Atomerőmű honlapja | Index | Bejelentés, árnyék MVM/PA6897.  
Verziószám: 2.7.2012.2

Vissza a Főoldalra

### Web12 térkép-megjelenítő

**MVM PA Zrt. telephelyének térképe**  
Tartalmazza az udvartéri adatokat, üzemi térképet, területhasználati információkat és a légfotókat.

**MVM PA Zrt. tulajdonú ingatlanok térképe (síkjajzzal)**  
Digitális földmérési alaptérképi adatbázis alapadataiból származó síkjajzi adatbázis (DAT) megjelenítő felület a Egységes Országos Vetületű (EOV) rendszerben.

**Telephelyi épületek szintjének megjelenítése:**  
válasszon épületet Megnyitás

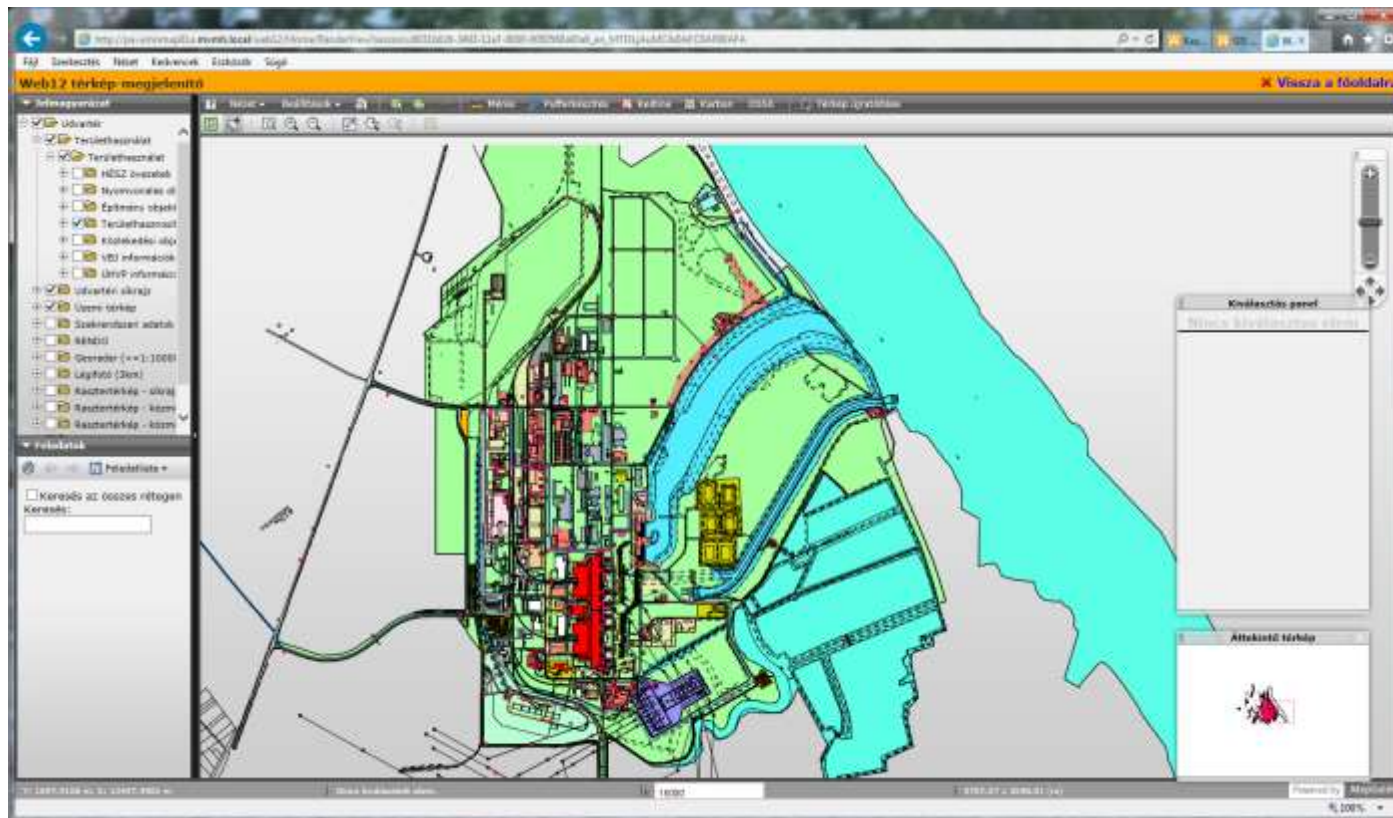
**Főépületek összesített megjelenítése:**

	A	E	H
0001			
Megnyitás	0.00 m szint	0.00 m szint	0.00 m szint
0201			
Megnyitás	0.00 m szint	0.00 m szint	0.00 m szint

# Integrált Grafikus Műszaki Rendszer (IGMR) részei:

## Udvartéri nézet

- A Web12 udvartéri nézete az üzemi térképet, a területhasználatot, az udvartéri adatokat, szkennelt állományokat és légifotókat tartalmazza. A szakágakra bontott közmű, és DAT rétegeken kívül a területhasználatra vonatkozó adatok is megtalálhatók. Ezek a rétegek PAV koordináta-rendszerben jelennek meg a térképen.



# Integrált Grafikus Műszaki Rendszer (IGMR) részei:

## Áttekintő nézet

- A Web12 áttekintő nézete a DAT-os adatokat, a síkrajzi térképet, a térrészeket, a légifotókat, a katasztrófavédelemmel kapcsolatos adatokat és a szelvényezést tartalmazza. Mivel ezek egy része az egész országra kiterjedő állományok, a rétegeket EOVS koordináta-rendszerben mutatja a térképi megjelenítő.



### **MVM PA Zrt. tulajdonú ingatlanok térképe (síkrajzzal)**

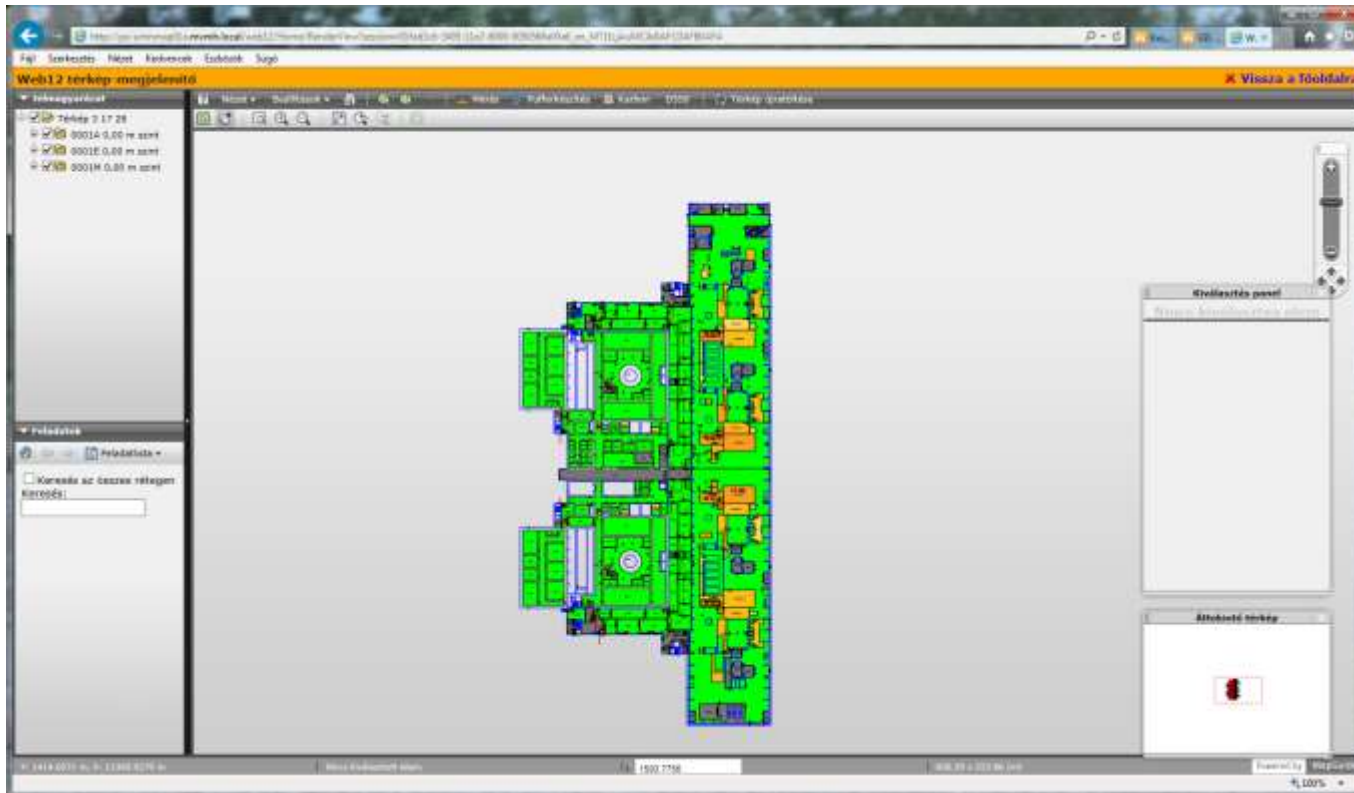
Digitális földmérési alaptérképi adatbázis alapadataiból származó síkrajzi adatbázis (DAT) megjelenítő felülete Egységes Országos Vetületi (EOV) rendszerben.



# Integrált Grafikus Műszaki Rendszer (IGMR) részei:

## Épületek nézet

- A Web12 épületek nézete az udvartéri épületekre és főépületekre vonatkozó adatokat tartalmazza, PAV koordináta-rendszerben. Működését tekintve valamelyest eltér az előző két nézettől, ugyanis itt a térképi megjelenítés előtt egy legördülő listából ki kell választani, hogy melyik épület melyik szintjét szeretnénk látni, ezzel gyakorlatilag mi állítjuk össze a térkép megjelenítendő rétegeit.

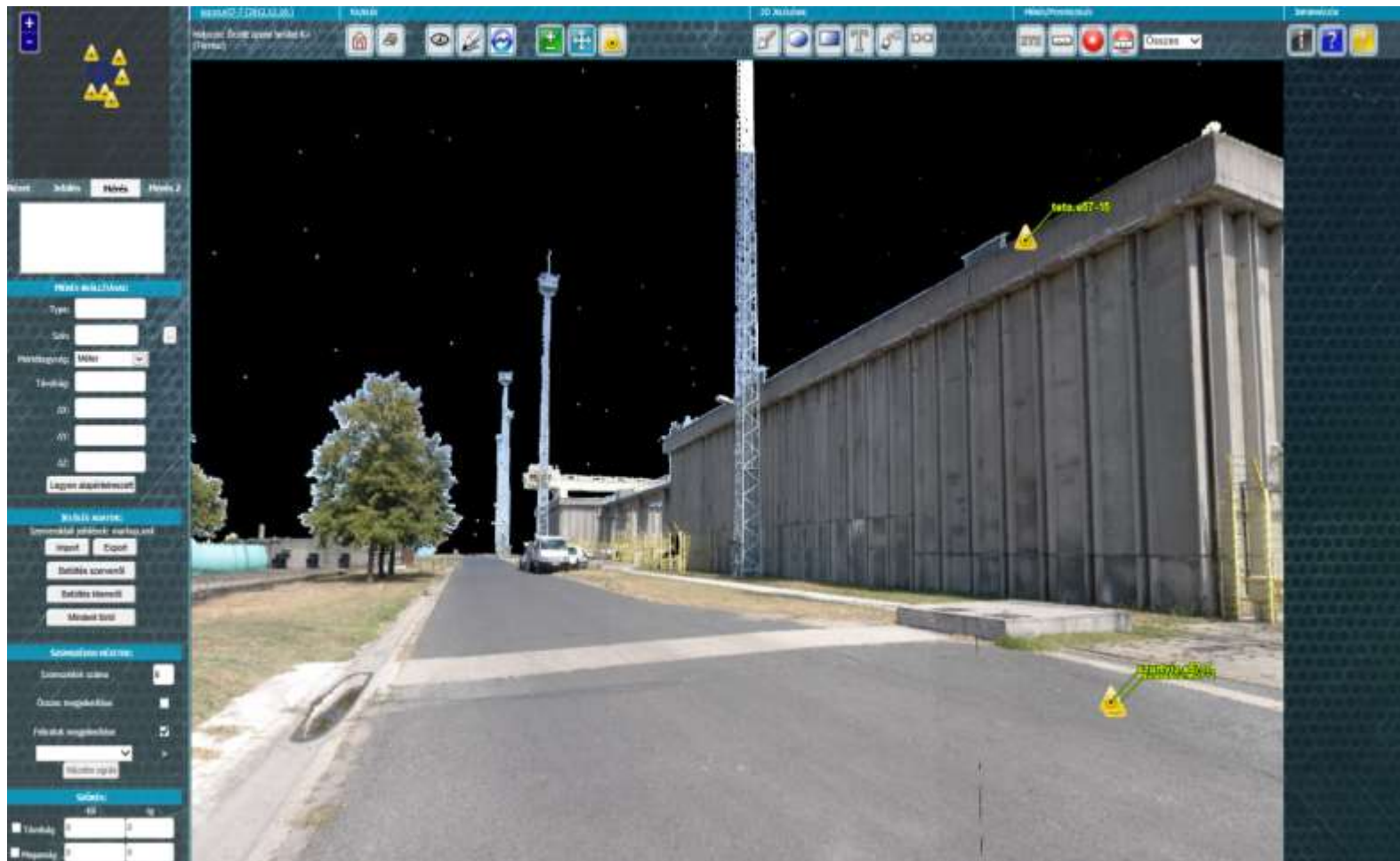


# Integrált Grafikus Műszaki Rendszer (IGMR) részei:

- **3D pontfelhő adatok**

- A pontszerű berendezés objektumok nem a korábbi térinformatikai rendszerből, hanem külső, fájl alapú adatforrásból lettek betöltve az IGMR-be. Ezek az adatok helyszíni felmérés során keletkeztek, a főépületek turbinacsarnokában lévő objektumokat tartalmazza jelenleg. Az adatok validálása alfanumerika azonosítókkal jelenleg is folyamatban van az E3D (PDMS) modellből érkező adatok alapján.
- A lézerszkennerekkel felmért helyiségekről, épületekről és udvartéri objektumokról komplett 3D pontfelhők jöttek létre. Nem csak a főépületi, hanem az udvartéri épületek nézethez is hozzá van rendelve egy 3D pontfelhők nevű réteg, amelyen a lézerszkenneres felmérés álláspontjait láthatjuk. A felmérési adatok folyamatosan bővülnek a műszaki változásokhoz kapcsolódóan.

# Integrált Grafikus Műszaki Rendszer (IGMR) részei:



# Integrált Grafikus Műszaki Rendszer (IGMR) részei:

## • **Állapotvizsgálati adatok**

- Az öregedéskezelési program során felmérésre kerülő épületek, helyiségek, szerkezeti elemek állapotáról jelentés, dekontaminálási, hibajavítási javaslat készül. Az Építészeti Állapotvizsgálati Jelentésekben rögzített állapot helyszínhez kapcsolt adatmegjelenítéssel támogatja a vizsgálatban érintett felelősök részére a szükséges a tervszerű karbantartások előkészítését.
- A modul feladata, hogy ezen dokumentumok helyi kitöltését támogassa, illetve a bevitt adatok tárolására helyszínekapcsolattal rendelkező felületet biztosítson.
- A megvalósított rendszer, két jól elkülönülő részből áll, úgymint:
  - Mérési eredményeket és javítási megjegyzéseket rögzítő offline vastag kliens alkalmazás
  - Mérési eredmények tároló és megjelenítő központi web-es felület
- A fejlesztett rendszer segítségével közvetlenül a helyszínen fel lehet venni az adatokat, melyek egy komplex, közös adatbázisban tárolódnak. Az állapotvizsgálati tervekhez kapcsolódó dokumentumok generálása is elvégezhető, szakít a korábbi Excel alapú megoldásokkal. A Web12 térképi megjelenítőjében integrálva megtalálhatók a helyiségekhez kapcsolódó állapotvizsgálati tervek.

# Integrált Grafikus Műszaki Rendszer (IGMR) részei:

http://pa-atommag11.mvmh.local/pakasi/PlanList

Fő Szekciós Nézet Kezelvek Eszközök Tölg

Felhasználó: MVMH46897

## MVM paksi atomerőmű - Állapotvizsgálat ellenőrzést támogató rendszer

Tervek Anyagok Helyiség

### Tervek listája

Atomerőmű	Dátum	Terület	Anyag	Szavély	Állapot	Művelet
ÁT-075/2012	2012.04.18.	Dekontaminálható felületek	Dekontaminálható bevonatok	953937 (Paksi)	Lazárt	
ÁT-041/2011	2011.07.14.	Dekontaminálható felületek	Dekontaminálható bevonatok	953927 (Paksi)	Lazárt	
ÁT-043/2011	2011.03.05.	Dekontaminálható felületek	Dekontaminálható bevonatok	953937 (Paksi)	Lazárt	
ÁT-042/2010	2010.03.29.	Dekontaminálható felületek	Dekontaminálható bevonatok	953937 (Paksi)	Lazárt	
ÁT-026/2009	2009.04.08.	Dekontaminálható felületek	Dekontaminálható bevonatok	953937 (Paksi)	Lazárt	
ÁT-048/2008	2008.06.04.	Dekontaminálható felületek	Dekontaminálható bevonatok	953927 (Paksi)	Lazárt	
ÁT-011/2005	2005.01.10.	Dekontaminálható felületek	Dekontaminálható bevonatok	953927 (Paksi)	Lazárt	
ÁT-043/2004	2004.05.10.	Dekontaminálható felületek	Dekontaminálható bevonatok	953937 (Paksi)	Lazárt	
ÁT-039/2004	2004.04.05.	Dekontaminálható felületek	Dekontaminálható bevonatok	953937 (Paksi)	Lazárt	
ÁT-007/2003	2003.06.24.	Dekontaminálható felületek	Dekontaminálható bevonatok	953937 (Paksi)	Lazárt	
ÁT-010/1999	1999.06.14.	Dekontaminálható felületek	Dekontaminálható bevonatok	953937 (Paksi)	Lazárt	
ÁT-011/1999	1999.03.17.	Dekontaminálható felületek	Dekontaminálható bevonatok	953937 (Paksi)	Lazárt	
CÁT-002/1995	1995.09.04.	Dekontaminálható felületek	Dekontaminálható bevonatok	953937 (Paksi)	Lazárt	
CÁT-001/1995	1995.09.08.	Dekontaminálható felületek	Dekontaminálható bevonatok	953937 (Paksi)	Lazárt	
ÖRT-003/1994	1994.06.06.	Dekontaminálható felületek	Dekontaminálható bevonatok	953937 (Paksi)	Lazárt	

Oldalak: 1 - 2 [16 elem] [1] [2] [3]

[Felhívás](#) [Excel Import](#)

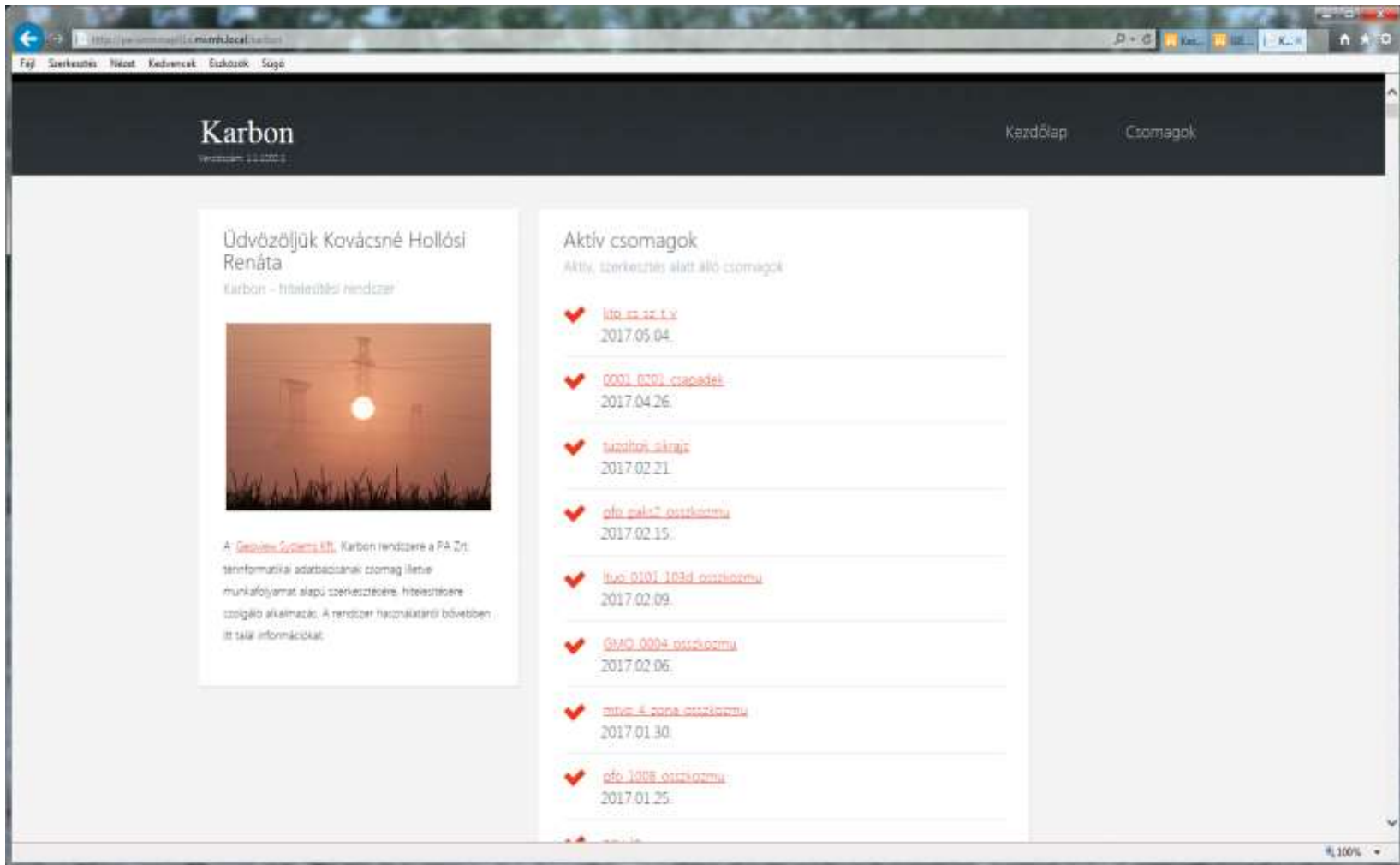
### ÁT-075/2012 helyiségek

Északi	Helyiség	Művelet
0001	A127/1-1 (Foszfát gáztisztító szuro es hocarolo helyisege)	
0001	A128/1-1 (Foszfát gáztisztító szuro es hocarolo helyisege)	
0001	A129/1-1 (Foszfát gáztisztító szuro es hocarolo helyisege)	
0001	A130/1-1 (Villamos elosztok helyisege)	
0001	A131/1-1 (II. VT szomszek helyisege)	
0001	A132/2-2 (Nál WC)	
0001	A133/1-1 (Egészsepugeti zilip helyisege)	
0001	A134/1-1 (I.B. Hidrazen-hidrot tartaly helyisege)	
0001	A134/1-2 (I.B. Hidrazen-hidrot tartaly helyisege)	
0001	A134/1-3 (I.B. Hidrazen-hidrot tartaly helyisege)	
0001	A135/1-1 (Villamos elosztok helyisege)	
0001	A136/1-1 (KÖO varigalo helyisege)	
0001	A137/1-1 (Fodlazo fajlora zilip helyisege)	
0001	A138/1-1 (Keroloflyoso)	
0001	A140/1-1 (Fotviz szivattyu helyisege 10TK41-42D000)	

Oldalak: 1 - 2 (30 elem) [1] [2] [3]

# Integrált Grafikus Műszaki Rendszer (IGMR) részei:

- Grafikusadat-karbantartás



# Integrált Grafikus Műszaki Rendszer (IGMR) részei:

- Grafikusadat karbantartás alatt a Web12 felületéről kiválasztott, csomagalapú adattartalom összeállítását, mentését, kiadását értjük. Az adatkarbantartó folyamat a feladat összetettsége miatt kettő informatikai környezetben zajlik. A webes környezetben történik az adattartalom összeállítása, a csomag tulajdonságainak testre szabása, illetve a csomag életútjának menedzselése. Az asztali térinformatikai környezetben történik a tervezői csomag előkészítése, majd fogadása, illetve az aktuális műszaki rendszer adattartalmával történő összehasonlítása. A beszállítói tervezők digitális tervezési gyakorlatának különbözősége miatt a kialakított automatizált adatbeolvasást nem tudtuk megoldani, maradt a hagyományos értelmű, ismételt adatbedolgozás a tervadatok alapján. A tervezett fejlesztés keretében kell erre megoldás találnunk.
- Webes környezet
  - Web12 Karbon eszköz (adatbetöltő ellenőrző alkalmazás) /a DATR megoldás szerű módszer
  - Karbon web alkalmazás (adatszolgáltatás kimenő adatszeletek készítése)
- Asztali környezet
  - AutoCAD Map3D Karbon Plugin
- A grafikusadat karbantartó rendszerben lehet kezdeményezni a térképi adattartalom csomagalapú adatszolgáltatását. A karbon rendszerben nyilván van tartva, hogy az egyes térképi objektumok mely csomagokba kerültek bele. Így kiválasztva a térképen egy objektumot megjelenik a Kiválasztás panelen egy Karbon fül is, amelyre átváltva megtekinthetjük az érintett csomagok fontosabb paramétereit, mint: név, létrehozás dátuma, és csomag típusa adatszolgáltatás, vagy tervezői).
- A név egy link-ként funkcionál, ami a Karbon web alkalmazás meghatározott csomagjára irányít át. A Karbon fület, és a csomagalapú adatszolgáltatás Web12-vel összekapcsolt információit csak a megfelelő jogosultsággal rendelkező felhasználók láthatják.

# Integrált Grafikus Műszaki Rendszer (IGMR) részei:

- **Redline adminisztrációs felület**

A Redline egy olyan webes térképi szolgáltatás, mely során a felhasználó tetszőleges alakzatokat és megjegyzéseket rajzolhat fel a térképre anélkül, hogy a térképet felépítő rétegeken bármilyen módosítást végre kellene hajtania. Az alakzatok egy speciális térinformatikai rétegre kerülnek, amely kapcsolatban van az alaptérképet felépítő rétegekkel. Az így létrehozott alakzatok bekerülnek az adatbázisba, és ezek a felhasználók által felvitt információk további segítségként szolgálhatnak a későbbi térképalapú munkafolyamatokban. A Redline szolgáltatások előnye, hogy az egyik felhasználó által felszerkesztett információk azonnal láthatóvá válnak a hasonló jogkörrel rendelkező felhasználók számára, így az egyes térképi megjelenítésre épülő részfeladatok hatékonyabban és gyorsabban elvégezhetőek.



# Integrált Grafikus Műszaki Rendszer (IGMR) részei:

Művelet szerint hét Redline típust különböztetünk meg a Web12 rendszerben:

- Térképi, helyszínrajzi alapadatok karbantartása
- Helyfoglalás tervezésének karbantartása
- Területfoglalással kapcsolatos változások karbantartása (MV és MUT)
- Telekommunikációs eszközök helyszíneinek karbantartása
- Környezetvédelmi monitorozó rendszer helyszíneinek karbantartása
- Speciális átjutási lehetőségek és fizikai védelem helyszínek karbantartása
- Veszélyes anyagok helyszín-nyilvántartásának karbantartása

A különböző Redline típusokkal létrehozott alakzatokat, és objektumokat egy erre a célra kifejlesztett adminisztrációs felületen lehet karbantartani.

A Redline adminisztrációs felület az IGMR kezdőoldaláról érhető el, az alábbi felületre kattintva:

# Integrált Grafikus Műszaki Rendszer (IGMR) részei:

The screenshot displays the 'Redline admin' web application. At the top, there is a navigation bar with 'Report', 'Munkafolyamatok', 'Felhasználói csoportok', and 'Felhasználók'. Below this is a search section with filters for 'Redline típusok', 'Redline státuszok', 'Rögzítés időpontja (tól-ig)', 'Lezárás dátuma (tól-ig)', and 'Rögzítő neve'. A search button labeled 'Keres' is present. The results section, titled 'Találatok', shows a list of 168 items with a table of the first five entries.

Redline típus	Státusz	Rögzítés időpontja	Lezárás időpontja	Megjegyzés	Kapcsolt attribútumok	Rögzítő neve	
Területfoglalás		2017.04.27. 15:24:54			Megnevezés: Szennyvíz kiváltás Megjegyzés: Szennyvíz csatorna kiváltás D315 KGPVC 47 m hosszon.	Németh András Ferenc	Részletek
Területfoglalás		2017.04.27. 15:22:11			Megnevezés: Télivízellátás kiváltás Megjegyzés: Új 4x50 mmZ ALU	Németh András Ferenc	Részletek
Területfoglalás		2017.04.27. 15:20:58			Megnevezés: Sűrített levegő kiváltás Megjegyzés: A fűtőállomás szerelő műhely kapcsán a sűrített levegő nyomvonalának kiváltása új sűrített levegő-ábra telepítéssel.	Németh András Ferenc	Részletek
Területfoglalás		2017.04.27. 15:07:42			Megnevezés: Sűrített levegő kiváltás Megjegyzés: A fűtőállomás szerelő műhely kapcsán a sűrített levegő nyomvonalának kiváltása új sűrített levegő-ábra telepítéssel.	Németh András Ferenc	Részletek
Területfoglalás		2017.04.27. 14:58:25			Megnevezés: Csapadék csatorna kiváltás Megjegyzés: A fűtőállomás szerelő műhely kapcsán csapadékvíz csatorna kiváltás nyomvonalra, D315 KGPVC 22 m hosszon. Megnevezés: Télivízellátás kiváltás	Németh András Ferenc	Részletek

# Integrált Grafikus Műszaki Rendszer (IGMR) részei:

Az „admin” felületen több feladatot is el lehet végezni:

- Redline alakzatok keresése
- Redline alakzatok listázása
- Riport készítése: a listázott Redline alakzatok exportálása MS Excel fájlba
- Felhasználók kezelése
- Felhasználói csoportok kezelése
- Redline alakzatokhoz kapcsolódó munkafolyamatok kezelése

Hatékonyan tudja segíteni a térképi alapú nyilvántartáson keresztül a cégszintű folyamatokban a helyszínhez kapcsolt információkkal a változások, eltérések követhetőségét, amely adatkarbantartási feladatok megindítását generálja a Geodéziai Csoport feladatain belül (helyszíni felmérés, adatfeldolgozás, AS6 alfanumerika kapcsolat, dokumentáció és/vagy séma kapcsolatok karbantartása, majd a folyamat visszakereshető „státusz”-olt lezárása).

# Integrált Grafikus Műszaki Rendszer (IGMR) részei:

- **GHMFR ( Geodéziai hálózatok mérésfeldolgozó rendszere)**

A GHMFR egy geodéziai nyilvántartó és feldolgozó rendszer, amelynek célja mérési eredmények, jegyzőkönyvek, geodéziai alappontok és a meghatározásukhoz használt műszerek adatainak tárolása és karbantartása.

A rendszer feladatai közé tartozik a feldolgozási folyamatok elvégzése a magassági alappont hálózatra vonatkozóan és azok eredményeinek megjelenítése.

A geodéziai felmérések az udvartéren kívül az egyes épületek (jellemzően a nukleáris technológiával kapcsolódó épületek) szintjein is szükségesek (bemérések, kitűzések végrehajtása). Ezeken a helyszíneken a georeferencia hálózatot az építész tengelyjelek alkotják, melyek a beruházás idején lettek telepítve.

A georeferencia pontok adatnyilvántartása a Web12 modullal össze van kapcsolva, így a beszállító geodéziai vállalkozások a hiteles adatnyilvántartás alapján tudnak geodéziai alapadatokhoz jutni.

# Integrált Grafikus Műszaki Rendszer (IGMR) részei:

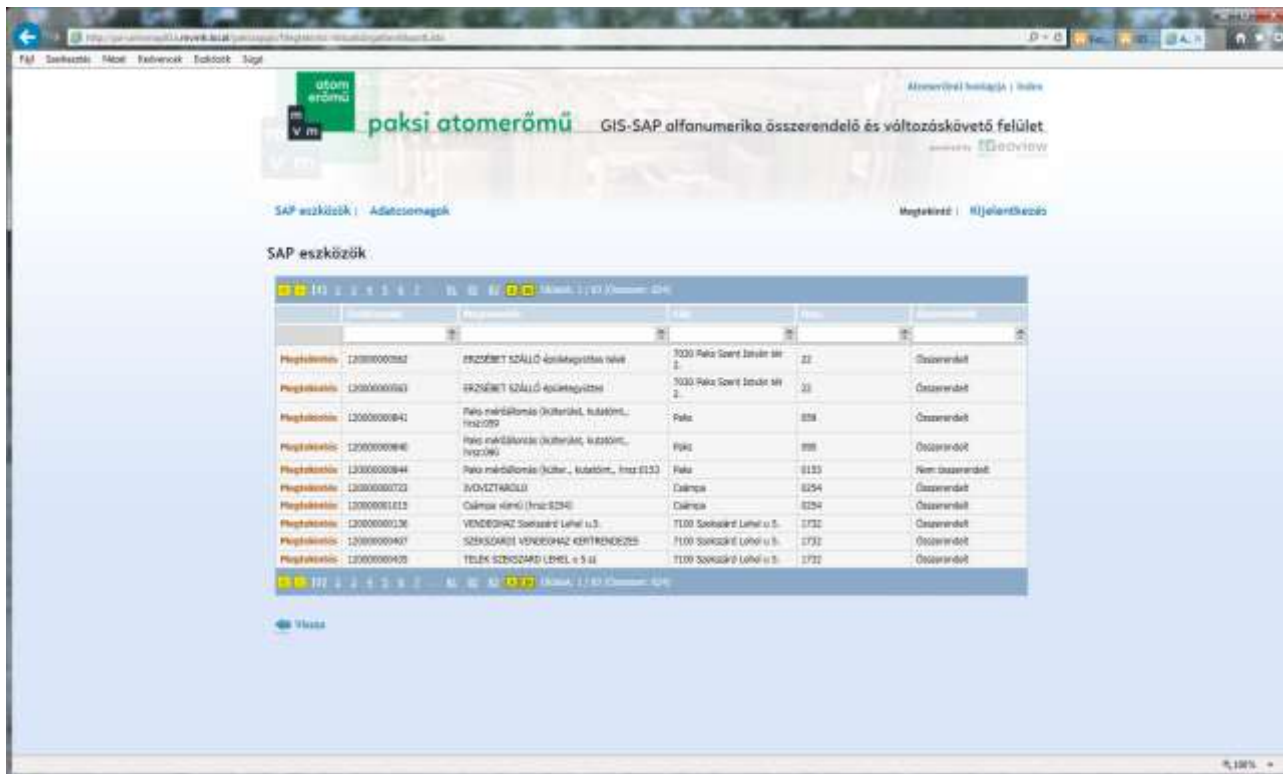
The screenshot shows the web interface of the 'GEODÉZIAI HÁLÓZATOK MÉRÉSEIT FELDOLGOZÓ RENDSZER'. The page has a navigation menu with 'PONTNYILVÁNTARTÁS', 'ADATBEVITEL', 'ADMINISTRÁCIÓ', and 'MÉRÉSEK'. The main content area is titled 'Meghatározások' and contains a 'Szűrőfeltételek' section with dropdown menus for 'Meghatározás típusa', 'Kordinátarendszer', 'Pontcsoport', and 'Pont', and a date range for 'Meghatározás dátuma'. Below this is a table with columns for 'Meghatározás típusa', 'Y', 'X', 'Z', 'Kordinátarendszer', 'Meghatározás dátuma', and 'Aktuális koordináta'. The table contains two rows of data.

Meghatározás típusa	Y	X	Z	Kordinátarendszer	Meghatározás dátuma	Aktuális koordináta
Vízszintes	832085,72	136405,88	-	EOK	1989.09.07. 0:00:00	Szer
Vízszintes	1282,2	21201,25	-	PW-87-23 (szélességi felületi ellipszoid rendszer a 97,12-NDF vízszintes elson)	1975.01.01. 0:00:00	Szer

# Integrált Grafikus Műszaki Rendszer (IGMR) részei:

- **SAP-GIS összerendelő alkalmazás**

A rendszer célja, hogy az SAP-ból származó adatok változáskezelte importálásán túl egyszerű kapcsolódási pontot képezzen az SAP és a GIS rendszer közé. A GIS adatbázisban van tárolva az épületek, ingatlanok, földrészletek azonosítója, alfanumerikája. Az SAP-ban az adatokat pénzügyi csoportosítás szerint kezelik, ezért szükséges az alkalmazás a két nyilvántartás között. A kapcsolat megteremtésére szolgál ez a felület.



The screenshot displays a web-based interface for the SAP-GIS integration. At the top, there is a header with the 'atom erőmű' logo and the text 'GIS-SAP alfanumerika összerendelő és változókövető felület'. Below the header, there are navigation options for 'SAP eszközök' and 'Műhelyintézés'. The main content area features a table with the following data:

Időpont	Alfanumerika	Leírás	Település	Terület	Állapot
Műhelyintézés	12000000042	FRZSÉBET SZÁLLÓ építkegyistés hely	7030 Paks Szent János ut. 2.	22	Összerendelt
Műhelyintézés	12000000043	FRZSÉBET SZÁLLÓ építkegyistés	7030 Paks Szent János ut. 2.	22	Összerendelt
Műhelyintézés	12000000041	Paks méréstérme (Külsőfal, kútstóm, ház)099	Paks	898	Összerendelt
Műhelyintézés	12000000040	Paks méréstérme (Külsőfal, kútstóm, ház)099	Paks	898	Összerendelt
Műhelyintézés	12000000044	Paks méréstérme (Külső, kútstóm, ház)1133	Paks	8153	Nem összerendelt
Műhelyintézés	12000000023	ZVONZTARACLO	Galmba	8254	Összerendelt
Műhelyintézés	12000001013	Galmba klmó (ház)8254	Galmba	8254	Összerendelt
Műhelyintézés	12000000120	VENDÉGHAZ Szentkútró Lehel u.3.	7100 Szentkútró Lehel u.3.	1732	Összerendelt
Műhelyintézés	12000000407	SZÉKESGÁRDI VÉNYBŐRHAZ KERTRENDEZÉS	7100 Székesgárdi Lehel u.3.	1732	Összerendelt
Műhelyintézés	12000000408	TELEK SZÉKESGÁRD LEHEL u.3.41	7100 Székesgárdi Lehel u.3.	1732	Összerendelt



# Integrált Grafikus Műszaki Rendszer (IGMR) részei:

- **Veszélyes anyag nyilvántartás ( még nincs üzembe helyezve)**

A veszélyes anyag lista megtekintése, módosítása az integrált grafikus műszaki alaprendszer –IGMR- *Veszélyes anyag nyilvántartás* felületén végezhető el.



Az udvartéren, és az épületeken belül tárolt veszélyes anyagok karbantartását a *Veszélyes anyagok* Redline típusúval lehet elvégezni.

Köszönöm a figyelmet!