

A PAKSI ATOMERŐMŰ KÖRNYEZETELLENŐRZŐ LABORATÓRIUMA MINTAVÉTELI ADATBÁZISÁNAK KORSZERŰSÍTÉSE

Manga László¹, Nagy Gábor²

¹MVM Paksi Atomerőmű Zrt. Paks

²SOMOS Környezetvédelmi Kft. Budapest

Hajdúszoboszló, 2015.április 21-23



1. Bevezetés
2. A Környezetellenőrző Laboratórium (KEL)
3. A „régi” KEL program
4. A „régi” KEL program hátrányai
5. Az „új” KEL program
6. Továbbfejlesztés



- **A nukleáris környezetellenőrzés feladata, célja**
 - Normál üzemi mérések (alap, vonatkoztatási szint)
 - Technológiai rendellenességek feltárása
 - Üzemzavari, baleseti helyzet kezelése
 - Hazai, nemzetközi szabályozások betartása
- **Mintavételi adatbázisok fejlődése**
 - Papíralapú
 - EXCEL alapú
 - Access alapú
 - WEB-es alapú (vékony kliens)

Kétszintű felépítés



Táv mérő rendszerek

- On-line (10 perces frissítés)
- Üzemviteli monitorozásra
- Sugaras-, üzemzavar, baleset esetén gyors tájékoztatás

Mintavételes mérések.

- Laboratóriumi feldolgozás
- Jó kimutatási határ
- Izotóp szelektív
- Fizikai – kémiai formára való következtetés

Távmérő rendszerek (erőmű körüli 1,5 km-es körzet)

- V-típusú (vizes) állomás 3 db
- A-típusú (légköri) állomás 9 db
- G-típusú (környezeti dózis) állomás 11 db
- SODAR, met. torony (időjárás, terjedés) 1-1 db

Mintavételen alapuló laboratóriumi mérések (erőmű körüli 1,5 – 30 km-es)

- Légtörri (aeroszol, jód, száraz – nedves kihullási)
- Talaj (üzemi terület, környezeti állomások)
- Víz (felszíni, felszín alatti)
- Iszap
- Környezeti dózis
- Helyszíni mérések (in situ gamma-spektr., útvonal-monitoring)
- Fű
- Tej
- Hal

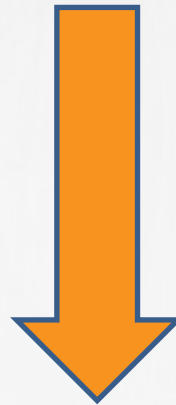


2. A Környezetellenőrző Labor (KEL)

3000 db minta / év



10 000 db mérési eredmény



Adatbázis

Adatbázis kezelés (minőségbiztosítás)



- **Access**
- **Táblák, lekérdezések, űrlapok, jelentések**
- **Legfontosabb funkciók:**
 - Mintavételi adatok rögzítése
 - Mérési eredmények rögzítése
 - Jelentés készítés
 - Kalibrációk nyomon követése
 - Felhasználók kezelése

3. A „régí” KEL program

Bejelentkezés

Felhasználó neve?

Jelszó?

Rendben

STOP

bejelentkező űrlap

mintabeviteli űrlap

Minta fajtája?: Víz (V1, V2, V3)

Mintavétel helye?: V1

Rendben

Mégsem

Mintakód: 40647

Mintavétel kezdete: 2014.01.14. 13:32:33

Mintavétel vége:

Edény jelzése:

Pillanatnyi/folyamatos: Folyamatos

Minta mennyisége (dm3):

Mintát vette:

Mintát átvette:

Megjegyzések:



3. A „régi” KEL program

MÉRÉSI EREDMÉNYEK

Vett minták: Aeroszol (nagyterfogatú) Mérési módszer: Gamma-spektrometriai m

Alapadatok | Izotópok (1-5) | Izotópok (6-10) | Izotópok (11-15) | Izotópok (16-20)

A mintában meghatározott izotópok (1-5):

Izotóp neve:	Mért aktivitás:	Mértékegység:	Mérési hiba:
<input type="text"/>	0	<input type="text"/>	0
<input type="text"/>	0	<input type="text"/>	0
<input type="text"/>	0	<input type="text"/>	0
<input type="text"/>	0	<input type="text"/>	0
<input type="text"/>	0	<input type="text"/>	0

Rendben

Mégsem

mérési eredmény közlő űrlap

Heti

Havi

Talajkutak

TLD havi

Éves táblázatok



jelentéskészítő űrlap

3. A „régí” KEL program

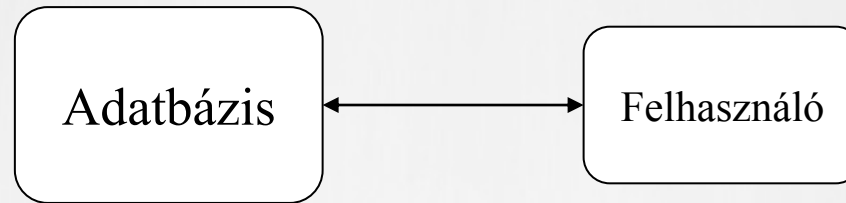


adminisztrációs felület



4. A „régi” KEL program hátrányai

- 1 felhasználó



- Microsoft Windows és Access adatbázis

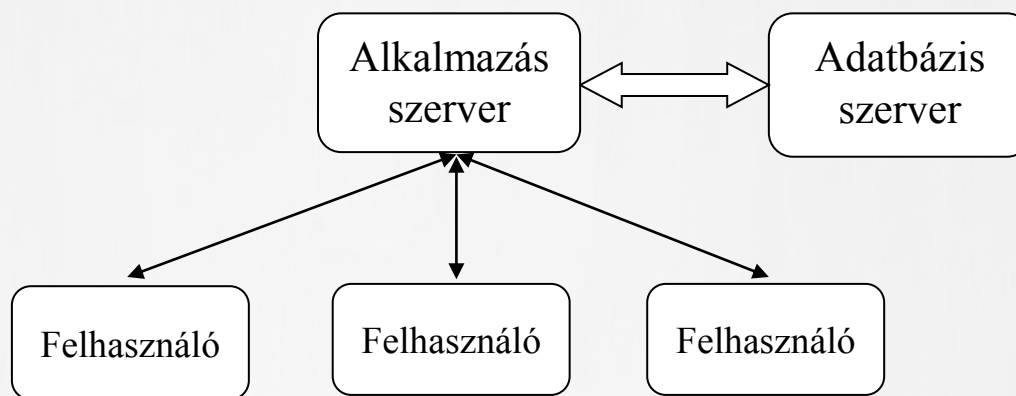


+



- Manuális mentés

- Microsoft IIS alkalmazás szerver
- Microsoft SQL adatbázis szerver
- Több felhasználó



- Platform független
- Központi mentés (napi rendszerességgel)

5. Az „új” KEL program



Bejelentkezés

Felhasználó:

-- Felhasználó neve --



Jelszó:

Belépés

bejelentkező oldal

 Home  Minta  Mérés  Jelentés  Lekérdezés  Adminisztráció ▼  Kijelentkezés

menüsor



5. Az „új” KEL program

	Mintafajta	Mintavételi hely	Mintavétel kezdete	Mintavétel vége	Minta azonosító
Kijelölés	TLD	TLD KKAT11	2014.09.29.	2014.11.03.	43510
Kijelölés	Talajvíz (negyedéves)	T58	2014.11.14.	2014.11.14.	43583
Kijelölés	Talajvíz (negyedéves)	T205	2014.11.14.	2014.11.14.	43584
Kijelölés	Faddi árok - Havi víz	FADDI AROK	2014.11.13.	2014.11.13.	43604
Kijelölés	Fall-out	A1	2014.11.03.	2014.12.01.	43719
Kijelölés	Fall-out	A2	2014.11.03.	2014.12.01.	43720
Kijelölés	Fall-out	A3	2014.11.03.	2014.12.01.	43721
Kijelölés	Fall-out	A4	2014.11.03.	2014.12.01.	43722
Kijelölés	Fall-out	A5	2014.11.03.	2014.12.01.	43723
Kijelölés	Fall-out	A6	2014.11.03.	2014.12.01.	43724

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 ...

Mintafajta:
Fall-out

Mintavételi hely:
A1

Mérési módszerek:
Gamma-spektrometriai mérés

Mintavétel kezdete:
2014.11.03.

Mintavétel vége:
2014.12.01.

Minta azonosító:
43719

Tovább

mintakiválasztó oldal



5. Az „új” KEL program

Gamma mérés

Minta azonosító	Mintavételi időpont:	Mintafajta:	
43721	2014.12.01.	Fall-out	
Mintavételi hely:			
A3			
Mérés időpontja	Detektor	Mérést végezte	Megjegyzés
2014.12.01.			

Izotóp	Aktivitás	Mértékegység	Mérési hiba
Be-7		Bq/m2	

eredmények rögzítése



5. Az „új” KEL program

Üzenetek

ID	Dátum	Üzenet
7153	2015.03.10. 10:01:47	44012 azonosítójú, Szerves jód (nagyterfogatú) fajtájú, A1 minta mérési adatai átírva.
7152	2015.03.10. 10:01:22	44012 azonosítójú, Szerves jód (nagyterfogatú) fajtájú, A1 minta megmérve.
7151	2015.03.10. 9:59:39	44006 azonosítójú, Elemi jód (nagyterfogatú) fajtájú, A5 minta mérési adatai átírva.
7150	2015.03.10. 9:55:22	44006 azonosítójú, Elemi jód (nagyterfogatú) fajtájú, A5 minta megmérve.
7149	2015.03.10. 9:35:55	44099 azonosítójú, útvonal monitoring adatok rögzítve.
7148	2015.03.10. 9:35:11	44099 azonosítójú, Útvonal monitoring fajtájú, Üzemi terület minta hozzáadva az adatbázishoz.
7147	2015.03.10. 9:32:49	44098 azonosítójú, útvonal monitoring adatok rögzítve.
7146	2015.03.10. 9:30:44	44098 azonosítójú, Útvonal monitoring fajtájú, Üzemi terület minta hozzáadva az adatbázishoz.
7145	2015.03.10. 9:29:33	44097 azonosítójú, útvonal monitoring adatok rögzítve.
7144	2015.03.10. 9:03:43	44097 azonosítójú, Útvonal monitoring fajtájú, Üzemi terület minta hozzáadva az adatbázishoz.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 ...

adminisztrátori
üzenetek

- Kalibrálások nyomon követése
- Mérési számok

- **Továbbfejlesztési lehetőségek**
 - Mintavételi adatok rögzítése online módon (tablet, mobil telefon)
 - Egész évre vonatkozó adatok kigyűjtése
 - Esedékes kalibrációkra való figyelmeztetés
 - OKSER programmal kompatibilis adatcsomag generálása

KÖSZÖNÖM

a figyelmet!