



**Highway**  
**Útépítési**  
**Laboratóriumok**  
**Tervező**  
**Rendszere és**  
**Adattára**

## **Tervező Modul**

---

*PARALLEL* Számítástechnikai, Ügyviteli Szolgáltató és Kereskedelmi Kft.

☎ 273-3310 📠 273-3311 Mobil (20) 934-0661  
Bemutatóterem: 1143 Budapest, Szobránc u. 5.  
**INTERNET:** <http://www.parallel.hu>  
**E-MAIL:** [parallel@parallel.hu](mailto:parallel@parallel.hu)



<b>Képernyő.....</b>	<b>3</b>
<b>Részletes ismertetés.....</b>	<b>5</b>
<b>Supervisor.....</b>	<b>5</b>
Regisztrált laboratóriumok.....	6
Egységárak, árkódok.....	8
Vizsgálatok, szabványok.....	9
<b>Alapadatok.....</b>	<b>10</b>
Munka megnevezések.....	11
Rétegfajták.....	12
Vizsgálatok fajtái.....	13
Vizsgálatok listája (árakkal).....	14
Alapadatok nyomtatása.....	15
Megrendelők.....	16
Munkaválasztás.....	17
Környezet.....	18
<b>Mintavételi terv.....</b>	<b>20</b>
PÉLDA I.....	22
<b>Kiviteli terv.....</b>	<b>29</b>
Általános rétegszerkezeti előírások.....	30
Szakasz vagy csoportmeghatározás.....	38
Szerkezeti előírások szakaszonként.....	39
PÉLDA II.....	44
Hosszlevény adatok.....	46
Hosszlevény megjelenítés.....	48
<b>Vizsgálati terv.....</b>	<b>62</b>
Tervkészítés.....	63
<b>Jelentések a mintavételi tervről.....</b>	<b>75</b>
Összesített eredmények.....	76
Rétegenkénti eredmények.....	78
Töltésteget eredmények.....	80
Költségvetés.....	81

## Képernyő

A képernyő nagyobb részét a téglalap alakú szerkesztőterület foglalja el. Alaphelyzetben ezen a főmenü látható, leggyakrabban azonban adatbevitel folyik itt. A szerkesztőterület keretének felső bal szélén a program neve és verziószáma, majd a kiválasztott munka neve látható.



## Részletes ismertetés

### Supervisor

A Supervisor menüpont teljes egészének használata a Supervisor kézikönyvben kerül ismertetésre.

Supervisor	
Regisztrált laboratóriumok Regisztrált cégek adatai	- Labor (MVO) adatai
Regisztrált dolgozók	- A belépésre jogosult felhasználók
Egységarak, árakódok Vizsgálatok, szabványok	- A vizsgálatok jellemzői
Selejtezés!	

Ehhez vezetői jogosultságban részlegesen, rendszergazdaként korlátlanul lehet hozzáférni.

## Regisztrált laboratóriumok

### Átírható adatok:

Egységazonosító:

A laboratóriumi adatfeldolgozás iktatási számainak területi azonosítására szolgáló rövidítés. Például: VE - Veszprém, SZ - Szeged stb.

A munkaszám kezdő karakterei ebből:

A területi egységek között ajánlott felosztani a munkaszámok kezdő karaktereit, így a munkák minden esetben jól elkülöníthetőek lesznek. Például: A kezdő karakterek száma 1 Veszprém (VE), így a munkaszám: **V012**.

Részletes adatok:

The image shows a Windows-style dialog box with a blue title bar containing a small icon and the text "Laboratórium megjelenő adatai". The dialog box has a light gray background and contains the following elements:

- Rövid név:** A single-line text input field.
- Teljes név:** A two-line text input field.
- Egység:** A single-line text input field with a small icon on the left.
- Város:** A three-part text input field, likely for postal code, city, and country.
- Mentés** and **Kilépés** buttons: Two stacked buttons at the bottom center.

Az itt feltüntetett adatok jelennek meg a vizsgálati jegyzőkönyveken.

## **Egységárak, árkódok**

A megjelenő ablakban állíthatjuk be a vizsgálatok árait, melyek alapján a Mintavételi terv modul elkészíti a költségvetést, a Labor modul pedig a számlamellékletet, illetve a pénzügyi kimutatásokat.

## Vizsgálatok, szabványok

Itt ellenőrizhetjük, illetve módosíthatjuk be a vizsgálatok nevét, rövidítését és szabványszámát, továbbá az ISO-ra és az Akkreditálásra vonatkozó jellemzőket.

Kód	Vizsgálat (focím)	Vizsgálat (alcím)	Szabvány	Bizonyt.sz.pont	Rövid név	Ak
001	Talajok tömörségi vizsgálata radio		ÚT 2-3.103:1972	4.	Izotópos tömör	A
002	Tömörségi vizsgálat zavartalan m		MSZ 14043		Tömörségi vizs	
003	Aszfaltburkolat radiometriás tömör		ÚT 2-3.103:1972		Radiometriás t	
010	Útpálya szerkezetek teherbíró kép		MSZ 2509-3:1989		Tárcsás-vizsgá	A
011	Könnyű ejtősúlyos teherbírási mér		ÚT 2-2.119:1998		Könnyű ejtősúly	
012	Útpálya szerkezetek teherbíró kép		MSZ 2509/4		Behajlás mérés	
013	Feltárás és mintavétel geotechnika		MSZ 4488:1976		Talaj mintavéte	
014	Feltárás és mintavétel geotechnika		MSZ 4488:1976		Talaj zavartalan	
015	Talajmintavétel kiszűrőhengerrel		MSZ 14043-6:1981		Talajmintavét. k	
016	Talajminta előkészítése vizsgálat		MSZ 18284-1		Talajminta elők	
017	A talajt alkotó fázisok térfogat-és		MSZ 14043-6:1980. 1.2.1. 1.2.		Víztartalom me	A
018	Talajmechanikai vizsgálatok.Szem		MSZ 14043-3:1979. 3.2. p 3.2.		Szemeloszlás i	
019	Talajmechanikai vizsgálatok.Szem		MSZ 14043-3:1979. 3.4. p 3.4.		Szemeloszlás i	
020	Talajmechanikai vizsgálatok.Konzi		MSZ 14043-4:1980		Konzisztencia	
021	A szemeloszlás meghatározás		MSZ 18288-2:1984		Szemeloszlás i	
022	Agresszív közegek vizsgálata.Sz		MI 04-88-5:1982	5.3.1.	Izftási vesztés	
023	Talajok tömöríthetőségének és töm		MSZ 14043-7:1981		Proctor	
024	Talajok tömöríthetőségének és töm		MSZ 14043-7:1981		Proctor (CBR)	
025	Talajmechanikai vizsgálatok.Szerv		MSZ 14043-9:1982		Szervesanyag- A	

Nyomtatás      Sorrend:  Vizsg.kód    Műveleti kód      Kilépés



## Alapadatok

Az „Alapadatok”-on belül az alábbi menüpontok találhatóak.

Alapadatok	
Munka megnevezések	- munkák létrehozása, módosítása
Munkaválasztás	- munka megnyitása
Rétegfajták	
Vizsgálatok fajtái	
Vizsgálatok listája (árakkal)	
Alapadatok nyomtatása	
Megrendelők, kivitelezők	- kivitelezők listája
Munkák fajtái	- munkák fajtái
Vizsgálati sablonok	- vizsgálati sablonok
Adatbázisok frissítése	
Környezet	
Logo ki(be)kapcsolása	

## Munka megnevezések

Munkák létrehozása, módosítása (pontosabban lásd a példákban).

**Munka megnevezések**

Művelet: Új adat felvétele

Munkaszám: 1001

Munka megnevezése: 8 sz. főút Veszprém elk. 8

Teljes név: 8 sz.főút Veszprém elkerülő 8+100-9+

Fajtája: Új út építése

Kivitelező: Stabag Hungária Rt.

Jellemzők:  Nem többsávos út  
 Nagyterületű objektum  
 Csak egyedi minták  
 Évi program: 1999

Mentés    Következő    Kilépés

Regisztrált adatok:  
0000 Próba munka

## Rétegfajták

A rendszerben rögzített réteg és anyag megnevezések itt tekinthetők meg.

**Rétegek**

Művelet: Adatmódosítás

Rétegtípus:  
Altalaj  
Altalaj természetes

Rövidnév: Altalaj

Azonosító kód: 001

Mentés  
Következo  
Kilepes

**Regisztrált adatok:**

001 Altalaj	Altalaj természetes
002 Altalaj	Altalaj javított
010 Töltésteget	Töltésteget
011 Földmű	Földmunka tükörszint
015 Földmű	töltésanyag
018 Földmű	Ágyazat
020 Földmű felso 50 cm alsó rtg.	Cementes erosító alap
021 Földmű felso 50 cm alsó rtg.	Cementes kavics telepen
022 Földmű felso 50 cm alsó rtg.	Cementes kavics helyszin
023 Földmű felso 50 cm alsó rtg.	Cementes talaj telepen
024 Földmű felso 50 cm alsó rtg.	Cementes talaj helyszinén
026 Védőréteg alatti szint	Védőréteg alatti szint
027 Földmű felso 50 cm alsó rtg.	Pernyés erosító alap

## Vizsgálatok fajtái

Az előző menüponthoz hasonlóan tekinthetjük meg a rendszerben már rögzített vizsgálatok megnevezéseit.

Vizsgálati fajták

Regisztrált adatok:

001 P K Talajok tömörségi vizsgálata radiometriás eljárással  
 002 P E Tömörségi vizsgálat zavartalan mintákon  
 003 P K Aszfaltburkolat radiometriás tömörségmérése ELL.  
 010 P E Útpálya szerkezetek teherbíró képességének vizsgálata.Tárcsás-vizsgálat  
 011 P E Könnyű ejtősúlyos teherbírási mérés  
 012 P E Útpálya szerkezetek teherbíró képességének vizsgálata.Behajlás mérése  
 013 P E Feltárás és mintavétel geotechnikai vizsgálatokhoz (zavart minta)  
 014 P E Feltárás és mintavétel geotechnikai vizsgálatokhoz (zavartalan minta)  
 015 P E Talajmintavétel kiszűrőhengerrel TÖRÖLNI  
 016 P E Talajminta előkészítése vizsgálathoz NEM VIZSGÁLT  
 017 P E A talajt alkotó fázisok térfogat-és tömegarányai (viztartalom meghatározás)

Vizsgálat: Talajok tömörségi vizsgálata radiometriás el Azonosító kód: 001  
 Sz. ÚT 2-3.103:1972 Pontszerű vagy Folytonos: P Egyedi vagy Kapcsolódó: K

Mentés  
 Következő  
 Kilepes

## Vizsgálatok listája (árakkal)

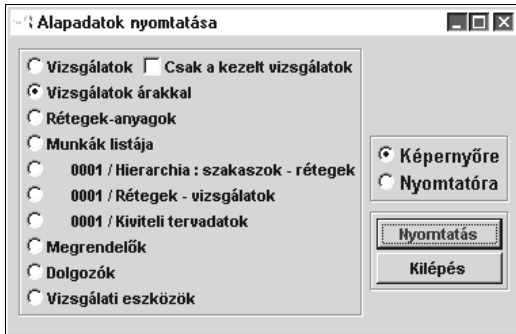
Itt a rendszerben szereplő összes vizsgálat megtekinthető és tetszés szerint kinyomtatható az árakkal együtt.

Egységárként két féle árat rögzíthetünk, annak megfelelően, hogy mi alapján történik a számlakészítés.

Kód	Műv.k	Vizsgálat	Szabvány	Egys.ár (1)	Egys.ár (2)
001	16003	Talajok tömörségi vizsgálata radiometriás eljárás	ÚT 2-3.103:1972	2392,0	
002	-	Tömörségi vizsgálat zavartalan mintákon	MSZ 14043		
003	-	Aszfaltburkolat radiometriás tömörségmérés	ÚT 2-3.103:1972	2392,0	
010	16001	Útpálya szerkezetek teherbíró képességének vizsgálata	MSZ 2509-3:1989	5035,0	
011	16006	Könnyű ejtősúlyos teherbírás mérés	ÚT 2-2.119:1998	3950,0	
012	16002	Útpálya szerkezetek teherbíró képességének vizsgálata	MSZ 2509/4	703,0	
013	16004	Feltárás és mintavétel geotechnikai vizsgálatok	MSZ 4488:1976	964,0	
014	-	Feltárás és mintavétel geotechnikai vizsgálatok	MSZ 4488:1976		
015	-	Talajmintavétel kiszűrőhengerrel	TÖRÖLNI MSZ 14043-6:1981		
016	15001	Talajminta előkészítése vizsgálatához	NEM VIZ MSZ 18284-1	1980,0	
017	15002	A talajt alkotó fázisok térfogat-és tömegarány	MSZ 14043-6:1980. 1.2.1. pontjai	329,0	
018	15003	Talajmechanikai vizsgálatok.Szemeloszlás m	MSZ 14043-3:1979. 3.2. pontjai al	2132,0	
019	15004	Talajmechanikai vizsgálatok.Szemeloszlás m	MSZ 14043-3:1979. 3.4. pontja al	4519,0	
020	15005	Talajmechanikai vizsgálatok.Konzisztenciahatá	MSZ 14043-4:1980	4533,0	
021	-	A szemmegoszlás meghatározása ülepítéses	MSZ 18288-2:1984	0,0	
022	15008	Agresszív közegek vizsgálata.Szilárd anyagok	MI 04-88-5:1982	2674,0	
023	15006	Talajok tömöríthetőségének és tömörségének	MSZ 14043-7:1981	6196,0	
024	15006	Talajok tömöríthetőségének és tömörségének	MSZ 14043-7:1981	6196,0	
025	15009	Talajmechanikai vizsgálatok.Szervesanyag-tar	MSZ 14043-9:1982	2000,0	
026	-	A talaj és a talajvíz pH-jának meghatározása (ta	MSZ 18094-10:1979	0,0	

## Alapadatok nyomtatása

Részben a rendszerre, részben pedig a kiválasztott munkára vonatkozó összes alapadat kinyomtatható többféle opció szerint is.



## Megrendelők

E menüpontot választva megjelenik egy szerkesztő ablak, amelyben új megrendelők rögzíthetők, akikkel a későbbiek folyamán gyakran kapcsolatba kerülhet. Így a gyakran előforduló megrendelőket listából lehet kiválasztani.

**Művelet:** Új adat felvétele ▾

**Megrendelo:**  
PARALLEL KFT.

**Vevőkód:** 4599030

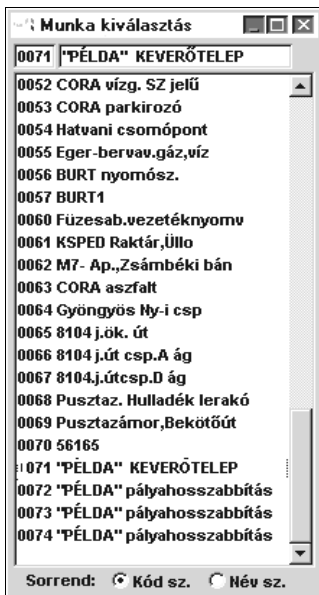
**Regisztrált adatok:**

- 0124000 MAK ATI.
- 01 WEBI MAK Tatai Főép.
- 02054 BAKA BELA Kft.
- 02166 BURT Északkeleti Főép.vez.
- 0900001 Bp.labor M5.Áp.Egység
- 1100020 Kutas Kft
- 1111111 Kumpetrol Kft
- 12444 GE0team Kft.
- 20024 KSPED Kft.
- 24556 Minta Útépítő Kft.
- 28058 OMYA Kft.

**Mentés**  
**Következo**  
**Kilépés**

## Munkaválasztás

E menüpont azt teszi lehetővé, hogy az éppen aktuális munkáról áttérjünk egy másik munkára.




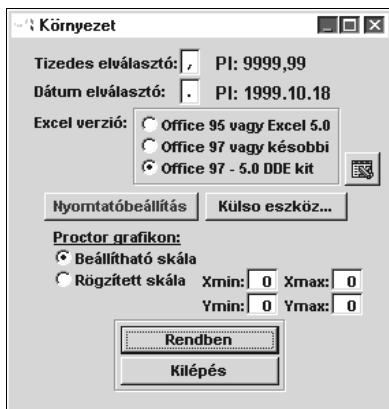


## Környezet

Itt adhatók meg a rendszer számára azok a „kényelmi” paraméterek, amelyekre szükség van.

Ilyen például a tizedes elválasztó, dátum elválasztó.

Itt határozhatjuk meg, illetve ellenőrizhetjük le a számítógépre telepített Microsoft Excel táblázatkezelővel együtt tud-e működni a program vagy sem. Jelöljük meg azt a verziót, amely a számítógépre telepítve van (☉). (Ez könnyen leellenőrizhető a keret mellett található kapcsoló segítségével: „” → „Excel diagnózis”. Ennek kiválasztása után a program ellenőrzi, hogy együttműködik-e ezzel az Excel verzióval. Bármilyen hibaüzenet jelenik meg, úgy próbáljunk beállítani egy másik verziójú táblázatkezelőt.)

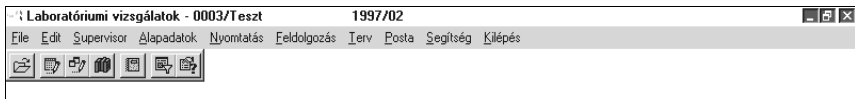


Itt található továbbá a nyomtató beállítása és amennyiben valamelyik vizsgálatunkhoz külső digitális eszközt veszünk igénybe (például elektronikus kiolvasású törőgépet), akkor célszerű a kommunikációs csatornát ezzel a „Külső eszköz” segítségével meghatározni. Ezek a külső eszközök a Parallel Kft. közreműködése nélkül nem állíthatók be, tehát ennek a részletes ismertetése a speciális modul leírásában található meg.

## Mintavételi terv

A rendszer alapvetően két mintavételi tervet különböztet meg.

1. Mintavételi terv: a hozzá kapcsolódó összes adattal és dokumentummal.
1. Az olyanfajta munkák mintavételi terve, amelyekről dokumentumok nem állnak rendelkezésre. Például: egyedi megrendelések, a keverőtelepről származó minták feldolgozása. Nevezük ezt a típust egyszerűsített mintavételi tervnek.



A rendszerben minden adat feldolgozásához szükség van mintavételi tervre. Tehát vagy hagyományos vagy az utóbb említett egyszerűsített mintavételi terv elkészítése, vagy egy már meglévő mintavételi terv használata szükséges bármilyen adat feldolgozásához. Ez annak a követelménynek az eredménye, hogy az adatok összehasonlíthatóak legyenek, legyenek egységes rendszerbe foglalhatóak és lekérdezésük teljes mértékben megegyezzen.

Az adatok azonosítóinak struktúrája, a következő hierarchia szerint épül fel:

1. Minden egyes munkához hozzá kell rendelnünk egy négyjegyű munkaszámot.
2. Minden egyes munkában felvehetünk 999 féle szakaszt vagy alosportot.

3. Minden egyes szakaszhoz hozzárendelhetünk 999 féle anyagot vagy szerkezeti réteget.
4. Minden egyes réteghez hozzárendelhetünk tetszőleges számú, azokon elvégzendő vizsgálatot.
5. Az egyes rétegeken elvégzendő vizsgálatok mindegyikéhez vagy a gép sorol hozzá egy-egy fajta mintavételi helyet egy hozzárendelt azonosító számmal vagy amennyiben egyszerűsített mintavételi tervről van szó, így a minták beérkezésének sorrendjében adhatunk egyedi sorszámokkal ellátott mintavételi helyeket, illetve mintaszámokat.

Szakasz		Réteg
<b>001 Szélesítés jobb</b>	0+000-1+000	<b>001 Altalaj Altalaj természetes</b>
		<b>010 Töltéstest Töltéstest</b>
		<b>011 Fmun.tűkör Földmunka tűkörszint</b>
Szakasz		Réteg
<b>002 Új építés</b>	1+000-2+750	<b>001 Altalaj Altalaj természetes</b>
		<b>010 Töltéstest Töltéstest</b>
		<b>011 Fmun.tűkör Földmunka tűkörszint</b>
		<b>500 Ásv.any. Ásványi anyag</b>
Szakasz		Réteg
<b>003 Turbosider áter</b>	1+000-2+750	<b>001 Altalaj Altalaj természetes</b>
		<b>010 Töltéstest Töltéstest</b>
		<b>011 Fmun.tűkör Földmunka tűkörszint</b>

•  
•

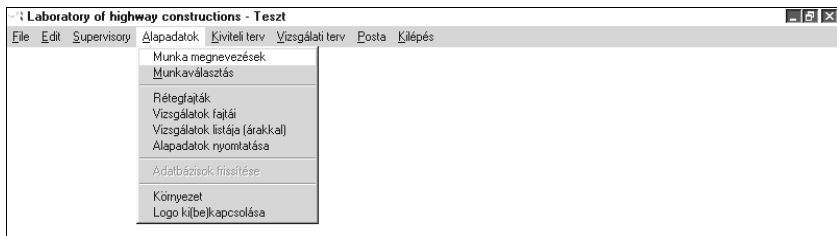
Réteg	Vizsgálat		
001 Altalaj	Altalaj természetes	001 Izo töpos tömörség (talaj)	200m 85%
		013 Talaj mintavétele	500m
		016 Talaj minta elő készítése	
		017 Víz tartalom meghatározása	
		019 Szemeloszlás m. (vegyes)	
		020 Konzisztenciahatárok	
		023 Proctor	
		025 Szervesanyag-tartalom	
Réteg	Vizsgálat		
010 Töltéstartest	Töltéstartest	001 Izo töpos tömörség (talaj)	100m /1 m 85%
		013 Talaj mintavétele	500m3
		016 Talaj minta elő készítése	

A mintavételi terv készítését a következő két példa illusztrálja.

## PÉLDA I.

Laboratóriumunk egyik feladata egy aszfaltkeverő telep napi munkáinak levizsgálása. A feladat tehát egyszerűsített mintavételi terv készítése.

A tervezőprogramban, amennyiben nem hoztunk létre munkát automatikusan lépjen egy „DEMO” nevezetű munkába. Minden indításkor egy munka kiválasztásával kell kezdenünk.



Lépünk be az 'Alapadatok' főmenüpont 'Munka megnevezések' almenüpontjába.

Az itt megjelenő ablak szolgál arra, hogy vagy új munkát vegyünk fel vagy egy réginek a jellemzőit - a nevét, a rögzített nevét vagy egyéb jellemezőit - megváltoztathassunk.

Láthatunk olyan képernyőelemeket, amelyeket a későbbiekben is előkerülnek. Ezeket itt részletezzük, melyet a munka során ez alapján kell használni.

A művelet felirat mellett láthatunk egy úgynevezett legördülő menüt, melyre az egérrel kattintva vagy a szóköz lenyomásával két alternatíva között választhatunk.

- Új adat felvétele
- Adatmódosítást

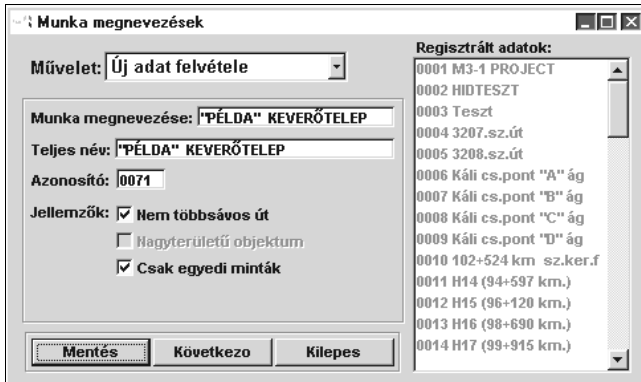
### *Adatmódosítás*

Ha az adاتمódosítást választjuk, akkor a képernyő jobb oldalán megjelenő lista engedélyezetté válik, tehát a szürke szín eltűnik és így ebből a listából válogathatunk.

Az aktuálisan kiválasztott lista elem tulajdonságai megjelennek balra az egyes beíró mezőkben.

### *Új adat felvétele*

Új adat felvétele a következők szerint történik. A munka megnevezéséhez írjuk be a keverőtelep nevét. Javaslát, hogy ugyanezt a nevet tüntessük fel a munka teljes nevénel is.



Használható a programban az összes windows-os lehetőség, például: szótöredéket vagy teljes mondatot kijelölhetünk (CTRL+C) és behelyezhetjük a kívánt helyre (CTRL+V).

Ha az azonosító menü beíró mezőjéhez érünk, akkor automatikusan felkínál egy sorszámot. Ez a szám az utolsó sorszámnál eggyel nagyobb szám.

Az azonosító alatt három lehetséges beállítás közül választhatunk:

1. Nem többsávos út. Alapértelmezés az, hogy az építmény többsávos út. Ha ez nem így van, akkor feltétlenül jelöljük meg, mert akkor a program nem fogja felkínálni a sávok megnevezését.
2. Nagyterületű objektum. Speciális mintavételi tervvel rendelkezik.
3. Csak egyedi minták.



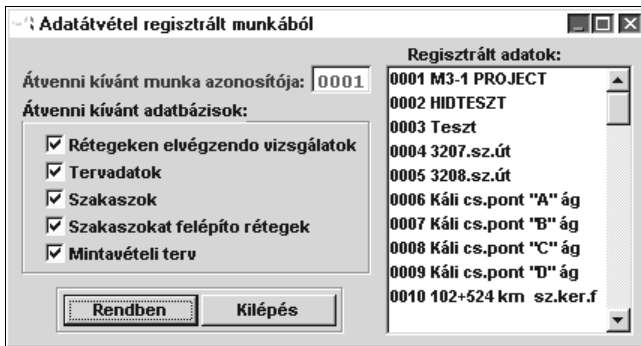
Egyszerűsített mintavételi terv készítéséhez az első és a harmadik beállítást jelöljük meg.

Az adatmezők kitöltése után kattintsunk a [Mentés] kapcsolóra. Ekkor a program menti a felvitt adatokat. A [Következő] kapcsolóra kattintva felvihet egy új munka megnevezést. A [Kilépés] kapcsolóra kattintva vagy azon lenyomva az 'Enter' -t kiléphet e menüből az adatok mentése nélkül.

A [Mentés] kapcsolóra kattintva egy figyelmeztető tábla jelenik meg:

A tábla arra figyelmeztet, hogy bármelyik korábban elkészített akár egyedi, akár nem egyedi mintavételi tervnek az adatait át kívánjuk venni, akkor ezt itt tehetjük meg.

[Rendben] kapcsolóra kattintva megnézhetjük, hogy mit vehetünk át.



A jobb oldali listából választható ki az a munka, amellyikkel megegyező mintavételi tervet kívánunk készíteni. Itt például a következők vehetők át:

- ‘Rétegeken elvégzendő vizsgálatok’,
- ‘Tervadatok’,
- ‘Szakaszok’,
- ‘Szakaszokat felépítő rétegek’,
- ‘Mintavételi terv’.

Ha a [Kilépés]-t választjuk, akkor az előző képernyőhöz jutunk vissza.

A „Regisztrált adatok” ablak utolsó sorában az általunk most felvitt munka megnevezése szerepel.

## **Kiviteli terv**

Meg kell határoznunk, hogy milyen fő csoportokra vagy fő szakaszokra fogjuk osztani a munkát, melyik anyagon vagy rétegen milyen vizsgálatokat fogunk végezni.



## Általános rétegszerkezeti előírások

Megjelenik a rendszer által összes ismert réteg, illetve anyag.

*Határozzuk meg azokat, amelyeket a keverőtelep vizsgál!*

Például: AB-12, 142-es kódszámú 'Hengerelt aszfaltbeton kopóréteg'

Regisztrált rétegek:		
121	JU-20	Útpályaszerkezeti alapréteg Hengerelt alapréteg
122	U-35	Útpályaszerkezeti alapréteg Hengerelt alapréteg
123	JU-35	Útpályaszerkezeti alapréteg Hengerelt alapréteg
124	JU-35/F	Útpályaszerkezeti alapréteg Hengerelt alapréteg
125	JU-12	Útpályaszerkezeti alapréteg Hengerelt alapréteg
126	mJU-35/F	Útpályaszerkezeti alapréteg Hengerelt alapréteg
130	K-12	Útpályaszerkezeti kötőréteg Hengerelt kötőréteg
131	K-20	Útpályaszerkezeti kötőréteg Hengerelt kötőréteg
132	K-20/F	Útpályaszerkezeti kötőréteg Hengerelt kötőréteg
133	mK-20/F	Útpályaszerkezeti kötőréteg Hengerelt kötőréteg
140	AB-5	Útpályaszerkezeti kopóréteg Heng. aszfaltbeton kopóréteg
141	AB-8	Útpályaszerkezeti kopóréteg Heng. aszfaltbeton kopóréteg
142	AB-12	Útpályaszerkezeti kopóréteg Heng. aszfaltbeton kopóréteg
143	AB-16	Útpályaszerkezeti kopóréteg Heng. aszfaltbeton kopóréteg
144	AB-20	Útpályaszerkezeti kopóréteg Heng. aszfaltbeton kopóréteg

[Előírt vizsgálatok...]-ra kattintva, a megjelenő képernyő bal oldala tartalmazza a rendszer által ismert valamennyi vizsgálatot, jobb oldalon pedig azt, hogy mi van már hozzárendelve ehhez a réteghez.

Meg kell határozni, hogy milyen vizsgálatokat szeretnénk elvégezni az AB-12, 'Hengerelt aszfaltbeton kopórétegen'. A vizsgálatok kódszáma utal arra, hogy milyen anyagon vagy rétegen végezhető el az adott vizsgálat. 100-as kódszám alatt találhatóak az alapvetően talajra vonatkozó vizsgálatok, 100 és 200-as kódszám között a betonra

vonatkozó vizsgálatok, 200-as kódszám felett az aszfaltra vonatkozó vizsgálatok.

*Határozzunk meg néhány aszfaltra vonatkozó vizsgálatot!*

A meghatározás módja azt jelenti, hogy a listában kiválasztjuk. Legyen például a 209-es ‘Aszfaltminta testsűrűség mérése’.

Szükséges meghatározni számára gyakorisági értéket.

Amennyiben nem határozunk meg ilyenfajta gyakoriságot, így egy előírt mennyiséget határozhatunk meg számára, amely egy adott munkával kapcsolatban azt jelenti, hogy a munkában 200 db aszfaltmintát vizsgáljunk le.

A fenti mező kitöltése után választhatjuk a [Mentés] kapcsolót.

Balra található a 'Jelleg' kapcsoló, ahol a 209-es minta esetében 'Mintavétel' szerepel.



The image shows a software interface element. On the left, the text 'Jelleg:' is followed by a dropdown menu. The dropdown menu is currently open, showing three options: 'Mintavétel' (selected), 'Mintavétel', and 'Helyszíni mérés'. The selected option is highlighted with a darker background.

Ennek főként a hagyományos mintavételi és mérési terv elkészítésénél lesz jelentősége, hiszen kétféle vizsgálat különböztethető meg: laboratóriumban elvégzett vizsgálat vagy helyszíni vizsgálat. A laboratóriumban elvégzett vizsgálatok jellege mintavételhez kötött, ezért látható itt mintavétel.

Beállítás után [Mentés]-re kattintva a program menti az adatokat.

*Rendeljünk hozzá további betonon elvégzendő vizsgálatokat!*

Például 228-as 'Kötőanyag tartalom meghatározás' -t.



Vizsgálati fájtk

142 AB-12 Heno. aszfaltbeton kopórétege

Regisztrált vizsgálatok:

- 222 Homokmélység út 2-2.111:1977 3. alaj
- 223 Aszfaltkeverék alkalmassági v. UT 2-
- 224 Homok kifolyási érték MSZ 9611-7:19
- 225 Aszfalt töltőg. stabilizáció MSZ 9611
- 226 Hézagartalom Rigden kész. MSZ 961
- 227 Töltőanyagok aszfaltkeverékhez MS
- 228 B,T,K MSZ 9996-5:1986-11:1986 4.2.2.2
- 229 Testsűrűség (FÚRT) MSZ 9996-9:1985
- 230 E.Hy. MSZ 9611-10:1975 1
- 231 M. hézag és töm. MSZ 9996-10:1986 1
- 232 Pecsetny. UT 2-3.301:1997 M.5. alapján
- 233 Aszfaltok hasító vizsgálata 1

Eloírt vizsgálatok ( Törlés: [Delete] ):

- 209 Aszfaltminta testsűrűségmérése ömlesztett mint

Vizsgálat: 228 B,T,K MSZ 9996-5:1986-11:1986 4.2.2.2.alapján 1 Gyakoriság: 1 db / 0 m / m

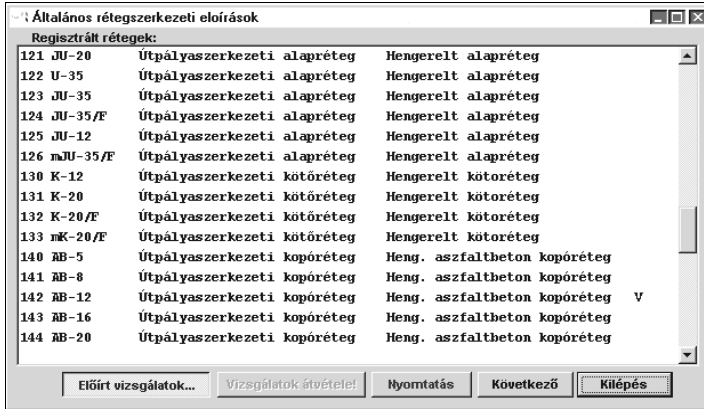
Eloírt mennyiség: 200 db

Jelleg: Mintavétel Eloírt érték: 0,00

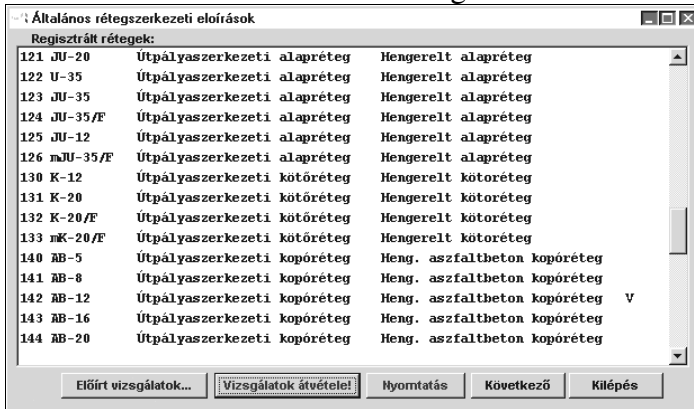
Mentés Következo Kilépés

Rendkívül fontos, hogy minden egyes mintavételi tervben minden egyes rétegnél legyen meghatározva egy mintavétel jellegű vizsgálat is. Konkrét példánkban ez azt jelenti, hogy az AB-12-es aszfaltrétegnél hozzá kell rendelnünk vagy egy 240-es ‘Mintavétel ömlesztett melegaszfaltról’ vagy egy 241-es ‘Mintavétel ömlesztett hidegaszfaltról’ mintavételt. Amennyiben nem mi végezzük el a mintavételt, úgy rendeljünk hozzá egy 999-es ‘Mintavétel dokumentálása’-t, mely azt jelenti, hogy a mintavételi lapot a rendszerben fel fogjuk tölteni, de nem mi vettük meg a mintát.

Ha felvettünk minden várható vizsgálatot a [Kilépés]-t választva, az általunk választott réteg megnevezése mellett, a jobb oldalon megjelenik egy ‘V’ betű, ami azt mutatja, hogy ehhez a réteghez van hozzárendelve vizsgálat.

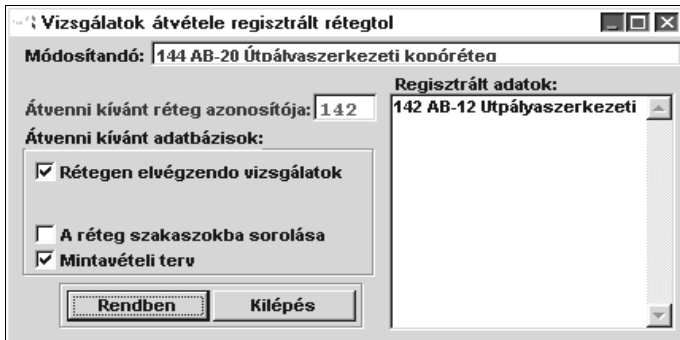


Ilyen módon az összes többi réteghez, amit a keverőtelepen előállítanak hozzárendelhetünk vizsgálatot.



[*Vizsgálatok átvétele*]

Ha minden aszfaltrétegen ugyanazokat a vizsgálatokat végezzük el, akkor például az AB-20-ast kiválasztva a [Vizsgálatok átvétele]-re kattintva, az alábbi lista jelenik meg, melyből átvehetjük az összes vizsgálatot.



A [Rendben] kapcsolót választva, az AB-20-nál is megjelenik a ‘V’ betű.

Ugyanazok a vizsgálatok jelennek meg, mint amelyeket az AB-12-nél adtunk meg.

Általános rétegszerkezeti eloirások

Regisztrált rétegek:

121 JU-20	Útpályaszerkezeti alapréteg	Hengerelt alapréteg
122 U-35	Útpályaszerkezeti alapréteg	Hengerelt alapréteg
123 JU-35	Útpályaszerkezeti alapréteg	Hengerelt alapréteg
124 JU-35/F	Útpályaszerkezeti alapréteg	Hengerelt alapréteg
125 JU-12	Útpályaszerkezeti alapréteg	Hengerelt alapréteg
126 mJU-35/F	Útpályaszerkezeti alapréteg	Hengerelt alapréteg
130 K-12	Útpályaszerkezeti kötőréteg	Hengerelt kötőréteg
131 K-20	Útpályaszerkezeti kötőréteg	Hengerelt kötőréteg
132 K-20/F	Útpályaszerkezeti kötőréteg	Hengerelt kötőréteg
133 mK-20/F	Útpályaszerkezeti kötőréteg	Hengerelt kötőréteg
140 AB-5	Útpályaszerkezeti kopóréteg	Heng. aszfaltbeton kopóréteg
141 AB-8	Útpályaszerkezeti kopóréteg	Heng. aszfaltbeton kopóréteg
142 AB-12	Útpályaszerkezeti kopóréteg	Heng. aszfaltbeton kopóréteg V
143 AB-16	Útpályaszerkezeti kopóréteg	Heng. aszfaltbeton kopóréteg
144 AB-20	Útpályaszerkezeti kopóréteg	Heng. aszfaltbeton kopóréteg V

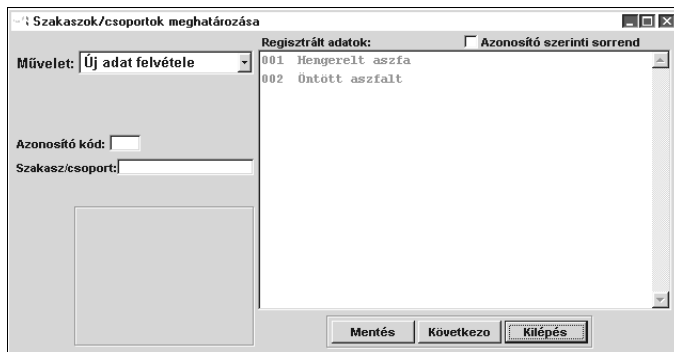
Előírt vizsgálatok... Vizsgálatok átvétele! Nyomtatás Következő Kilépés

## Szakasz vagy csoportmeghatározás

Gyakorlati tapasztalatunk, a már alkalmazó laboratóriumokban, hogy az egyedi mintákat, különösen az aszfalt vizsgálatok esetében, alapvetően két főcsoportra osztják. Az aszfaltmintákat a keverőtelepen hengerelt vagy öntött aszfaltra osztják. Ezek vizsgálati eltérnek egymástól.

*Határozzunk meg két szakaszt!*

Példánkban legyen egy 001 'Hengerelt szakasz' és egy 002 'Öntött szakasz'.



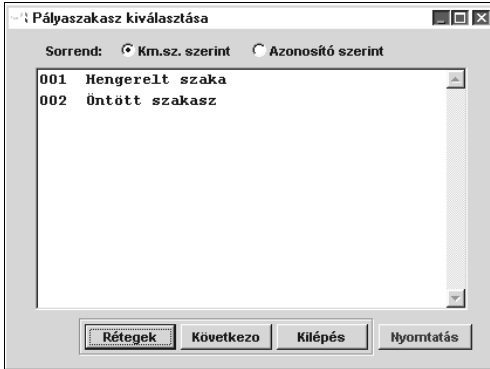
[Mentés]-t választva a felvitt szakaszok megjelennek a listában.

### **Szerkezeti előírások szakaszonként**

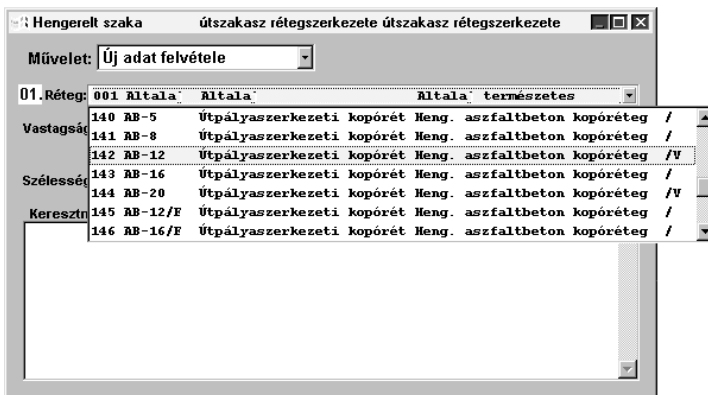
Utolsó lépés a mintavételi terv elkészítésében a „Szerkezeti előírások szakaszonként” meghatározása.

Meg kell határozni, hogy mely rétegek tartoznak a 001-es ‘Hengerelt’ és mely rétegek tartoznak a 002-es ‘Öntött’ csoporthoz.

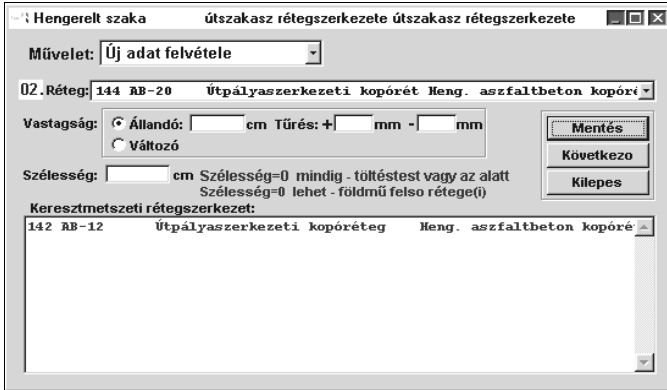
*Válasszuk a Hengerelt csoportot.*



[Rétegek] kapcsolóra kattintva meghatározhatjuk, hogy melyek tartoznak ide.

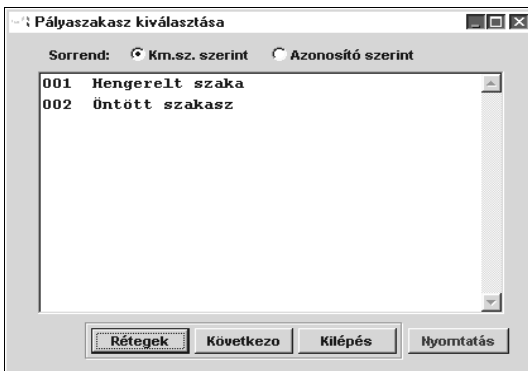


A „Réteg” legördülő listában mindazon réteg neve mellett szerepel egy ‘V’ betű, amelyhez vizsgálatot rendeltünk. Az előbbieken az AB-12-es és az AB-20-ashoz rendeltünk vizsgálatot, ezeket meg is határozhatjuk.



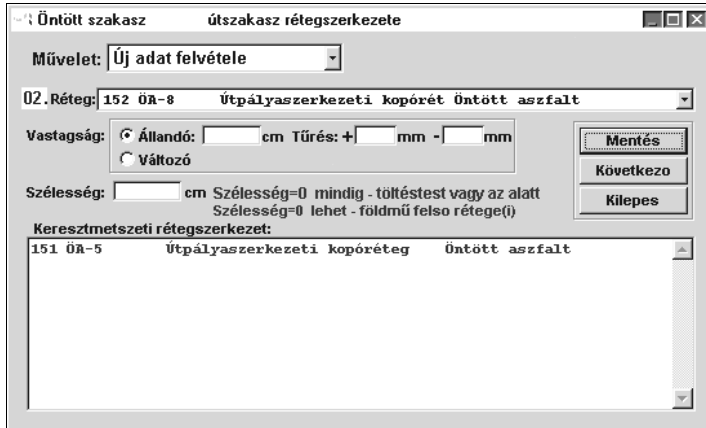
Az egyéb itt kitölthető opciókat, illetve beállításokat, akkor érdemes feltölteni adatokkal, ha valódi mintavételi tervet készítünk. Amennyiben hozzárendeltük a rétegeket a 001-es 'Hengerelt szakasz'-hoz, úgy kattintsunk a [Kilépés] kapcsolóra.

*Válasszuk a példánkban szereplő 002-es 'Öntött szakaszt'!*

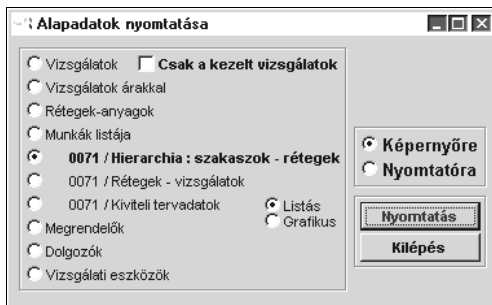


Rendeljünk hozzá két öntött aszfaltot: a 151-es és 152-es sorszámú aszfaltot.





Már a korábbiakban is láthattunk olyan helyet, ahol a [Nyomtatás] kapcsoló szerepel. Segítségével bármilyen eddig adminisztrált adatot ki tudunk nyomtatni. A [Nyomtatás] kapcsolóra kattintva az alábbi nyomtatási ablak jelenik meg:



Beállítható, hogy melyik az a nyomtatvány, amelyet ki szeretnénk nyomtatni.

A nyomtatás nemcsak nyomtatóra, hanem képernyőre is lekérhető.

Az egyszerűsített mintavételi terv el is készült.

Első példánkra a laboratóriumi feldolgozás során fogunk visszatérni.

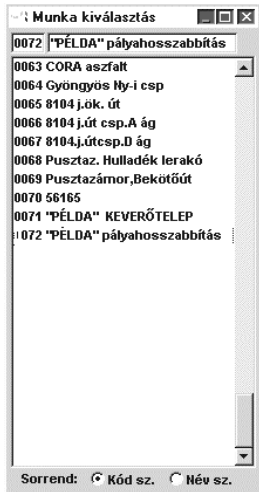
## PÉLDA II.

Második példánkban egy keskeny nyomtatványú ipari vasútvonal pályahosszabbításának mintavételi tervét fogjuk elkészíteni.

A pályahosszabbítás 900 méteres, a kiviteli tervadatok rendelkezésre állnak.

Első lépésként hozzunk létre egy új munkaszámot, új megnevezést.

Létrehozás után kiválaszthatjuk az általunk létrehozott új munkát.



Kezdjük el a kiviteli terv adatainak feltöltését!

Elsőként a hossz-szelvény adatait kell rögzítenünk.

## Hosszelvény adatok

Mellékelt ábránk szerint többfajta hossz-szelvény jellemzőt tüntethetünk fel. A lépték adat nem kerül rögzítésre, kizárólag az egyszerűbb adatfeltöltést segíti elő vagyis a mentés után a következő szelvény-számot a lépték mezőbe beírt értékkel megnövelve fogja felkínálni.

A feltöltést folytonosan, 'Egér' használata nélkül mindegyik mezőn [Enter]-t ütve, illetve új értéket beírva végezhetjük el.

Minden esetben felkínálja az utoljára az adott mezőben feltüntetett értéket, kivéve a szelvénytisztszámot, amit a lépték mezőben beírt értékkel megnövelve kínál fel.

**Hosszelvény-metszeti adatok**

Művelet: **Adatmódosítás**

Lépték: **20** Szelvény: **0** **400**

Terepszint: **188,70** m  
 Humuszvastagság: **0,30** m  
 Terepszint-humusz: **188,40** m  
 Pályaszint: **190,79** m  
 Pályaréteg vastagság: **0,57** m  
 Töltéstest teteje: **190,22** m  
 Földmű (felső) szélesség: **5,75** m  
 Rézsű: **1,0** / **1,5**

Mentés  
 Következő  
 Kilépés

**Plusz!**

**Regisztrált adatok:**

0+000	187,34	187,35
0+050	188,04	188,16
0+100	188,86	188,97
0+150	186,40	189,49
0+200	186,10	189,72
0+250	186,68	189,95
0+300	186,48	190,18
0+350	188,04	190,41
<b>0+400</b>	<b>188,70</b>	<b>190,79</b>
0+450	189,14	191,42
0+500	189,70	192,28
0+550	190,95	193,68
0+600	191,36	195,28
0+650	196,27	196,48
0+700	201,01	197,88
0+750	202,82	199,28
0+800	204,20	200,68

A képernyőn látható [Plusz!] kapcsoló a csoportosan elrontott, vagy más okból módosítandó adatok kijavítására, módosítására szolgál. (Például: a megismételt előzetes vizsgálatok alapján kiderült, hogy a humusz réteg mindenhol 10 cm-rel vastagabb.)

**// Hosszelvény-metszeti adatok**

Csoportos módosítás

Szelvény:   -

Humuszvastagság

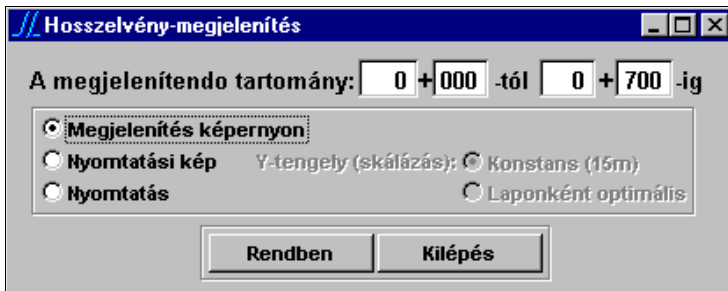
Régi érték = Régi érték + Új érték

Új érték:  m

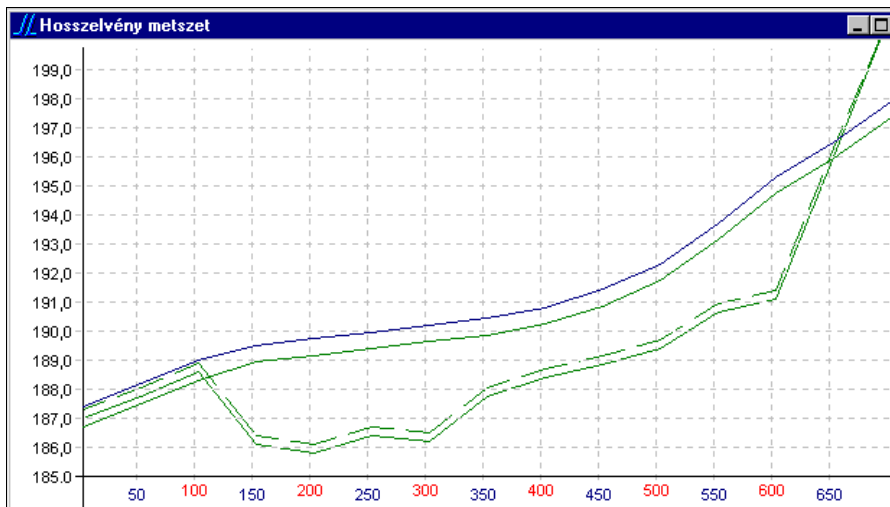
Módosítandó adatok:		
0+000	187,34	187,35
0+050	188,04	188,16
0+100	188,86	188,97
0+150	186,40	189,49
0+200	186,10	189,72
0+250	186,68	189,95
0+300	186,48	190,18
0+350	188,04	190,41
0+400	188,70	190,79
0+450	189,14	191,42
0+500	189,70	192,28
0+550	190,95	193,68
0+600	191,36	195,28
0+650	196,27	196,48
0+700	201,01	197,88

## Hosszszelvény megjelenítés

Amennyiben feltöltöttük a hossz-szelvény adatokat, úgy ezt megtekinthetjük grafikusan a képernyőn a „Hossz-szelvény megjelenítés” menüpont segítségével.



Vigyázzunk a megjelenítendő tartomány intervallumába beírt érték az egész laphoz rákerülő érték lesz, vagyis, hogyha túl nagy tartományt határozunk meg, akkor a lapon rendkívül sűrűn jelenik meg a kép. Általában 500 méter jól áttekinthető.



A tervadatokról keresztmetszeti és egyszerű listás lekérdezést is készíthetünk az "Alapadatok/Alapadatok nyomtatása" menüpontban:

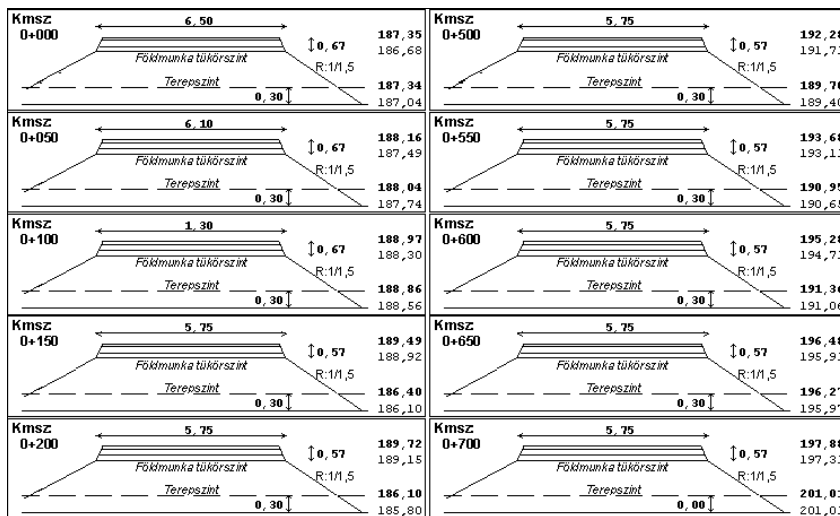
**Alapadatok nyomtatása**

- Vizsgálatok  Csak a kezelt vizsgálatok
- Vizsgálatok árakkal
- Rétegek-anyagok
- Munkák listája
- 0041 / Hierarchia : szakaszok - rétegek
- 0041 / Rétegek - vizsgálatok
- 0041 / Kiviteli tervadatok
  - Listás
  - Grafikus
- Megrendelők
- Dolgozók
- Vizsgálati eszközök

Képernyőre  
 Nyomtatóra



**Grafikus:**



**Listás:**

Kmsz.	Terepszint	Humusz vast.	Pályaszint	Pályar vast.	Földmű f.sz.d.	Részu	Kmsz.	Terepszint	Humusz vast.	Pályaszint	Pályar vast.	Földmű f.sz.d.	Részu
0+000	187,34	0,30	187,35	0,67	6,50	1/1,5	2+450	234,24	0,30	239,12	0,57	5,75	1/1,5
0+050	188,04	0,30	188,16	0,67	6,10	1/1,5	2+500	236,15	0,30	240,53	0,57	5,75	1/1,5
0+100	188,86	0,30	188,97	0,67	1,30	1/1,5	2+550	238,53	0,30	241,94	0,57	5,75	1/1,5
0+150	186,40	0,30	189,49	0,57	5,75	1/1,5	2+600	241,55	0,30	243,35	0,57	5,75	1/1,5
0+200	186,10	0,30	189,72	0,57	5,75	1/1,5	2+650	242,20	0,30	244,76	0,57	5,75	1/1,5
0+250	186,68	0,30	189,95	0,57	5,75	1/1,5	2+700	240,71	0,30	246,18	0,57	5,75	1/1,5
0+300	186,48	0,30	190,18	0,57	5,75	1/1,5	2+750	241,60	0,30	247,57	0,57	5,75	1/1,5
0+350	188,04	0,30	190,41	0,57	5,75	1/1,5							
0+400	188,70	0,30	190,79	0,57	5,75	1/1,5							
0+450	188,14	0,30	189,49	0,57	5,75	1/1,5							

Az általános rétegszerkezeti előírások, szakaszmeghatározások, illetve szerkezeti előírások szakaszonként teljesen hasonló módon történik, mint ahogy azt az első példánkban említettük.

*Jelen esetben elsősorban földmunkáról van szó, tekintsük át újra ezen menüpontok adatfeltöltését.*

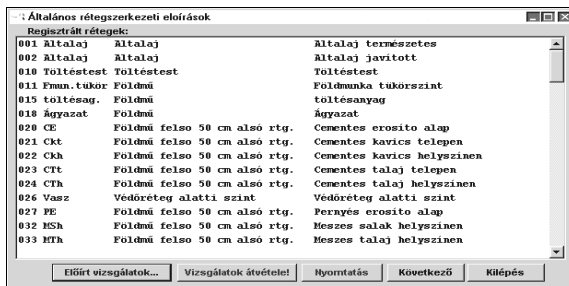
Példánkban alapvetően négy egymástól elkülönülő pályaszerkezeti réteg jelenik meg:

- altalaj,
- töltéstest,
- földmunka-tükörszint,
- ásványi anyag.

Ezeknek kell meghatározni vizsgálatait.

1. Az altalajra kell meghatározni vizsgálatot a [Rétegszerkezeti előírások] menüpontban

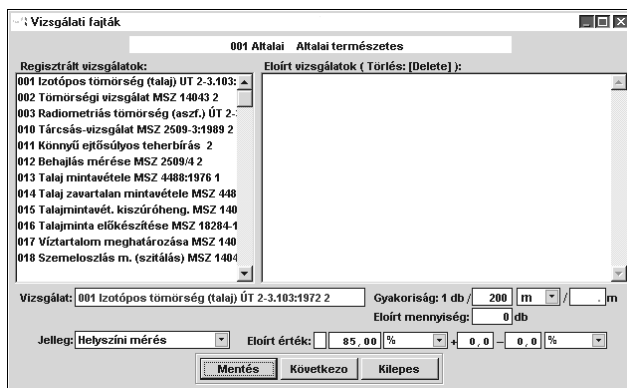
Válasszuk ki az „Altalaj”-t és kattintsunk az [Előírt vizsgálatok...] kapcsolóra



Válasszuk az ‘Izotópos tömörség’ vizsgálatot.

Láthatjuk, hogy a program a vizsgálat jellegére felkínálja a ‘Helyszíni mérés’-t.

Gyakoriságnak határozzunk meg 200 métert, előírt mértéknek 85%-ot.



Amennyiben elkészültünk az adatok beírásával válasszuk a [Mentés] kapcsolót.

*Határozzunk meg továbbá altalajra a 013 ‘Talajminta vétel’-t a gyakorisági mértéket állítsuk be 500 méterenkénti mintavételre.*

Ha végeztünk az adatok feltöltésével kattintsunk a [Mentés] kapcsolóra.

*Határozzunk meg a mintán elvégzendő további vizsgálatokat, 016-os ‘Talajminta előkészítése’, 017-es ‘Víztartalom’, 019-es ‘Szemeloszlás vegyes eljárással’, 020-as ‘Konzisztenciahatárok’, 023-as ‘Proctor’, 025-ös ‘Szervesanyag’ vizsgálatokat.*

Vizsgálati fajták

001 Altalaj Altalaj természetes

Regisztrált vizsgálatok:

- 015 Talajmintavét. kiszűrőheng. MSZ 140
- 016 Talajminta előkészítése MSZ 18284-1
- 017 Víztartalom meghatározása MSZ 140
- 018 Szemeloszlás m. (szítálás) MSZ 1404
- 019 Szemeloszlás m. (vegyes) MSZ 1404
- 020 Konzisztenciahatárok MSZ 14043-4:19
- 021 Szemeloszlás m. (ülepítés) MSZ 182
- 022 Izzítási veszteség MI 04-88-5:1982 1
- 023 Proctor MSZ 14043-7:1981 1
- 024 Proctor (CBR) MSZ 14043-7:1981 1
- 025 Szervesanyag-tartalom MSZ 14043-9
- 026 (talaj pH) MSZ 18094-10:1979 1

Eloírt vizsgálatok ( Törlés: [Delete] ):

- 001 Talajok tömörségi vizsgálata radiometriás eljá
- 013 Feltárás és mintavétel geotechnikai vizsgálato
- 016 Talajminta előkészítése vizsgálatához NEM VIZS
- 017 A talajt alkotó fázisok terfogat-és tömegarány
- 019 Talajmechanikai vizsgálatok Szemeloszlás megha
- 020 Talajmechanikai vizsgálatok Konzisztenciahatáro
- 023 Talajok tömöríthetőségének és tömörségének viz

Vizsgálat: 025 Szervesanyag-tartalom MSZ 14043-9:1982 1 Gyakoriság: 1 db / 500 m / 0,00 m

Eloírt mennyiség: 0 db

Jelleg: Mintavétel Eloírt érték: 0,00 %

Mentés Következő Kilépés

Láthatjuk, hogy az ‘Altalaj’ mellett megjelent a ‘V’ betű.

Következő rétegünk a ‘Töltéstest’, mely szerkezeti elemként megjelenik.

Az előírt vizsgálatok ugyanazok lesznek, mint az ‘Altalaj’ esetében, csak a gyakorisági érték lesz más. Vagy töltjük fel az”Előírt vizsgálatoknál” vagy a ”Vizsgálatok átvétele” kapcsoló segítségével vegyük át a vizsgálatokat.

Vizsgálatok átvétele regisztrált rétegtől

Módosítandó: 010 Töltéstest Töltéstest

Regisztrált adatok:

- 001 Altalaj Altalaj

Átvenni kívánt réteg azonosítója: 001

Átvenni kívánt adatbázisok:

- Rétegen elvégzendő vizsgálatok
- A réteg szakaszokba sorolása
- Mintavételi terv

Rendben Kilépés

Ezek után válasszuk a ‘Töltéste’ ‘Előírt vizsgálata...’-ba és állítsuk be a ‘Radiometriás tömörséget’ 100m/0,5 méteres gyakoriságra.

Az összes mintavételhez kötött vizsgálat mintavételi gyakoriságát pedig állítsuk 5000 m<sup>3</sup>-re.

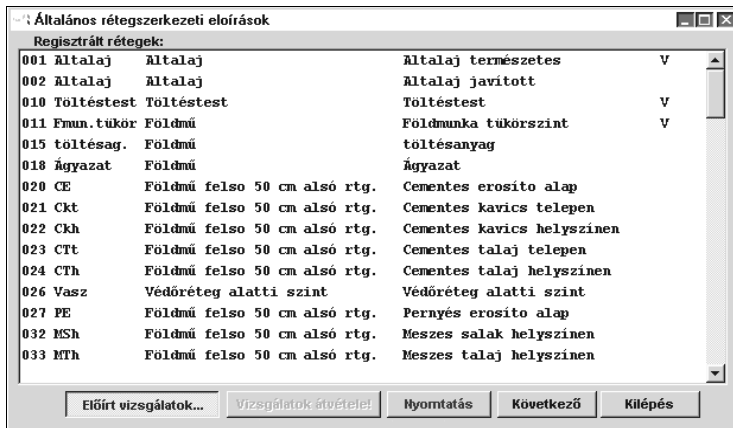


A példaként megadott 5000 m<sup>3</sup> egy speciális alakú térelem, melynek paraméterei:

Állandó metszetmagasság = Függőleges gyakoriság  
 Metszetszélesség, alak < = = tervadatok, aktuális mélység  
 Metszethossz < = = *Fenti két érték*

Ezek alapján, (belső)integráláshoz és a térelem tömegközéppontjához legközelebbi tömörségmérési helyre illesztés után kapjuk a mintavétel pontos helyét.

[Mentés] majd [Kilépés] után azt tapasztalhatjuk, hogy a Földmunka-Tükörszint megnevezés mellett automatikusan megjelent a ‘V’betű.



Ez azt jelent, hogy ugyanazok a vizsgálatok, amelyek a ‘Töltéstest’ esetében szerepelnek, azok a ‘Földmunka-Tükörszint’-en is



elvégzendőek, legfeljebb más gyakorisági értékkel, illetve azon további vizsgálatok jelölhetők ki.

Esetünkben rendeljük még hozzá a 010-es ‘Tárcsás teherbírás mérés’-t szintén 100 méteres gyakorisággal és 40 N/mm<sup>2</sup> -es előrt értékkel.

Utolsó réteg, melyet hozzárendelünk az ‘Ásványi anyag’.



*Legyenek az előírt vizsgálatok kizárólag mintavételhez kötöttek 013-as 'Talaj mintavétele', 016-os 'Talajminta előkészítése', 017-es 'Víztartalom meghatározása' 500 méteres gyakorisággal.*

Elkészítése után határozzunk meg számunkra logikailag összefüggő szakaszokat. Példánkban egy szakaszt határozzunk meg: 0-900 méterig terjedő teljes hosszt lefedő szakaszt, azonosító kódja legyen 001.

Szakaszok meghatározása

Művelet: Új adat felvétele

Regisztrált adatok:  Azonosító szerinti sorrend

Kezdő kilométerszelvény: 0 | 900

Utolsó kilométerszelvény: 0 | 000

Azonosító kód: 001 Lépték:

Szakasz/csoport: Teljes

Pálya:  Teljes  Jobb  Bal

Sávok:

- Előző
- Haladó
- Kapaszkodó Rendben
- Leálló Egyik sem
- Gyorsító Módosítás
- Lassító

Mentés    Következo    Kilépés

Szerkezeti előírások szakaszonként 001-es szakaszunkhoz rendeljük hozzá az 1-es ‘Altalaj’, 10-es ‘Töltéstest’, 11-es ‘Földmű’ és az 500-as ‘Ásványi anyag’ rétegeket.

útszakasz útszakasz rétegszerkezete

Művelet: Új adat felvétele

04. Réteg: 500 Ásv. any. Ásványi anyagok Ásványi anyag

Vastagság:  Állandó:    cm Tűrés: +    mm -    mm Mentés

Változó Következo

Szélesség:    cm Szélesség=0 mindig - töltéstest vagy az alatt Kilépés

Szélesség=0 lehet - földmű felső rétege(i)

Keresztmetszeti rétegszerkezet:

011 Emun. tükör Földmű	Földmunka tükörszint
010 Töltéstest Töltéstest	Töltéstest
001 Altalaj Altalaj	Altalaj természetes

**Vizsgálati terv**

A mintavételi terv elkészítése:

<u>S</u> upervisory	<u>A</u> lapadatok	<u>K</u> iviteli terv	<u>I</u> dőszaki feladatok	<u>V</u> izsgálati terv	<u>P</u> osta	<u>K</u> ilépés
				Tervkészítés		
				Mennyiségi terv		
				Egyedi adatfelvétel		
				Összesített eredmények		
				Rétegenkénti eredmények		
				Töltéstart-eredmények		
				Program		
				Költségvetés		

## Tervkészítés

A mintavételi tervet annak a hierarchiának (szakasz,réteg) megfelelően készítjük, amit létrehoztunk.

A hierarchia meghatározása logikai sorrendben történik. Ha valamely összetevő csak egy elemet tartalmaz, úgy az arra vonatkozó mező automatikusan töltődik ki. (Esetünkben ez a szakasz, hisz csak egy '001'-es kódút hoztunk létre.)

Réteget többet is hozzárendeltünk, tehát azokból kell választani. Ha ismerjük a réteg kódját azt beírhatjuk, ha nem ismerjük, rossz kódot írtunk be vagy egyszerűen listából akarunk választani, 'ENTER' leütése után felbukkan a szakaszhoz felvett rétegek listája, s ebből választhatunk.

Id	Név	Állapot
001	Általaj	V
010	Töltéstart	V
011	Eman.tükör	V

Az *általános rétegszerkezeti előírásokban* az általajhoz kétféle vizsgálatot rendeltünk:

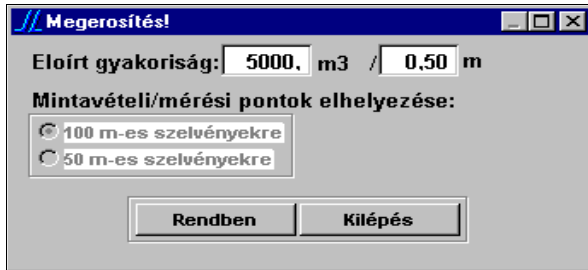
- egy helyszíni vizsgálatot - izotópos tömörségmérés -, és
- több, mintavételhez kötött vizsgálatot.

A fenti mintavételi képernyőn az *Előírt vizsgálatok* listában mindig csak a helyszínhez kötött tevékenységeket látjuk így a helyszíni vizsgálat(ka)t, és **egy**-féle mintavételt.

A lista sorrendjéhez képest a lépéseket mindig célszerű az első számú helyszíni méréssel kezdeni (tömörségmérés), hiszen a mintavételi helyeket ezekhez kell illeszteni. Ha a sorrendet megtartjuk, úgy a gép az illesztést maga végzi, különben, ezt nekünk kézi módosítással kell megtennünk.

A [Helygenerálás] kapcsolóra kattintva a megtörténik a mintavételi helyek létrehozása. Ez a szakasz rétegének méretétől és a kiválasztott vizsgálat gyakoriságától függően néhány másodpercet vesz igénybe.

A folyamat elején néhány *megerősítő(konfirm)* képernyő jelenhet meg: pl.



**Megerősítés!**

Eloírt gyakoriság:  m3 /  m

Mintavételi/mérési pontok elhelyezése:

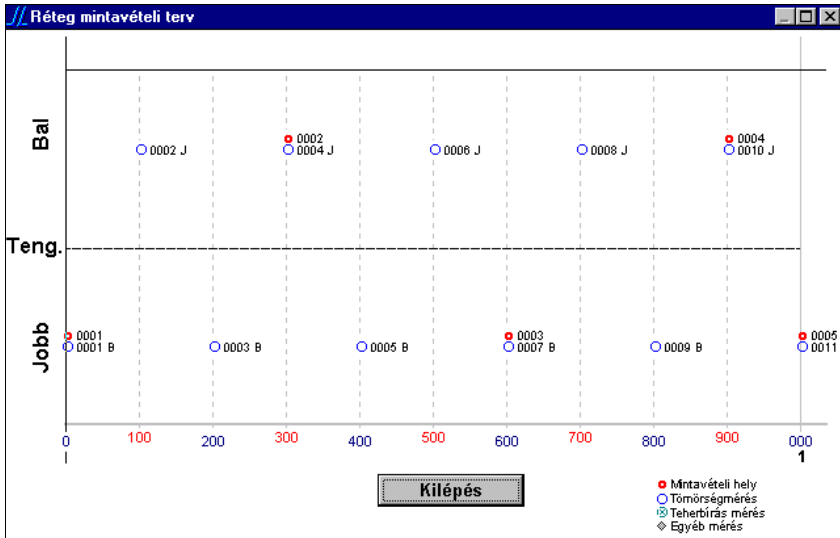
100 m-es szelvényekre

50 m-es szelvényekre

Az eredményt listásan és grafikusan is megtekinthetjük. Ezt részletesen lásd a *töltéstest* esetében.

Az altalaj grafikus mintavételi terve (1.töm.mér/100m és 1.mintavétel/300m esetén):





Töltéstest esetén a réteget állítsuk át **010/Töltéstest**-re!

**Mintavételi terv**

CM--L-S--R--AM V--PM---Sknto1SkmgPS Sor-I

Azonosító: 100410100101011

Cég: 1

Munka megnevezése: 0041

Laboratórium: 01

Szakasz: 001 Szélesítés jobb 0+000 - 1+000

Réteg/Azonosak sz.: 010 1 Töltéstest Töltéstest

Mintavétel (1) v. mérés (2-9): 2 Tömörsgmérés

Előírt vizsgálatok:

- 013/1 - Talaj mintavétele
- 001/2 - Izotópos tömörség (ta)

Vizsgálat: 1 Izotópos tömörség (talaj)

Mélység:

Szelvény (től):

Szelvény (ig):

Pálya: 2 Jobb

Sáv: 1234567

Sorszám (ism): 000

Helygenerálás

Generált jellemzők

Kódgenerálás

Kilépés

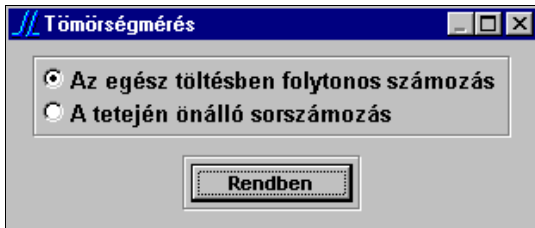
Globális kódgenerálás

A tömörségmérés helygenerálása közben megjelenő speciális ablakok:

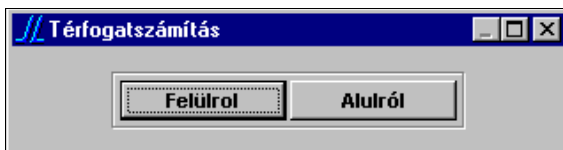


Itt állíthatjuk be azt, hogy a helyek függőlegesen egymás alatt, vagy a beállított mélységi gyakoriságot követve, váltakozva eltolással jöjjenek létre.

A generálás végén itt határozhatjuk meg - értelem szerűen - a sorszámozás jellegét.



A tömörsegmérés helygenerálása után végeztessük el a mintavételi helyek *helygenerálását* :



A felbukkanó ablak csak a töltésre jellemző. A választás alapvetően befolyásolja a kiosztott mintavételi helyek pozícióját, hiszen az előálló meghatározott térfogatú (pl.  $5000\text{m}^3/0,5\text{m}$  „magas”) térelemek formája *felülről* számítva javarészt egy leginkább trapéz alapú hasábhöz hasonló formát öltenek, s csak az alsó régiókban fennmaradó „fattyú” darabok eredményeznek különleges alakzatot.

*Alulról* számítva viszont mindvégig a lehumuszolt általaj formáját követő speciális formák adják az előírt térfogatú testeket.

Az elkészült mintavételi tervről jelentést kapunk:

**Mintavételi és mérési helyek**

Vizsgált tartomány: 0+000 - 7+000

Vizsgált réteg: Töltéstart Töltéstart

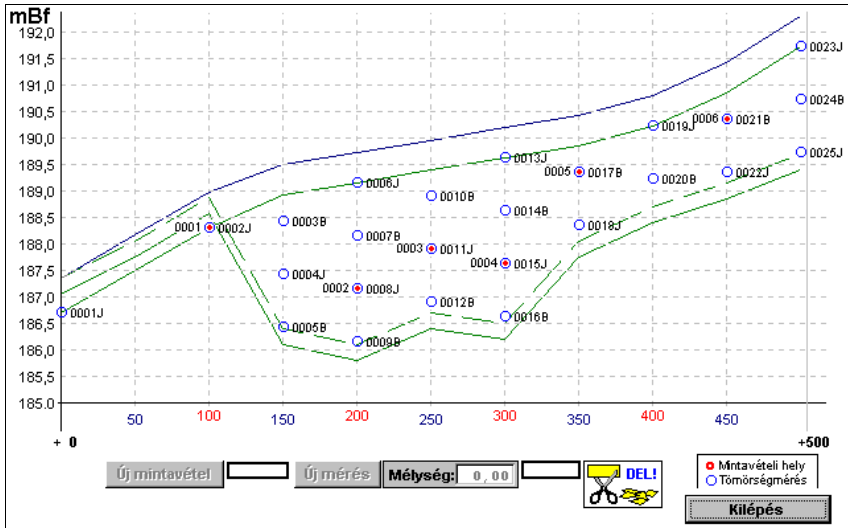
	Mintavétel	Tömörség- mérés	Egyéb mérés	Egyéb mérés	Egyéb mérés	Egyéb mérés
Vizsgált mennyiség:	11854 m <sup>3</sup>	1000 m				
Mérési helyek száma:	8 db	34 db			0	

Tartomány: 0+000-tól 0+700-ig

Az eredményt grafikusán és listásan is megtekinthetjük.

### Grafikus megtekintés:

Állítsuk be a megjelenítendő tartományt (nem célszerű kilométeres nagyságrendű tartományt töltés esetén megadni, mert az ábra nagyon sűrű lesz), majd nyomjuk meg a [**Grafikus megjelenítés**] kapcsolót!



Az ábra megtekintésre és módosításra is alkalmas.

*Mintavételi hely mozgatása másik tömörsgéméréshez* - kattintsunk a választott mintavétel sorszámára és tartsuk lenyomva az egér kapcsolóját, majd húzzuk a kívánt tömörsgémérési helyre!

*Új mintavételi hely* - kattintsunk az [Új mintavétel] kapcsolóra! A mellette lévő mezőben megjelenő új sorszámú pontot mozgassuk a kívánt helyre!

*Új mérési hely* - kattintsunk az [Új mérés] kapcsolóra! A mellette lévő **mélység** mezőben adjuk meg a mérési hely töltéstest tetejétől számított távolságát, majd a megjelent új sorszámú pontot mozgassuk a kívánt helyre!

*Mintavételi vagy mérési hely törlése* - mozgassuk a törlendő objektumot a 'DEL!' feliratú mezőbe!

Listás módosítás:

/// Mérési és mintavételi helyek listás módosítása

Mintavétel	0005	0+350	Jobb pálya	-0,50	189,3
Izotópos tömörség	0017	0+350	Bal pálya	-0,50	189,3
Mintavétel	0006	0+450	Jobb pálya	-0,50	190,3
Izotópos tömörség	0021	0+450	Bal pálya	-0,50	190,3
Izotópos tömörség	0026	0+550	Bal pálya	-0,50	192,6
Izotópos tömörség	0007	0+200	Bal pálya	-1,00	188,1
Izotópos tömörség	0014	0+300	Bal pálya	-1,00	188,6
Izotópos tömörség	0020	0+400	Bal pálya	-1,00	189,2
Izotópos tömörség	0024	0+500	Bal pálya	-1,00	190,7
Izotópos tömörség	0029	0+600	Bal pálya	-1,00	193,7
Izotópos tömörség	0004	0+150	Jobb pálya	-1,50	187,4
Mintavétel	0003	0+250	Jobb pálya	-1,50	187,8
Izotópos tömörség	0011	0+250	Jobb pálya	-1,50	187,8
Izotópos tömörség	0018	0+350	Jobb pálya	-1,50	188,3
Izotópos tömörség	0022	0+450	Jobb pálya	-1,50	189,3
Izotópos tömörség	0027	0+550	Jobb pálya	-1,50	191,6
Mintavétel	0002	0+200	Bal pálya	-2,00	187,1
Izotópos tömörség	0008	0+200	Jobb pálya	-2,00	187,1
Mintavétel	0004	0+300	Bal pálya	-2,00	187,6
Izotópos tömörség	0015	0+300	Jobb pálya	-2,00	187,6

Sorrend:  Mélység/Km  Km/Mélység

Új adat felvétele  
 **Módosítás**  
 Törlés

Mintavétel:

Jobb pálya:

Sáv:

Hely:

Mélység:  m

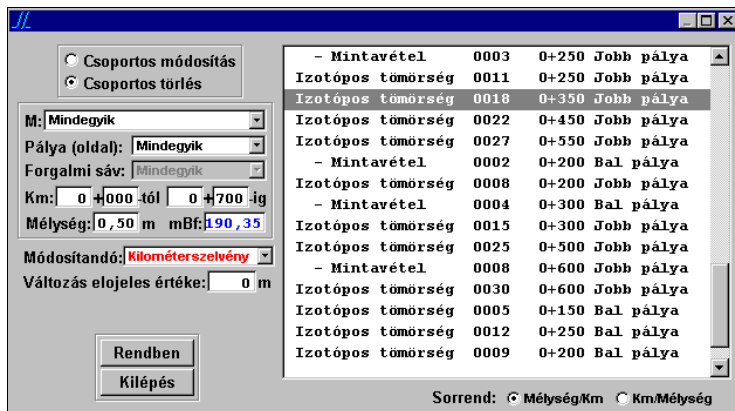
mBf:  m

Sorszám:

A helyek jellemzőit azok paramétereinek egyszerű átírásával módosíthatjuk, továbbá felvehetünk, illetve törölhetünk objektumokat.

Csoportos módosítás

Csoportos módosítást is végrehajthatunk a „bicska” jelű kapcsoló segítségével:



A keretben álló jellemzők beállításával határozhatjuk meg a csoportos módosítás hatáskörét. Az ennek megfelelő helyeket látjuk mindig a jobb oldali listában.

### Csoportos törlés

Csoportos törlés esetén ezek mindegyike megsemmisül.

**Csoportos módosítás**

Csoportos módosításkor még meg kell adni a módosítandó paramétert és a módosítás előjeles értékét.

Pl. a 0,5 méteres mélységben lévő bal oldali helyek mindegyikének kilométerszelvényét csökkentjük 20 méterrel.

<i>Hatáskör:</i>	<i>M*:</i>	Mindegyik
	<i>Pálya(oldal):</i>	BAL
	<i>Forgalmi sáv:</i>	Mindegyik
	<i>Km:</i>	0+ <b>021</b> ** -tól 0+700-ig
	<i>Mélység:</i>	0,50 m

\* - *mérési hely jellege;*

\*\* - *a 0+021-es beállításra azért van szükség, hogy az indító vizsgálati helyeket ne tolja a szakaszhatáron kívülre.*

<i>Módosítandó:</i>	Kilométerszelvény
<i>A változás előjeles értéke:</i>	-20 m

A [Rendben] kapcsoló hatására történik meg a kívánt módosítás.



**Mintavételi és mérési helyek**

Vizsgált tartomány: 0+000 - 7+000

Vizsgált réteg: Töltésteget Töltésteget

	Mintavétel	Tömörség- mérés	Egyéb mérés	Egyéb mérés	Egyéb mérés	Egyéb mérés
Vizsgált mennyiség:	11854 m <sup>3</sup>	1000 m				
Mérési helyek száma:	8 db	34 db			0	

Tartomány: 0+000-tól 0+700-ig

**Átsorszámozás:**

Ha módosítást végeztünk akkor a sorszámozás hely szerinti sorrendje és folytonossága megsérülhet. Ezt a problémát az [Átsorszámozás] kapcsolóval kiküszöbölhetjük.

**Jelentések a mintavételi tervről**

<u>S</u> upervisor	<u>A</u> lapadatok	<u>K</u> iviteli terv	<u>I</u> dőszaki feladatok	<u>V</u> izsgálati terv	<u>P</u> osta	<u>K</u> ilépés
				Tervkészítés		
				Mennyiségi terv		
				Egyedi adatfelvétel		
				Összesített eredmények		
				Rétegenkénti eredmények		
				Töltéstart-eredmények		
				Program		
				Költségvetés		

## Összesített eredmények



Összesített eredmények

Tartomány:  +  -től  +  -ig

Szakasz:

Csak a tényleges vizsgálatok

**Rendben** **Kilépés**

Az összesített, listás jelentést a teljes munkára, vagy annak egy leszűkített részére is elkészíthetjük.

Mintavételi és minősítési terv

A Próbamunka 0+000 - 0+700 km. sz. közötti szakaszának útépítési munkáiról

Sorsz	Vizsgálat ill. mérés	Módszere	Gyakorisága	V	Vizsg.me	Vizs	Előírt ért.
FÖLDMUNKA							
1.1	ALTALAJ TERMÉSZETES						
1.1.1	Talajok tömörségi vizsgálata radiometriás eljárással	ÚT 2-3.103:1972	1db/200m		700m	8db	Trg 85,0
1.1.2	Feltárás és mintavétel geotechnikai vizsgálatokhoz (zav)	MSZ 4488:1976	1db/500m		700m	3db	
1.1.3	Talajminta előkészítése vizsgálathoz NEM VIZSGÁLAT	MSZ 18284-1	1db/500m		700m	3db	
1.1.4	A talajt alkotó fázisok térfogat-és tömegarányai (víztarta)	MSZ 14043-6:1980	1db/500m		700m	3db	
1.1.5	Talajmechanikai vizsgálatok.Szemelosztás meghatározó	MSZ 14043-3:1979	1db/500m		700m	3db	
1.1.6	Talajmechanikai vizsgálatok.Konzisztenciahatárok	MSZ 14043-4:1980	1db/500m		700m	3db	
1.1.7	Talajok tömöríthetőségének és tömörségének vizsgálata	MSZ 14043-7:1981	1db/500m		700m	3db	
1.1.8	Talajmechanikai vizsgálatok.Szervesanyag-tartalom meg	MSZ 14043-9:1982	1db/500m		700m	3db	
2.2	TÖLTÉSTEST						
2.2.1	Talajok tömörségi vizsgálata radiometriás eljárással	ÚT 2-3.103:1972	1db/100m/0,50		700m	24db	
2.2.2	Feltárás és mintavétel geotechnikai vizsgálatokhoz (zav)	MSZ 4488:1976	1db/5000m3		11854m3	8db	
2.2.3	Talajminta előkészítése vizsgálathoz NEM VIZSGÁLAT	MSZ 18284-1	1db/5000m3		11854m3	8db	
2.2.4	A talajt alkotó fázisok térfogat-és tömegarányai (víztarta)	MSZ 14043-6:1980	1db/5000m3		11854m3	8db	
2.2.5	Talajmechanikai vizsgálatok.Szemelosztás meghatározó	MSZ 14043-3:1979	1db/5000m3		11854m3	8db	
2.2.6	Talajmechanikai vizsgálatok.Konzisztenciahatárok	MSZ 14043-4:1980	1db/5000m3		11854m3	8db	
2.2.7	Talajok tömöríthetőségének és tömörségének vizsgálata	MSZ 14043-7:1981	1db/5000m3		11854m3	8db	
2.2.8	Talajmechanikai vizsgálatok.Szervesanyag-tartalom meg	MSZ 14043-9:1982	1db/5000m3		11854m3	8db	
2.3	FMUN.TÜKÖR FÖLDMUNKA TÜKÖRSZINT						
2.3.1	Talajok tömörségi vizsgálata radiometriás eljárással	ÚT 2-3.103:1972	1db/100m/0,50		700m	8db	
2.3.2	Útpálya szerkezetek teherbíró képességének vizsgálata	MSZ 2509-3:1989	1db/100m		700m	8db	40,0N/mm

Vizsgálati kód    Árkód  
 Beszúrás (elé)   Beszúrás (mögé)   Sortörlés   Nyomatási kép   Nyomatás   Excel file-ba   Kilépés

A jelentésről nyomtatványt készíthetünk, vagy átadhatjuk egy formázott EXCEL táblázatba. (Lásd Környezet/Excel verzió beállítása!)

## Rétegenkénti eredmények

A töltésten kívül az összes többi réteg grafikus mintavételi tervét innen nyomtathatjuk ki.

**Mintavételi terv - rétegenként**

Km.szervény:  + -tól (a megjeleníthető sz. szervény)

Szakasz:

Rétegcsoport (020 kód felett)

Réteg:

Nyomatás:

Lapok száma:

A nyomtatvány jellemzőit így például a címet, a jelmagyarázat szövegeit nyomtatás előtt módosíthatjuk.

**Mintavételi és minősítési terv**

**A 0+000 - 0+700 km. sz. között**

**Földmunka tükörszint**

**Bal pálya**

L.s. \_\_\_\_\_  
 K.s. \_\_\_\_\_  
 H.s. \_\_\_\_\_  
 E.s. \_\_\_\_\_

**Jobb pálya**

E.s. \_\_\_\_\_  
 H.s. \_\_\_\_\_  
 K.s. \_\_\_\_\_  
 L.s. \_\_\_\_\_

**Jelmagyarázat**

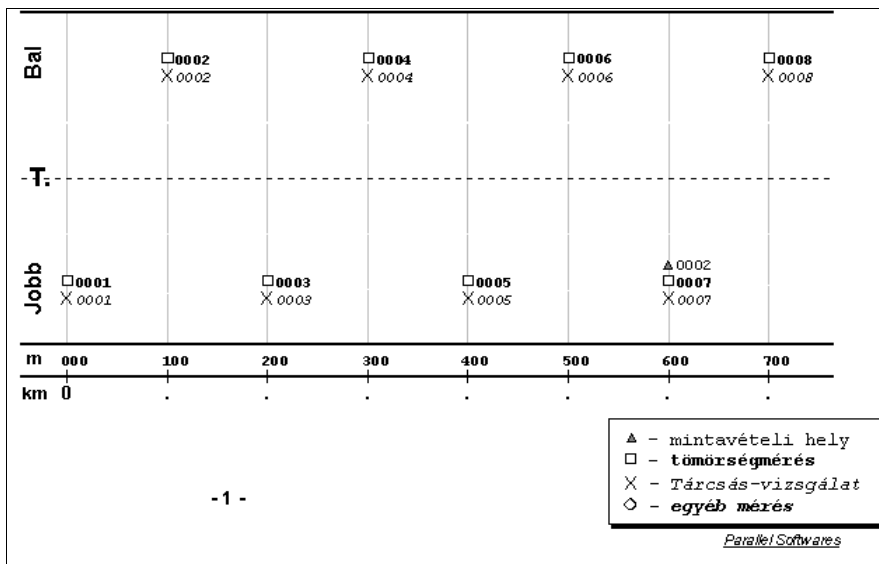
- mintavételi hely
- tömörségmérés
- Tárcsás-vizsgálat
- egyéb mérés

Megjelenítés:  tól -ig

Rajz    Nyomtatási kép    Nyomtatás    Kilépés

Hymotatóbeállítás

*Nyomtatási kép (részlet):*



## Töltéstart eredmények

A töltés mintavételi tervét a kivitelezők és a független mérnökök felmerült igényeinek megfelelően több változatban nyomtathatjuk.

**Töltéstart - nyomtatás**

Mintavételi és mérési terv - Töltéstart  
0+000 - 0+500km.sz.

Kilométer-szelvény kezdete: 0 + 000      Ábrázolandó tartomány: 500 m

Jelölés:  mBf-Sorszám  
 Sorszám (Bp-Jp azonos)  
 Mélység-Sorszám-Bal/Jobb  
 Elő- és háttöltés, átvezetések! 0: 000+000

Réteg:  Töltés (tömörség, mintavétel)  
 Altalaj-Töltés (töm., mintav., teherb.)

Y-tengely (skálázás):  Konstans (15m)  
 Laponként optimális

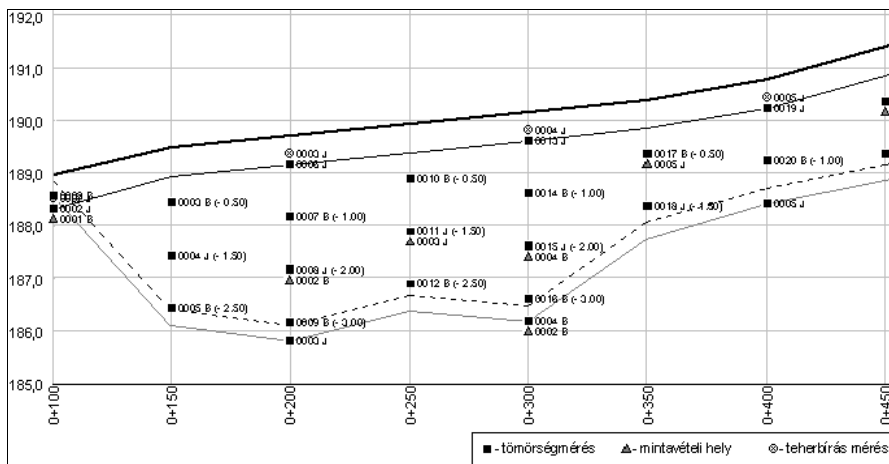
Módszer:  "Gyors" nyomtatás    EXCEL "távoli" hívással

X-tengely skálabeállítása mindenképpen    Kézi formázás

Nyomtatás:  Képernyőre   1 lap  
 Nyomtatóra   Lapok száma: 1  
 Excel file-ba

Létrehoz és nyomtat   Nyomtatási kép (!)   Kilépés

Nyomtatási kép (részlet):



### Költségvetés

A költségvetést az összesített eredmények mintájára a teljes munkára, vagy annak egy leszűkített részére is elkészíthetjük.

(A vizsgálatok árának beállítását lásd: *Supervisory / Egységárak, árkódok*)



Árkód	Vizsgálat ill. mérés	Gyakorisága	Vizsg.me	Vizsg.sz.	Egységár	Nettó ár
<b>FÖLDMUNKA</b>						
1.1	ALTALAJ TERMÉSZETES					
16003	Talajok tömörségi vizsgálata radiometriás eljárással	1 db/200m	700m	8db	2392,0	19136,0
16004	Feltárás és mintavétel geotechnikai vizsgálatokhoz (≥1 db/500m	700m	700m	3db	964,0	2892,0
15001	Talajminta előkészítése vizsgálathoz NEM VIZSGÁLT	1 db/500m	700m	3db	1980,0	5940,0
15002	A talajt alkotó fázisok térfogat-és tömegarányai (vízt) 1 db/500m	700m	700m	3db	329,0	987,0
15004	Talajmechanikai vizsgálatok.Szemeloszlás meghatár	1 db/500m	700m	3db	4519,0	13557,0
15005	Talajmechanikai vizsgálatok Konzisztenciahatárok	1 db/500m	700m	3db	4533,0	13599,0
15006	Talajok tömöríthetőségének és tömörségének vizsgál	1 db/500m	700m	3db	6196,0	18588,0
15009	Talajmechanikai vizsgálatok.Szervesanyag-tartalom i	1 db/500m	700m	3db	2000,0	6000,0
2.2	TÖLTÉSTEST					
16003	Talajok tömörségi vizsgálata radiometriás eljárással	1 db/100m/0,50m	700m	24db	2392,0	57408,0
16004	Feltárás és mintavétel geotechnikai vizsgálatokhoz (≥1 db/5000m3	11854m3	11854m3	8db	964,0	7712,0
15001	Talajminta előkészítése vizsgálathoz NEM VIZSGÁLT	1 db/5000m3	11854m3	8db	1980,0	15840,0
15002	A talajt alkotó fázisok térfogat-és tömegarányai (vízt) 1 db/5000m3	11854m3	11854m3	8db	329,0	2632,0
15004	Talajmechanikai vizsgálatok.Szemeloszlás meghatár	1 db/5000m3	11854m3	8db	4519,0	36152,0
15005	Talajmechanikai vizsgálatok Konzisztenciahatárok	1 db/5000m3	11854m3	8db	4533,0	36264,0
15006	Talajok tömöríthetőségének és tömörségének vizsgál	1 db/5000m3	11854m3	8db	6196,0	49568,0
15009	Talajmechanikai vizsgálatok.Szervesanyag-tartalom i	1 db/5000m3	11854m3	8db	2000,0	16000,0
2.3	FMUN.TÜKÖR FÖLDMUNKA TÜKÖRSZINT					
16003	Talajok tömörségi vizsgálata radiometriás eljárással	1 db/100m/0,50m	700m	8db	2392,0	19136,0
<b>Összesen:</b>					<b>361691,0</b>	
<b>Beszűrés (elé)</b>		<b>Beszűrés (mögé)</b>	<b>Sortörlés</b>	<b>Nyomatási kép</b>	<b>Nyomatás</b>	<b>Kilépés</b>