# 1. BEVEZETÉS

Ez a dokumentáció a RoadSurf (Road Surface Planning) útburkolatok felületi bevonatának meghatározását segítő programcsomag lehetőségeit illetve kezelését mutatja be. A rendszer a megszokott tervezési paramétereken túl további feltételeket is képes figyelembe venni a megfelelő – lehető legjobb – felületi bevonat kialakításához (a tervezés során felhasznált leglényegesebb elemeket a 2. fejezet mutatja be röviden). A RoadSurf rendszer az alábbi főbb tulajdonságokkal rendelkezik:

- Az útburkolatok felületi bevonatának meghatározását az út számos műszaki paraméterének komplex elemzése alapján állítja elő
- A megszokottól több technológiára ad javaslatot
- Megadja a felületi bevonathoz kapcsolódó egyéb paramétereket
- Képes egy útszakasz, vagy útszakaszok egy csoportjára elvégezni az elemzést
- A rendszer átveheti a megfelelő információkat az OKA (Országos Közúti Adatbank) rendszerből, illetve mód van közvetlen adatmegadásra
- Szükség esetén kezeli az egyes szakaszok képi információit (pl. a felületi bevonat készítése előtti és utáni fénykép tárolása segítségével)
- A kapott eredmények meghatározott formában is megjeleníthetők (pl. „Felületi bevonat készítésére kijelölt útszakasz forgalmi és burkolati jellemzői” – un. 1. melléklet).

# 2. MŰSZAKI MEGFONTOLÁSOK

## 2.1 Tervezési gyakorlat

A felületi bevonatok tervezése az ÚT 2.-3.306/99 számú Útügyi Műszaki Előírás alapján történik. A felületi bevonat típusa a nehézforgalom, a burkolatkeménység, a zúzalékméret és a kötőanyagfajta figyelembe vételével az MI 7. oldalának 1. számú táblázata alapján határozható meg. Megjegyezzük, hogy ez a műszaki előírás a szórt felületi bevonatokra vonatkozik. A hideg keveréses és terítéses technológiával készült felületi bevonatok tervezését az ÚT 2.-3.315/1999 számú Műszaki Előírás adja meg. A jelenlegi magyarországi gyakorlat négy tényező alapján állapítja meg a szórt felületi bevonatok alkalmazási lehetőségeit. Fontos megemlíteni, hogy az európai gyakorlatban ennél lényegesen több tényező figyelembe vételével történik a tervezés.

A RoadSurf tervezési rendszer egyik célja, hogy az említett európai gyakorlatnak megfelelően a tervezés során sok tényező együttes vizsgálata szolgáltassa a legmegfelelőbb felületbevonat típust!

## 2.2 A új megközelítés szempontjai

A RoadSurf programrendszer a tervezés során a forgalmi viszonyokra, a javítandó burkolat állapotára, valamint az út geometriájára vonatkozó információkat veszi figyelembe, kiegészítve mindezt zúzalékméretre illetve kötőanyagra vonatkozó adatokkal. Részletesebben ez azt jeleni, hogy a módszer a megfelelő bevonat javaslatához a következő csoportosítású paramétereket használja:

- forgalmi viszonyok vonatkozóan
  - átlagos napi forgalom
  - nehézgépjárműforgalom
  - szakaszjelleg (átkelési ill. külsőségi szakasz)
  - maximális sebesség

- javítandó burkolat állapotára vonatkozóan
  - burkolat-keménység
  - teherbírás
  - felületi épség
  - általános és maximális keréknyomvályú
  - felületi egyenetlenség
  - beavatkozások száma
  - utolsó beavatkozás éve

- út geometriájára vonatkozóan
  - tengerszint feletti magasság
  - ívsugár
  - esés mértéke
  - csomóponti jelleg

- zúzalékméret

- kötőanyagtípus.

A RoadSurf rendszer az összetett tervezési algoritmus eredményeképpen az alábbi technológiákat javasolja alkalmazásra:

- egyrétegű felületi bevonat nem modifikált kötőanyaggal
  - egyrétegű kevert felületi bevonat nem modifikált emulzióval
  - egyrétegű emulziós nem modifikált szórt bevonat
  - egyrétegű higított bitumenes szórt nem modifikált bevonat

- egyrétegű higított bitumenes szórt állagmegóvó bevonat

♦ egyrétegű felületi bevonat modifikált kötőanyaggal
- egyrétegű szórt módosított forró bitumenes bevonat
- egyrétegű szórt modifikált emulziós bevonat

♦ előbevonat plusz egyrétegű felületi bevonat
- emulziós szórt előbevonat plusz egyrétegű emulziós szórt bevonat
- higított bitumenes előbevonat plusz egyrétegű higított bitumenes szórt bevonat
- higított bitumenes előbevonat plusz higított bitumenes egyrétegű állagmegóvó szórt bevonat

♦ egyrétegű emulziós kettős zúzalékolású bevonat nem modifikált kötőanyaggal
- egyrétegű emulziós kettős zúzalékolású bevonat nem modifikált emulzióval

♦ kétrétegű felületi bevonat
- emulziós kétrétegű szórt bevonat nem modifikált emulzióval
- kétrétegű inverz felületi bevonat nem modifikált bitumen emulzióval
- higított bitumenes kétrétegű szórt bevonat nem modifikált kötőanyaggal

♦ egyrétegű kettős zúzalékolású bevonat modifikált kötőanyaggal
- egyrétegű kettős zúzalékolású bevonat forró bitumenes kötőanyaggal
- egyrétegű kettős zúzalékolású emulziós bevonat modifikált kötőanyaggal

♦ szendvics bevonat
- szendvics bevonat nem modifikált bitumen emulziós kötőanyaggal
- szendvics bevonat modifikált bitumen emulziós kötőanyaggal

♦ emulziós kétrétegű kevert felületi bevonat modifikált kötőanyaggal
- emulziós kétrétegű kevert felületi bevonat modifikált emulzióval.

## 2.3 A megvalósítás főbb előnyei

A számítógépes programrendszer alkalmazása többek között a következő előnyöket vonja maga után:

- A RoadSurf rendszer az „egyen-élettartamú” felületi bevonatok létesítését tűzi ki célul, mert segítségével növelni lehet a felületi bevonatok készítésének gazdaságosságát

- A RoadSurf program támogatásával a bevonat típusának kiválasztása biztonsággal és egyértelműen történhet

- A RoadSurf a jelenlegi gyakorlattól eltérően differenciáltabb tervezési lehetőséget biztosít. Mint ahogy egy lánc élettartamát a leggyengébb láncszem erőssége határozza meg, úgy a felületi bevonat élettartamát az útszakasz kritikus helyeinek (pl. emelkedő, csomópont stb.) élettartama befolyásolja, következésképpen biztosítani kell, hogy a kritikus szakaszok élettartama is érje el az elvárható szintet! Ez a probléma csak úgy oldható meg, ha a jelenlegi gyakorlattól eltérően differenciált technológiák kerülnek bevezetésre

- A RoadSurf programcsomag segítségével az országos közutakon elkészíthető burkolatok minőségének javítása biztosítható

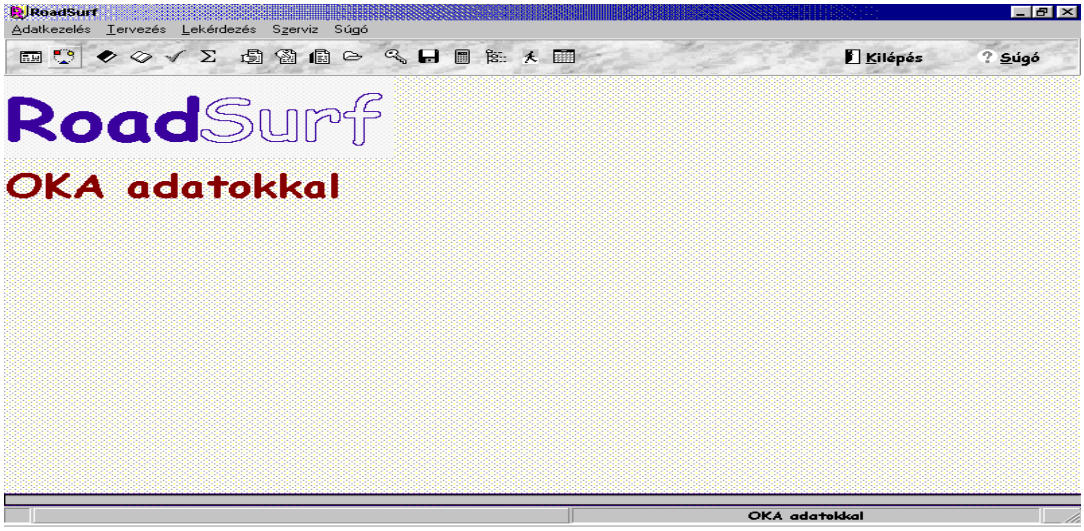
- A RoadSurf alkalmazásával a megfelelő bevonattípusok kerülnek a megfelelő helyre és ezzel javítható az úton közlekedők biztonsága

- A RoadSurf szolgáltatja az adalékanyag fajtáján kívül az adagolás tervezési középértékét, valamint az alkalmazandó kötőanyag típusát (higított bitumen, normál-, modifikált emulzió, bitumen stb.) és annak tervezési középértékét is

- A RoadSurf alkalmazásától becslések szerint 5-8 % gazdasági haszon várható, ez a jelenlegi évi kb. 2 milliárd Ft összeg esetén 100-160 millió Ft-os megtakarítást jelenthet!

## 3. A RENDSZER FŐBB LEHETŐSÉGEI

A rendszer indítása után az 1. ábrán látható menü jelenik meg. Az ablak jobb felső sarkában a megszokott funkciók hajthatóak végre (ikonizálás, nagyítás-kicsinyítés, ablak bezárása). Az ablak bezárása az alkalmazás befejezését jelenti, de ehhez a rendszer megerősítést kér. A főmenü bizonyos funkciói ún. eszköztár segítségével is kiválaszthatóak (az egérkurzort a megfelelő kép fölé mozgatva információ nyerhető a funkcióról).




1. ábra

A főmenü egyes funkciói egérrel illetve az <Alt> és az aláhúzott karakterek együttes lenyomásával is kiválaszthatóak (ez a helyzet az egyes lebomló menükben is). A rendszer az Adatkezelés főmenüpont Kilépés pontjával (vagy az Alt és az F4 billentyűk együttes lenyomásával) is elhagyható.

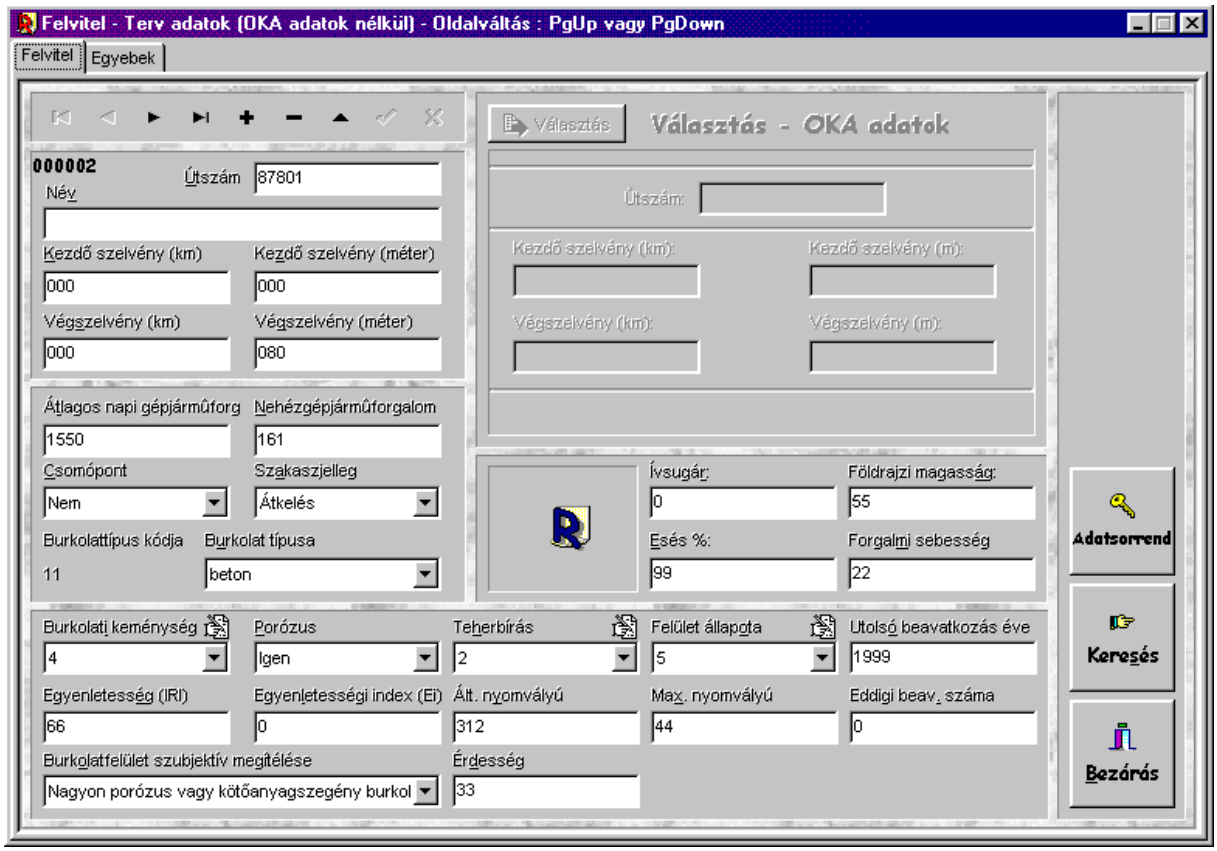
# 4. A RENDSZER BEMUTATÁSA

A megfelelő főmenüpont kiválasztása után a lebomló menüből választható ki az indítandó funkció.

## 4.1. Adatkezelés

### 4.1.1. Felvitel

Ezzel a funkcióval vihetőek fel a kezelendő útszakasz adatai közvetlenül (OKA adatok nélkül; e lehetőség beállítása a „Szerviz" menüpontban történik), innen kezdeményezhető a kiválasztott útszakasz műszaki adatainak átvétele az OKA rendszerből (ez általában több un. homogén szakaszt jelent!), továbbá itt végezhetőek az egyéb adat-karbantartási műveletek (módosítás, törlés), amelyek természetesen mind a közvetlenül felvitt, mind az OKA rendszerből származó adatokra vonatkozhatnak. A felviteli kép a 2. ábrán látható és megemlíthető, hogy az ablak tetején található két „fül" (azaz a *Felvitel* illetve *Egyebek* oldal) között egérkattintással vagy a PgUp és a PgDn billentyűkkel léptethetünk: a *Felvitel* oldal az adatkezelésre szolgál, az *Egyebek* lap az egyszerűbb elemzést biztosítja (nem szükséges kilépni az adatfelviteli funkcióból és átlépni a „Tervezés" menüpontba!). Ha az OKA rendszer adatait nem kapcsoljuk az RoadSurf rendszerhez, a felviteli ablak „Választás – OKA adatok" része szürkére változik, és értelemszerűen csak közvetlen adatfelvitel lehetséges.




2. ábra

A közvetlen adatmegadás során a következő információk adhatóak meg (a szakasz azonosítása útszámon és szelvényszámokon történik):

- Útszám : 5 pozíciós, numerikus adat, az út azonosítására szolgál
- Út neve : 60 pozíciós karakteres
- Kezdő-szelvény (km) : 3 pozíciós numerikus adat
- Kezdő-szelvény (m) : 3 pozíciós numerikus adat
- Vég-szelvény (km) : 3 pozíciós numerikus adat
- Vég-szelvény (m) : 3 pozíciós numerikus adat
- Átlagos napi gépjárműforgalom : 5 pozíciós numerikus adat
- Nehézgépjárműforgalom : 5 pozíciós numerikus adat
- Csomópont : választható érték (Igen/Nem)
  Jelentése : az adott szakaszon található-e csomópont
- Szakaszjelleg : választható (Külsőség/Átkelés)
- Burkolat típusa : választható
  Lehetséges értékek: beton
  kő, keramit
  hengerelt aszfalt
  öntött aszfalt
  utántömörödő aszfalt
  kopóréteg funkc. aszfalt
  kötőanyag stabilizáció
  makadám
  javított földút
  földút
- Ívsugár : 5 pozíciós numerikus adat

- Földrajzi magasság : 5 pozíciós numerikus adat
- Esés % : 2 pozíciós numerikus adat
- Forgalmi sebesség : 3 pozíciós numerikus adat
- Burkolati keménység : választható (1 – 5 osztályzat)
  Lehetséges értékek: 1 Nagyon lágy
  2 Lágy
  3 Normál
  4 Kemény
  5 Nagyon kemény
- Porózus : választható (Igen/Nem) : a burkolat porózus-e
- Teherbírás : választható (1 – 5 osztályzat)
- Felület állapota : választható (1 – 5 osztályzat)
- Utolsó beavatkozás éve : 4 pozíciós numerikus adat
- Egyenletesség (IRI) : 4 pozíciós numerikus adat
- Egyenletességi index (Ei) : 4 pozíciós numerikus adat
  Az IRI és Ei közül csak egyik megadása szükséges!
- Átlagos nyomvályú (mm) : 5 pozíciós numerikus adat
- Maximális nyomvályú (mm) : 5 pozíciós numerikus adat
- Eddigi beavatkozások száma : 2 pozíciós numerikus adat
  Jelentése: hány beavatkozás történt a burkolaton
- Burkolatfelület szubj. megítélése: választható
  Lehetséges értékek: átlagos burkolatfelület
  nagyon kötőanyagdús izzadós
  nagyon porózus,kötőanyagszegény
  változó keménységű
- Érdesség : 4 pozíciós numerikus adat

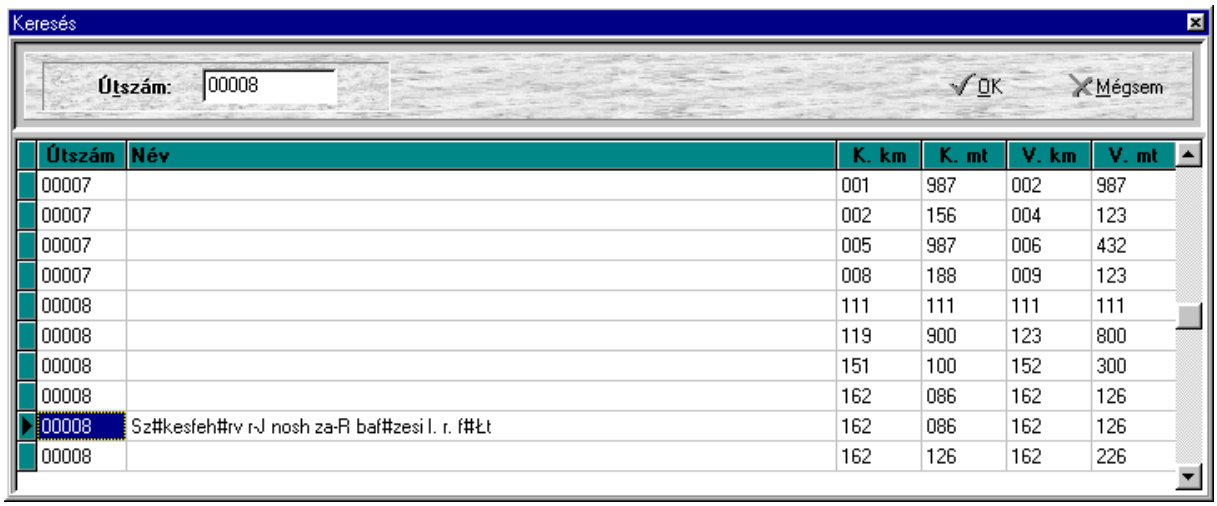
Megjegyezhető, hogy az egyes adatmezőkre egér-kattintással, vagy az Alt és az adatnévben szereplő aláhúzott betű együttes lenyomásával pozícionálhatunk (pl. a Szakaszjelleg mezőre az „Alt” és az „a” együttes lenyomásával).

Az adatfelviteli képernyő felső részén megjelenő un adatbázis-navigátor lehetővé teszi a tervezési adatállomány tételei közti mozgást. A 3. ábrán bemutatott adatbázis-navigátor a következő lehetőségeket biztosítja :

3 .ábra

1)funkció : léptetés az állomány elejére
2)funkció : léptetés hátra az előző tételre (rekordra)
3)funkció : léptetés előre a következő tételre
4)funkció : léptetés az állomány végére
5)funkció : új tétel felvitelének kezdése
6)funkció : aktuális tétel törlése
7)funkció : változtatások jóváhagyása
8)funkció : változtatások elvetése

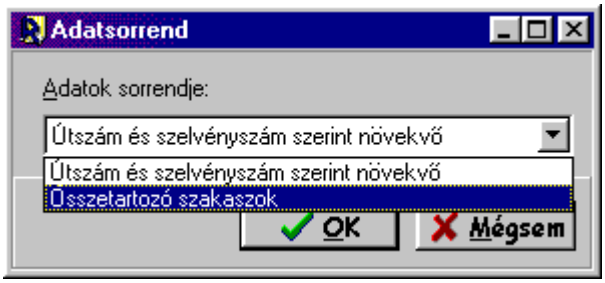
Az adatfelviteli ablak jobb oldalán három nyomógomb található. A <Bezárás> gomb lenyomásával az előző pontba (menübe) lehet visszatérni, míg a <Keresés> megadásával egy kívánt tételre lehet pozícionálni. Mint a 4. ábra mutatja, először megjelennek egy ablakban a felvitt tételek, a gyorsabb kereséshez pedig megadható egy útszám (a program az <OK> lenyomása után az első ilyen tételre pozícionál).




| Útszám | Név | K. km | K. mt | V. km | V. mt |
|---|---|---|---|---|---|
| 00007 | | 001 | 987 | 002 | 987 |
| 00007 | | 002 | 156 | 004 | 123 |
| 00007 | | 005 | 987 | 006 | 432 |
| 00007 | | 008 | 188 | 009 | 123 |
| 00008 | | 111 | 111 | 111 | 111 |
| 00008 | | 119 | 900 | 123 | 800 |
| 00008 | | 151 | 100 | 152 | 300 |
| 00008 | | 162 | 086 | 162 | 126 |
| 00008 | Sz#kesfeh#rv r-J nosh za-R baf#zesi l. r. f#Łt | 162 | 086 | 162 | 126 |
| 00008 | | 162 | 126 | 162 | 226 |

4. ábra

Az <Adatsorrend> nyomógombbal a megjelenítés sorrendje választható meg: hatására egy ablakban (ld. 5. ábra) a megfelelő rendezettség választható ki. Az „Összetartozó szakaszok” sorrendnek OKA-adatok esetén van jelentősége, ugyanis az OKA-rendszerből átvett adatok nagy valószínűséggel több homogén szakaszból állnak, és ilyen sorrend esetén ezek a szakaszok egymás mellé kerülnek (ugyanis a RoadSurf rendszer valamennyi – felvitt és összetartozó – útnak ad egy sorszámot; ez a sorszám tájékoztatásul a képernyőn az útszám előtt megjelenik, de az értékét a felhasználónak nem kell ismernie!).




5. ábra

Abban az esetben, ha a rendszer OKA-adatokkal dolgozik, az útszám és a szelvények megadása után az OKÁ-ból a megfelelő homogén szakaszok áttöltődnek (és mint említettük, ezt a program egy azonosító számmal látja el) oly módon, hogy a tervezési algoritmusnak megfelelően bizonyos OKA-beli homogén szakaszok összevonásra kerülnek, mégpedig akkor, ha a 2.2 pontban megadott forgalmi viszonyokra, a javítandó burkolat állapotára, valamint az út geometriájára vonatkozó értékek azonosak (egyéb, az OKA-beli homogén szakaszokat befolyásoló tényezőket - pl. van-e szalagkorlát - a tervezés szempontjából nem kell megkülönböztetni). Az OKÁ-ból átvett szakaszokra a későbbiek során külön-külön és együttesen végre lehet hajtani a tervezést. Az adatátvétel különben a <Választás> nyomógomb hatására hajtódik végre. Fontos megemlíteni, hogy a tervezési algoritmus olyan

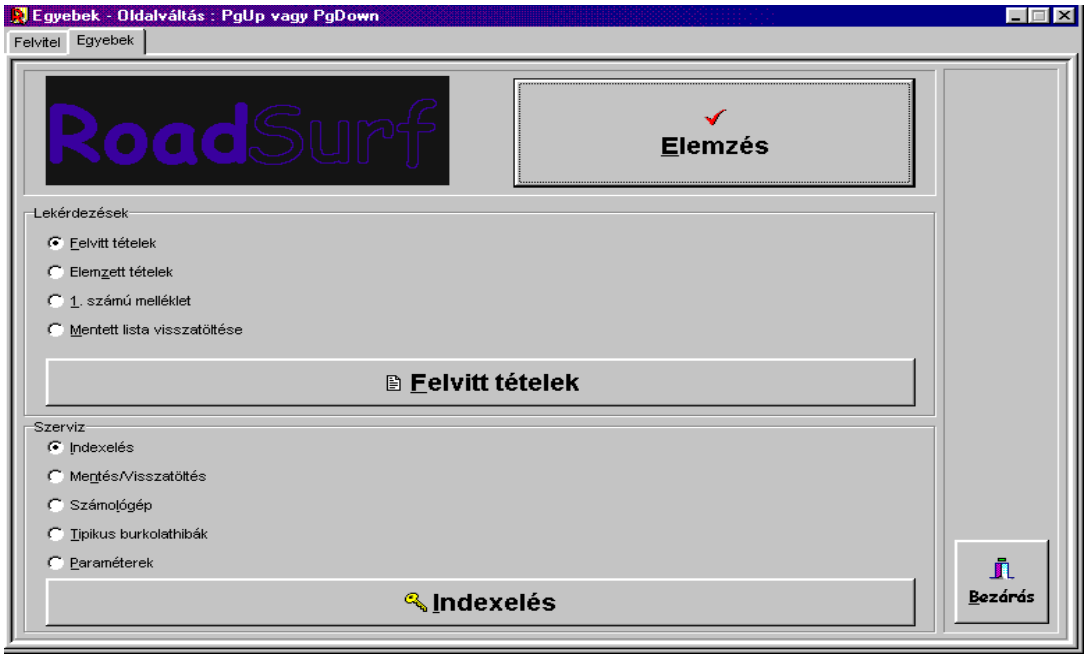
információkkal is dolgozik, amelyek **nem szerepelnek** az OKÁ-ban, illetve esetlegesen nem kötelező a kitöltésük. Ezek fontos adatok, az alapértelmezésük az alábbi:

- **OKA-ban nem szereplő adatok**
  - Burkolati keménység — érték : 3 (normál)
  - Porózusság — érték : Nem
  - Szubjektív megítélés — érték : átlagos burkolatfelület
  - Forgalmi sebesség — érték : 50 km/óra átkelés esetén<br>80 km/óra külsőség esetén
  - Beavatkozások száma — érték : 0

- **OKA-ban szereplő, de ellenőrizendő adatok**
  - Utolsó beavatkozás éve — érték : 2000
  - Földrajzi magasság — érték : 0
  - Esés % — érték : 0

*Amennyiben a fenti alapértelmezések az adott útra nem helyesek, a megfelelő homogén szakaszok adatait a tervezés előtt módosítani kell!*

Az *Egyebek* fülre kattintva elérhetjük, hogy az adatkezelés közben más (pl. elemzési) funkció is indítható legyen közvetlenül, azaz újabb menüpontok választása nélkül. E lehetőségnek tehát csupán praktikus oka van, a 6. ábrán választható lehetőségek mindegyike futtatható a menürendszer megfelelő pontjáról is, és a funkciók részletes leírását a menüpontnál adjuk meg. A 6.ábrán látható, hogy az <Elemzés> gombbal a kiválasztott szakasz vizsgálata indítható, míg a Lekérdezések illetve Szerviz megfelelő rádiógombjának megadása után és „hosszú nyomógombra” kattintva a megfelelő funkció. A <Bezárás> hatására a rendszer a menübe tér vissza.




6. ábra

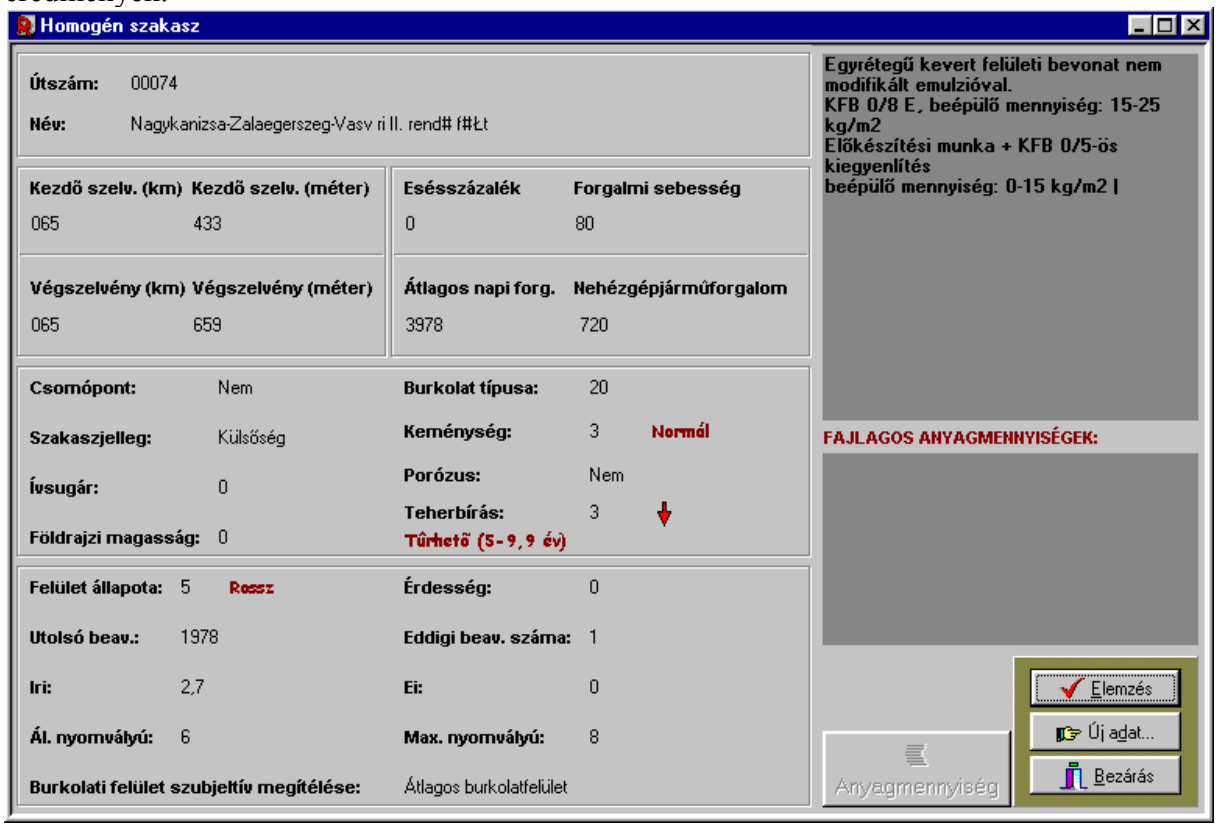
### 4.1.2. Szakaszolás

A funkció arra szolgál, hogy bizonyos – az OKÁ-ból átvett – homogén szakaszok mérnöki megfontolások alapján összevonhatók legyenek. Ennek akkor lehet jelentősége, ha az OKA egy útszakaszra sok homogén szakaszt produkál. Az összevonáshoz a kezdő és a befejező homogén szakaszt kell megadni, a műszaki információk a kezdő homogén szakaszból kerülnek átvételre. Az összevonás után keletkező egyetlen tétel természetesen a továbbiakban ugyanúgy kezelhető (módosítható stb.), mint az összevonás nélküli tételek.

## 4.2. Tervezés

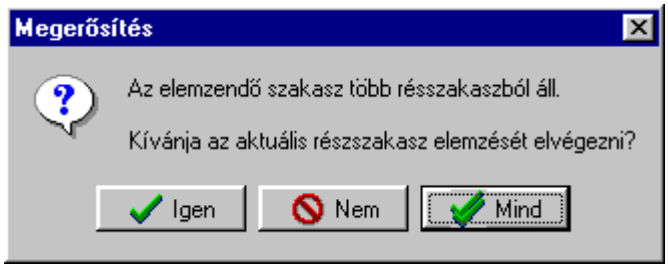
### 4.2.1. Elemzés

A Tervezés menü csak egy, un. elemzési funkciót tartalmaz, és a rögzített vagy az OKÁ-ból átvett szakaszok vizsgálata kezdeményezhető innen. A feldolgozás indítása után a 4. ábrán látható ablak jelenik meg, és kiválasztható az elemezendő útszakasz. A kiválasztás után az <Elemzés> gombra kattintva megjelennek a szakasz adatai (ld. 7. ábra). Az ábrán látható „Homogén szakasz” ablak ugyancsak <Elemzés> nevű nyomógombjának választásával végrehajtódik a tervezési funkció, és a jobboldali részen kiíratásra kerülnek az eredmények.




7. ábra

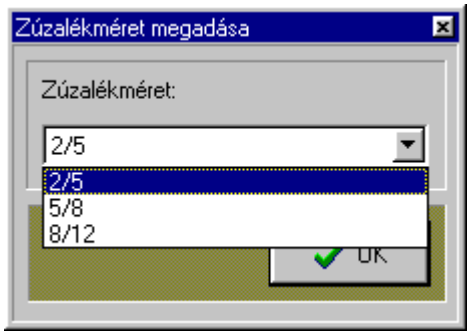
Abban az esetben, ha OKÁ-ból átvett, több összetartozó szakaszról van szó, a rendszer a 8. ábrán látható információt jeleníti meg, és <Igen> megadására a kiválasztott, <Mind> megadására pedig valamennyi összetartozó szakasz elemzését elvégzi a program. Az elemzés után az <Anyagmennyiség> gombra kattintva megjeleníthetőek a kapcsolódó fajlagos anyagmennyiségek is.




8. ábra

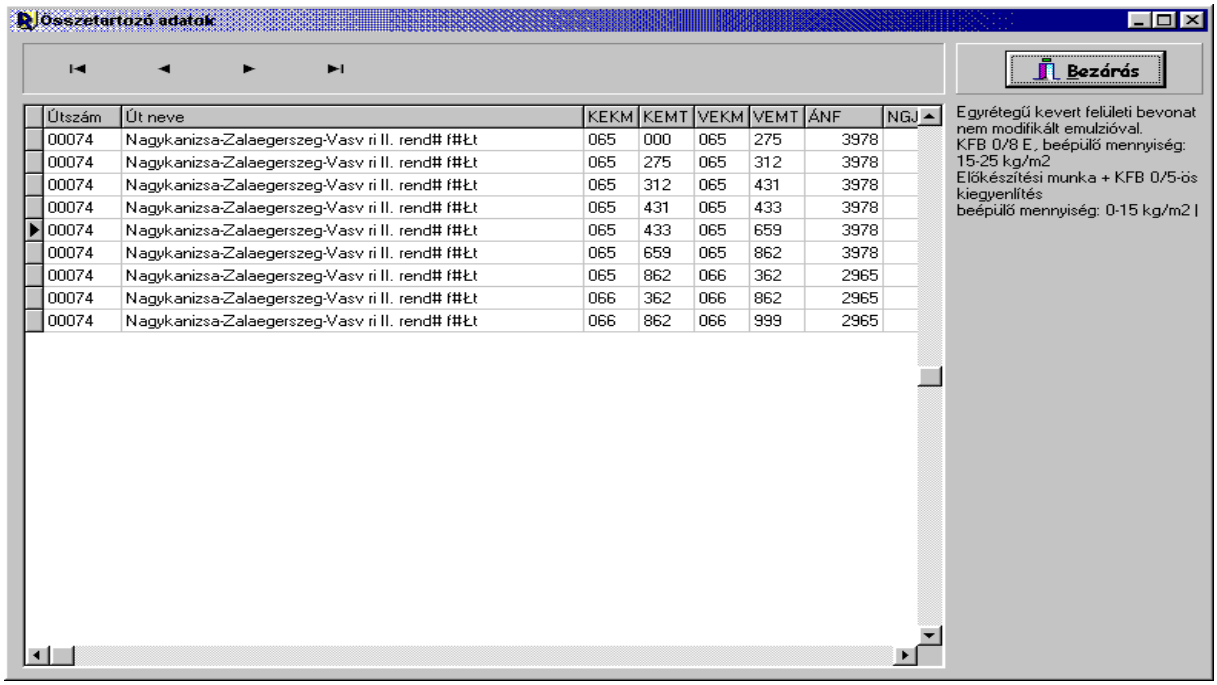
A 7. ábrán található <Új adat> nyomógombra új szakasz választható ki, a 4. ábrán látható módon.

Meg kell jegyezni, hogy bizonyos technológiák esetén a zúzalékméretet is meg kell adni, ezt a 9. ábrán láthatóhoz hasonló ablak segítségével lehet végrehajtani. Abban az esetben, ha csoportos elemzést választunk (8. ábra <Mind> nyomógomb), akkor a zúzalékméret megadása (ld. 9. ábra) mindig a képernyőn látható homogén szakaszra vonatkozik.




9. ábra

Arra is lehetősége van a felhasználónak, hogy a kiválasztott homogén szakaszokat (ld. 8. ábra <Mind> funkció) összefüggéseiben tekintse át: ehhez az <Összetartozó adatok> funkciót kell választani (ez megfelelő adatok esetén a 7. ábrán látható képen az <Anyagmennyiség> nyomógomb fölött jelenik meg), és eredményül a 10. ábrán látható táblázatot kapjuk. Ezen egyrészt láthatók a szakaszok adatai, másrészt a jobboldali részen a javasolt technológiák. Az egyes szakaszok között léptetni egérrel, illetve az adatbázis-navigátor megfelelő funkcióival lehet (vö. 3. ábra). A műveletet a <Bezárás> gombbal lehet befejezni.




10. ábra

## 4.3. Lekérdezés

A kimutatások készítésekor az ablak felső részén egy információs sor jelenik meg (ld. 12. ábra), amelynek nyomógombjaival lehet a kimutatásban lapozni, nyomtatást kérni stb. Az egyes gombok jelentése az alábbi (megjelenésük sorrendjében):

1) Teljes lap képernyőre
2) Nagyítás
3) Lapszélességhez igazítás
4) Első lap
5) Lapozás visszafelé
6) Lapozás előre
7) Utolsó lap
8) Nyomtató beállítása (printer setup)
9) Nyomtatás (print)
10) Mentés
11) Betöltés
12) Ablak bezárása ( <Close> feliratú nyomógomb).

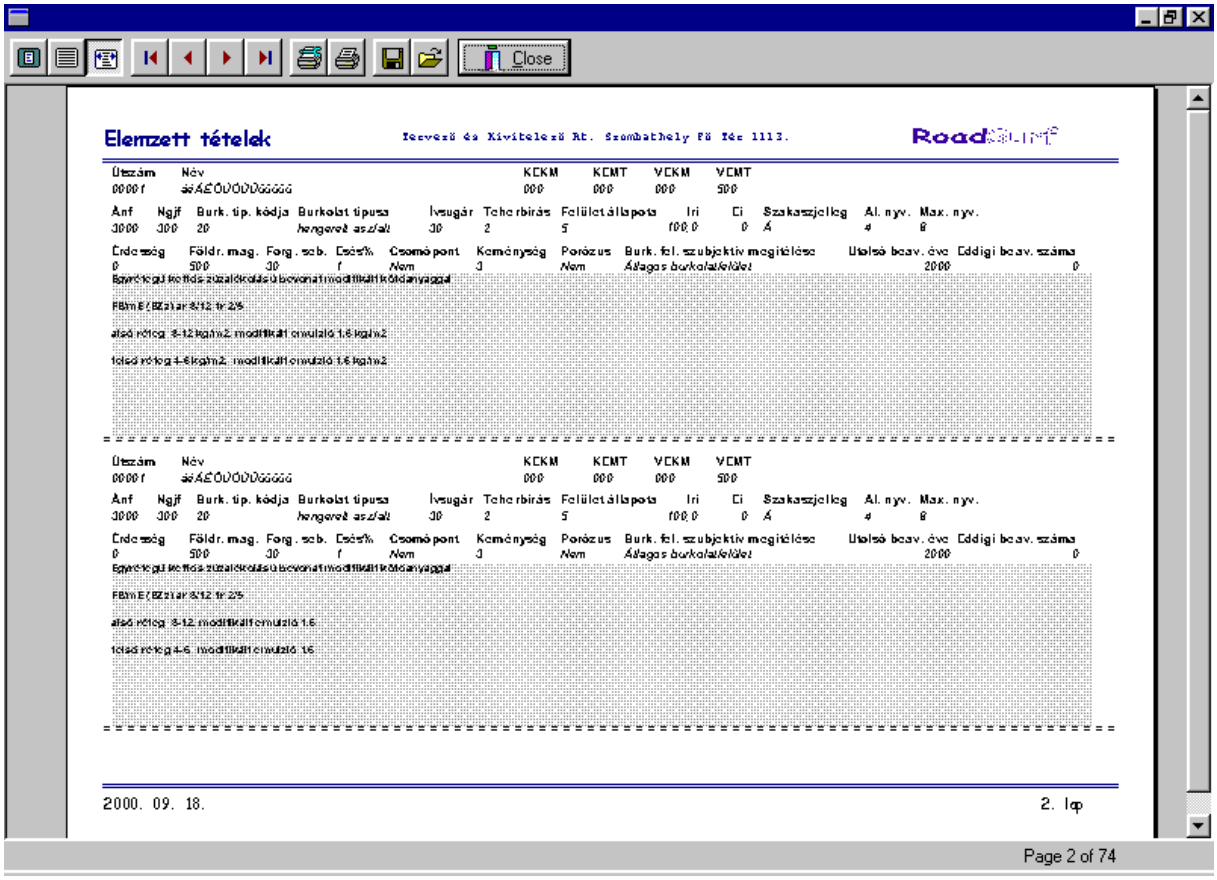
### 4.3.1. Elemzett tételek

A Lekérdezés első pontja módot ad az eredmények és az alapadatok együttes megjelenítésére. A funkció un. listaszűkítéssel indul, azaz megadható a listázandó intervallum (11. ábra), illetve elkészíthető az a lista is, amely valamennyi tételt tartalmazza (az <Összes tétel> választásával). A kimutatás – amely először képernyőn jelenik meg, oldalanként két-két útszakasz adatait tartalmazza (12. ábra).

11. ábra

### 4.3.2. Felvitt tételek

A Lekérdezés második pontja az alapadatok listázását végzi. Jelenlegi verzióban listaszűkítés nem végezhető (ugyanis e funkció inkább ellenőrző szerepet tölt be), azaz a kimutatásban valamennyi felvitt tétel szerepel. Az előző ponthoz hasonlóan a táblázat először képernyőre kerül, majd kívánságra kinyomtatható.



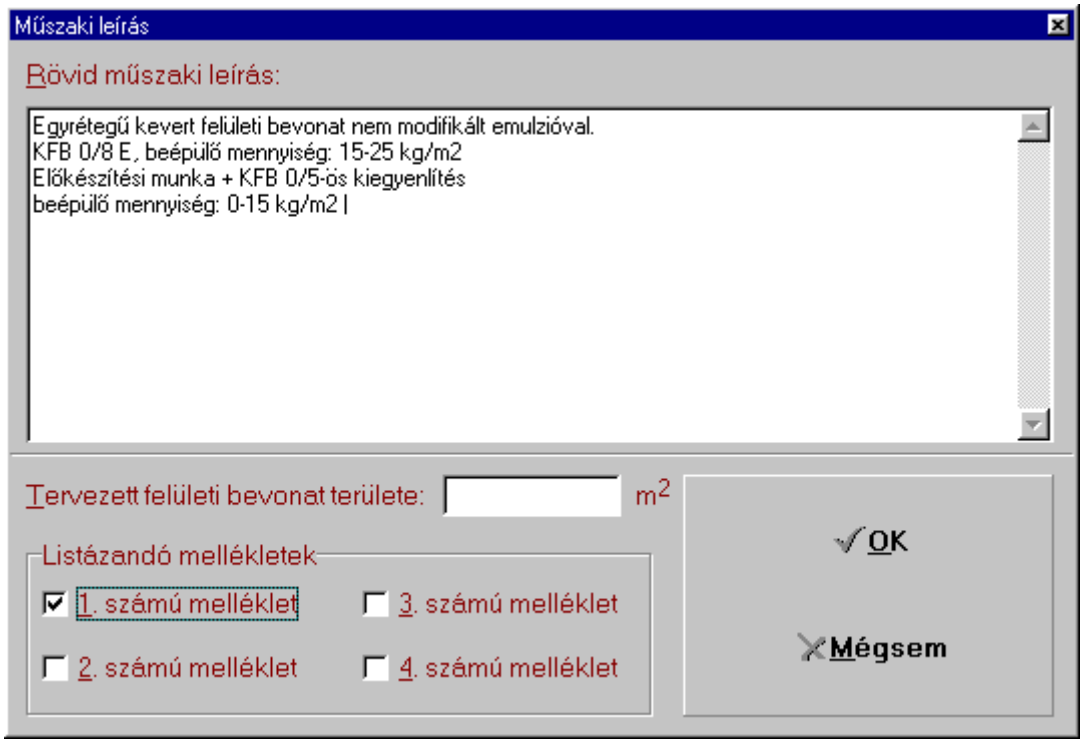

12. ábra

### 4.3.3. 1. számú melléklet

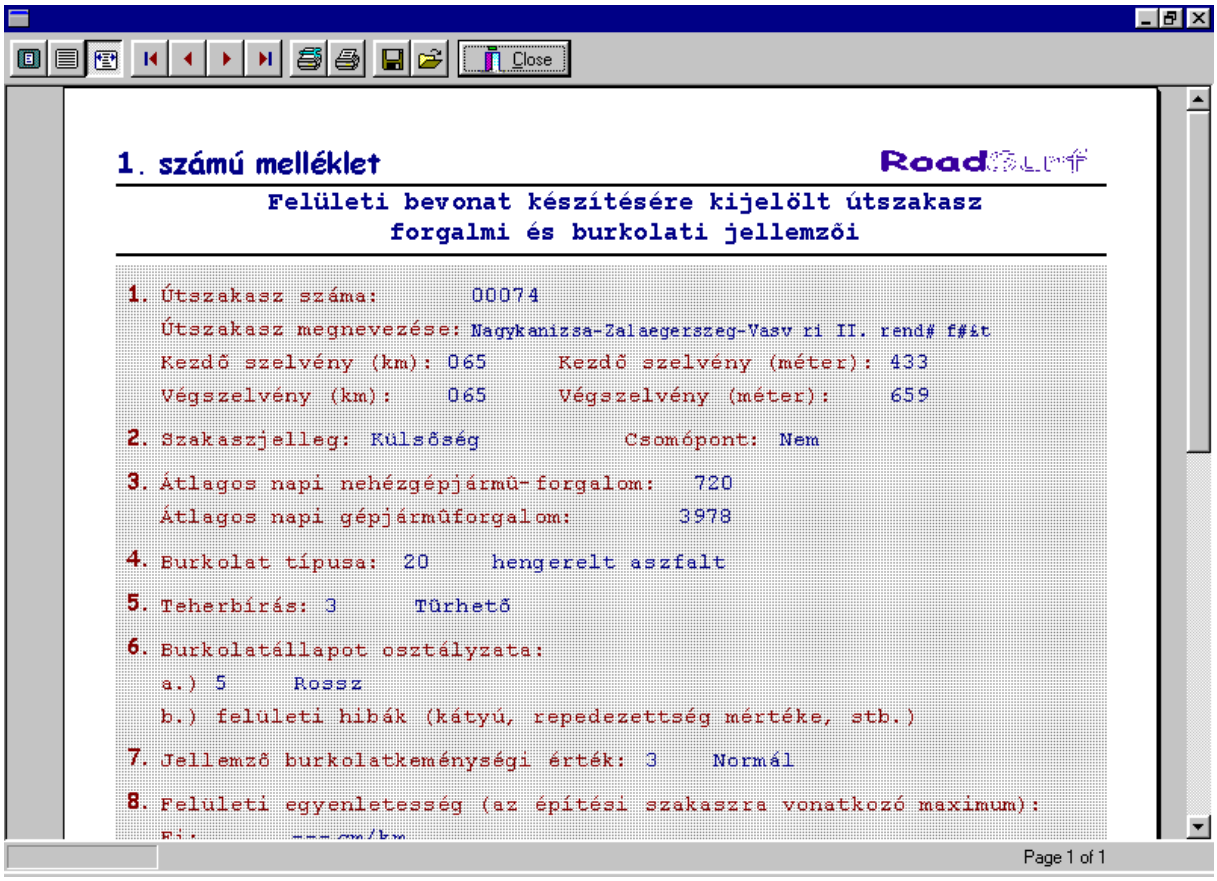
Az un. 1. számú melléklet készítése az útszakasz kiválasztásával kezdődik (a 4. ábrának megfelelő módon), majd a <Lista> gombbal elindítható a művelet. Először a 13. ábrán látható információk láthatóak, azaz megjelennek az elemzés eredményei, amelyek szükség esetén további műszaki leírásokkal egészíthetőek ki, majd kiválaszthatóak listázandó mellékletek (jelenleg az 1. Számú melléklet „Felületi bevonat készítésére kijelölt útszakasz forgalmi és burkolati jellemzői” készíthető el). A kimutatás mintája a 14. ábrán látható.

### 4.3.4. Mentett lista visszatöltése

A rendszer lehetőséget nyújt kimentett lista visszatöltésére és megtekintésére (a kimutatás mentése előzőleg a mentés- save- művelettel történt, ld. 4.3-ban a 10) pontot).




13. ábra



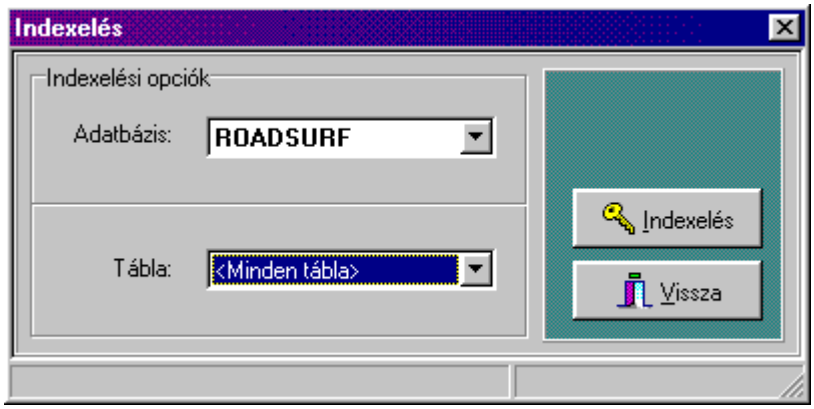

14. ábra

## 4.4. Szerviz

A szerviz menüben technikai feladatok hajthatóak végre, és bizonyos beállítások végezhetőek el.

### 4.4.1 Adattárak indexelése

Ha az indexállományok megsérülnek (pl. egy áramkimaradás során), akkor az indexelés futtatásával a probléma orvosolható. A funkció választása után a 15. ábrán látható ablak jelenik meg. Indexeléshez a kívánt táblák kiválaszthatóak (<Minden tábla> választására valamennyi indexállomány újraépítésre kerül), majd utána az <Indexelés> gombra kell kattintani.



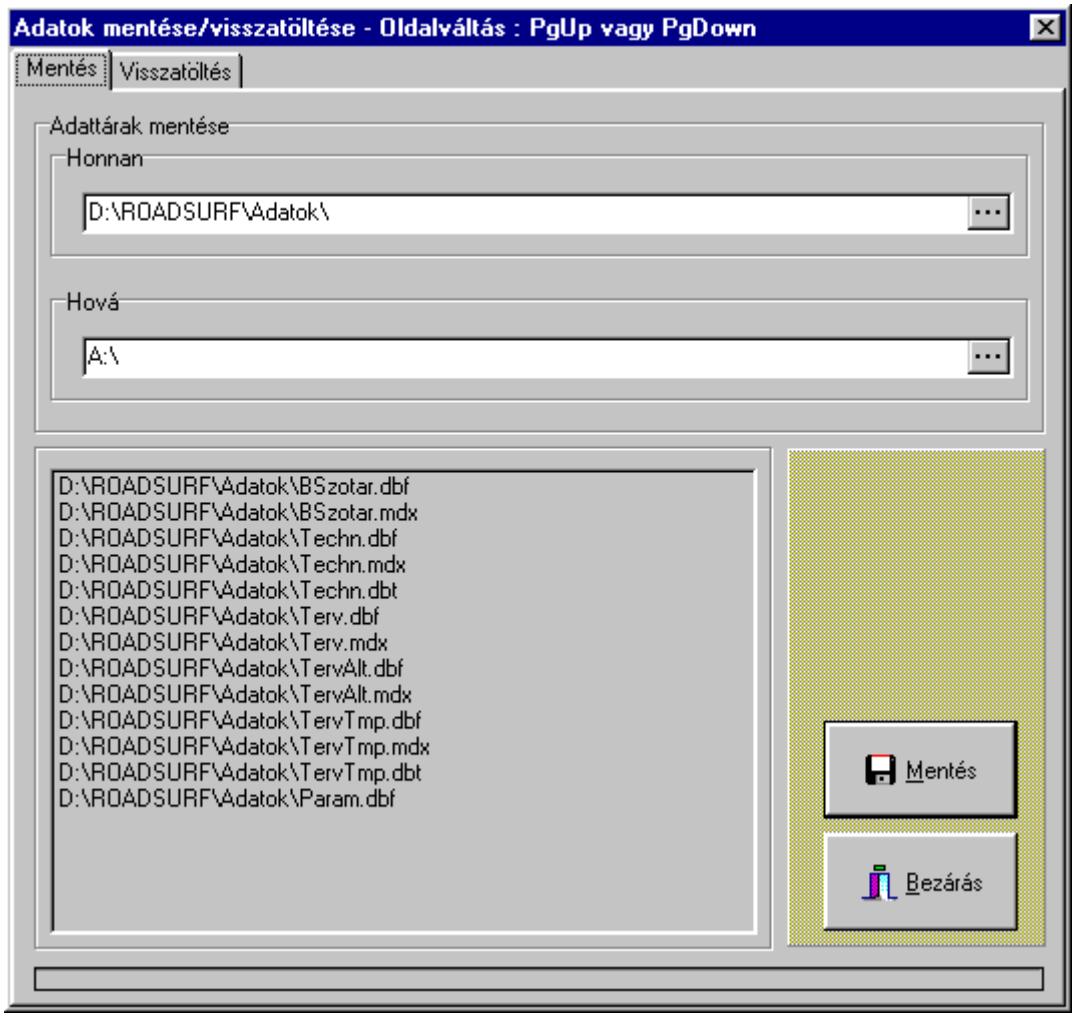

15. ábra

### 4.4.2. Mentés/visszatöltés

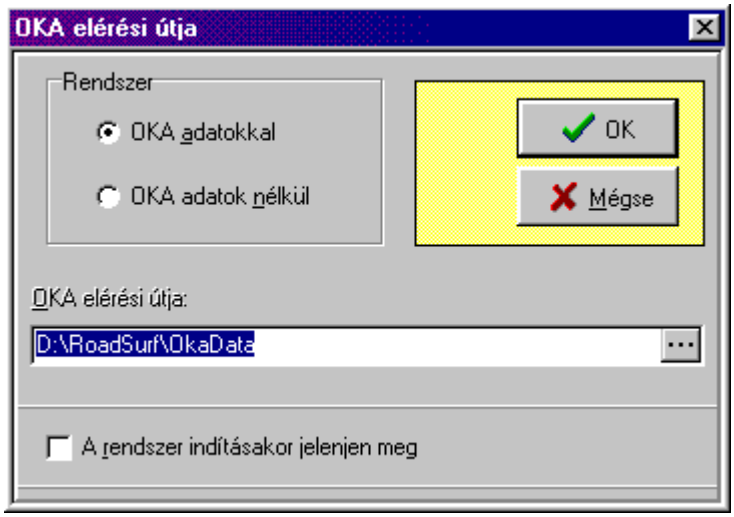
Ezzel a funkcióval a rendszer mentése, illetve szükség esetén a visszatöltése végezhető el (ld. 16. ábra). Mint látható, a két lehetőség között választani a *Mentés* illetve a *Visszatöltés* füllel lehet. Mindkét esetben megadható (illetve a „···” szimbólumra kattintva tallózással megkereshető) az adatküldő illetve az adatfogadó helye. Mentésnél a <Mentés>, visszatöltésnél a <Visszatöltés> gombra kell kattintani a művelet elvégzéséhez. Természetesen floppy-ra történő művelet esetén a rendszer lemezt kér; mentés esetén a valamennyi állományt magában foglaló tömörített adattár neve ROADSURF.BCK lesz.

### 4.4.3. OKA elérési útja

Ha a programot az OKA-rendszerhez akarjuk kapcsolni, szükség van az OKA-adatok helyének (azaz elérési útvonalának) a megadására, pontosabban a RoadSurf által használt két fájl, az OKAKK.dbf és az OKARS.dbf helyének a meghatározására. A program az említett állományokat inputként használja, azaz tartalmukat nem változtatja meg! Az útvonal megadása a 17. ábrán látható ablakban történik, a „···” szimbólumra kattintással ezúttal is tallózni lehet. Ha az „OKA adatok nélkül” rádiógombot választjuk, a rendszer OKA nélkül működik és erről a tényről a nyitókép is informálja a felhasználót.




16. ábra



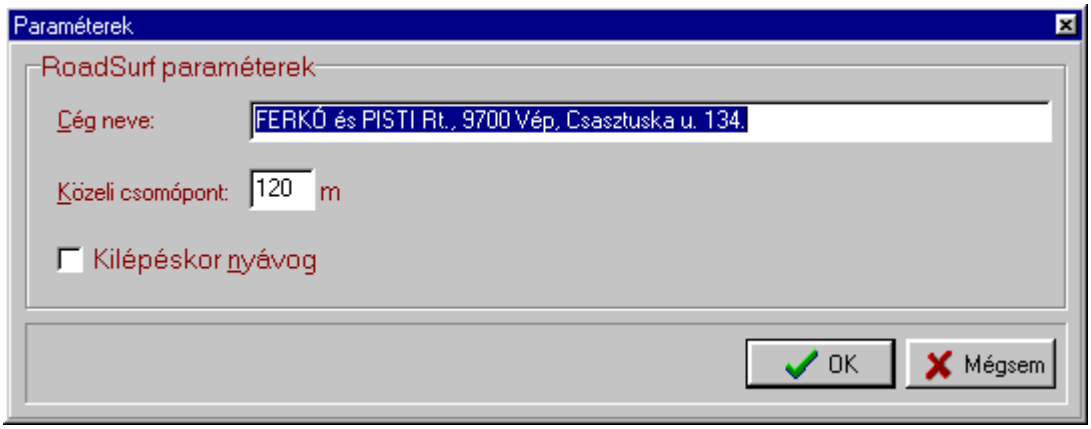

17. ábra

### 4.4.4. Számológép

Esetleges egyszerűbb műveletek végrehajtásához a felhasználó rendelkezésére áll egy számológép, amelynek kezelése a szokásos.

### 4.4.5. Paraméterek

E pontban állítható be néhány paraméter (18. ábra) : egyrészt a cég neve, másrészt az, hogy mit kell közeli csomópontnak tekinteni, ugyanis az, hogy egy szakasz csomópontot tartalmaz, esetlegesen más technológiához vezethet. (Megjegyezzük, hogy az 1.00 verzióban ezt az értéket a rendszer nem használja.)




18. ábra

### 4.4.6. Tipikus burkolathibák

E pont alatt az utakról dokumentációs célból készített és tárolt képeket tekinthetjük meg. A felhasználónak a saját képeit a rendszer főkönyvtárába kell betöltenie (alapértelmezésképpen ennek a könyvtárnak a neve RoadSurf), és a képeknek BMP formátumúaknak kell lennie (egyelőre!). A megjelenítés módja a 19. ábrán látható, a képek között mozogni egérkattintással lehet.

## 5. HARDVER-SZOFTVER FELTÉTELEK

Minimális hardver-feltételek:

- 100 MB szabad hely
- 256 MB memória
- Pentium II 600 MHz processzor
- CD-meghajtó

Ajánlott hardver-feltételek:

- 200 MB szabad hely (az adatok mennyiségétől függően változhat)
- Minimum 1GB memória
- Intel Dual Core 3 GHz processzor
- DVD-meghajtó

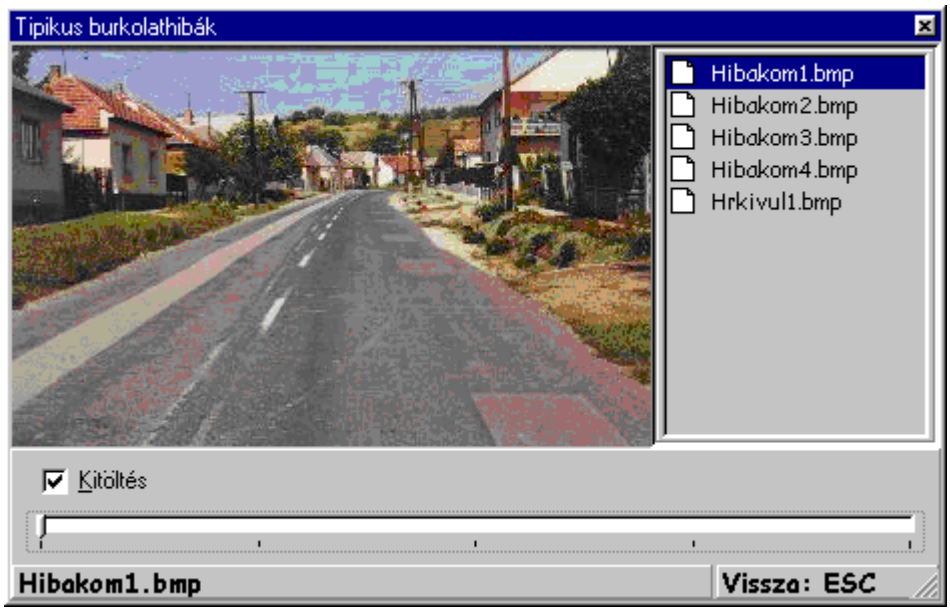
Szoftver:

- Windows 9X/ME/NT/2000/2003/XP/Vista

A rendszer telepítése az installáló lemezről történik: a tálcáról a <Start> gomb, majd a Futtatás menüpont kiválasztása után az

X:\setup.exe ahol X a CD-meghajtó betűjele

begépelésével. Telepítés során a célszerű a telepítő által felkínált könyvtárakat választani. Az első telepítés utáni a további programváltozatok (verziók) betöltése közvetlenül a megfelelő könyvtárba történik. Ha az installálás során a felkínált könyvtárakba töltöttük a rendszert, a módosított programot (neve: proadsurf.exe) a „Program files\RoadSurf" könyvtárba kell bemásolni!




19. ábra