



Közlekedési Szakcsoport



Az aszfaltburkolatok rétegei új ÚME (e-UT_06.03.21) változásai, kiemelve az útfelújítás tervezéssel kapcsolatos kérdéseket

Más új előírások aszfaltburkolat témában, készülő előírások előzetes bemutatása

Dr. Ambrus Kálmán szakértő, MAÚT bizottságvezető

ÚME kiadás „megtorpanása”

Korábban a MAÚT a KKK megbízása alapján tevékenykedett. Az ÚME-k első oldalán ott volt:

Az útügyi műszaki előírás alkalmazása az országos közutak megrendelői, beruházói és közútkezelői számára – a közhasznú tevékenység ellátására kötött szerződés szerint – mind megrendelőként, mind saját tevékenységükre nézve **kötelező**. Az ennek alapján végzett építési, fenntartási és üzemeltetési feladataik ellátása során az útügyi műszaki előírásban foglaltakat meg kell tartani.

Az útügyi műszaki előírás alkalmazása a helyi közutak, továbbá a közforgalom elől el nem zárt magánutak tekintetében ajánlott és indokolt.

2011. április 18-án az Országgyűlés elfogadta Magyarország új Alaptörvényét.

Az új normaszöveg 2012. január 1-jén lépett hatályba

T) cikk

(1) Általánosan **kötelező magatartási szabályt** az Alaptörvényben megjelölt, **jogalkotó hatáskörrel** rendelkező szerv által megalkotott, a hivatalos lapban kihirdetett **jogszabály** állapíthat meg.

ÚME rendelet

16/2017. (V. 25.) NFM rendelet

az útügyi műszaki előírások kidolgozására, kiadására és közzétételére vonatkozó szabályokról

2. § (1) Az útügyi műszaki előírások kidolgozása és felülvizsgálata az Útügyi Műszaki Szabályozási Bizottság (a továbbiakban: Útügyi Bizottság) feladata.
(2) Az Útügyi Bizottság az útügyi műszaki előírások előkészítését a Magyar Közút Nonprofit Zártkörűen Működő Részvénytársaság (a továbbiakban: Koordináló szerv) útján látja el.
6. § (1) Az Útügyi Bizottság a munkája során gondoskodik arról, hogy a szakmai közvélemény az adott témával kapcsolatosan javaslatait kifejtthesse. A Koordináló szerv az útügyi műszaki előírás tervezetét mindenki számára hozzáférhető módon, véleményezés céljából a hivatalos honlapján közzéteszi *(Véleményezés)*
8. § (1) A közlekedésért felelős miniszter az Útügyi Bizottság által megküldött útügyi műszaki előírást a kormányzati honlapon 15 napon belül közzéteszi.
(2) Az útügyi műszaki előírások a kormányzati honlapon keresztül ingyenesen hozzáférhetőek.

Az Útügyi Bizottság” (ÚB) kapta meg az ÚME-től való eltérések vizsgálatának és jóváhagyásának jogát is. A gyakorlat szerint nincs „általános felmentés”, egyedi döntések vannak.

Rendelet tervezetek

2017-ben kezdődött folyamat alapján a magasépítéshez hasonlóan a közutak tervezésével, építésével kapcsolatos alapvető elvárásokat jogszabályban szeretné a Minisztérium rögzíteni. Különböző területekhez több (7/5) rendelet tervezet készült, ezek megjelenése különböző okok miatt húzódik.

Ezek közül az egyik:

KÉSZ – Közutak építésének Szabályozása – ami a magasépítésben a 191/2009. Kormány- rendelet, az lesz az út- és hídépítésben a KÉSZ

Ugyan nem jelent meg, azonban a MAÚT előírásainak készítése során figyelembe kell venni. Van előnye is a csúszásnak, mert az időközben készülő előírások „vissza is hathatnak a rendeletre.

KÉSZ rendelet tervezet

Minden közútra és azok tartozékaira, műtárgyaira vonatkozni fog
(közforgalom előtt el nem zárt magánutakra is)

Az építési beruházások minden folyamatát érinti
*előkészítés; kivitelezés; minőségszabályozás; kontroll vizsgálatok
átadás-átvétel; garancia; szavatosság*

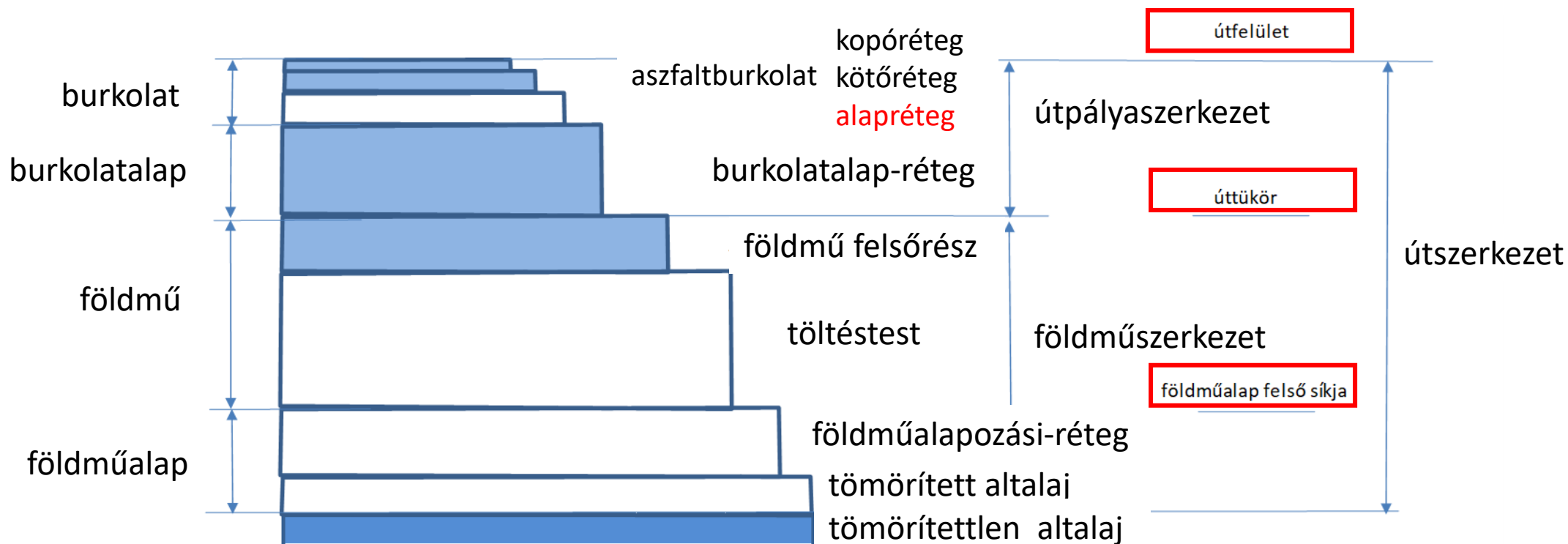
A beruházások általános szabályait
*- érték szerinti (mikro, ... közepes, ... óriás) illetve
-típus szerinti (fejlesztés, fenntartás)*
besorolástól függően határozza meg

Igénybevételi kategóriát határoz meg a szerkezet kialakításhoz (*P, N, F, I*)

Útkategóriától függően rögzíti a tervezési élettartamot (*30, 20 és 15 év*)

Pontosítja a minőségügyi ellenőrzést (*szerződésszerű illetve hibás teljesítés*)

(Aszfaltburkolatú) útpályaszerkezet felépítése



jelmagyarázat:

szinte minden aszfaltburkolatú útszerkezetben meglévő szerkezeti rész
 egyes aszfaltburkolatú útszerkezetekben hiányozhat

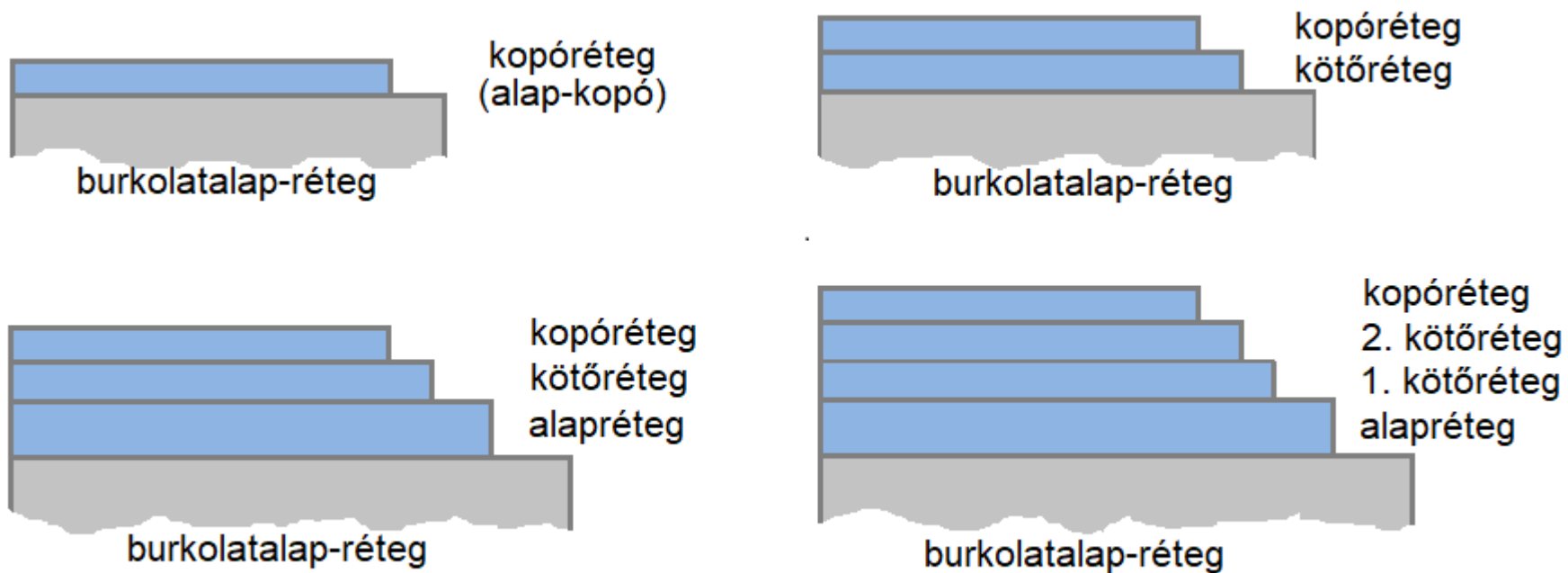
Megjegyzések: 1) a burkolatalap rétegei lehetnek: kötőanyag nélküli, hidraulikus kötőanyaggal stabilizált, továbbá rugalmas kötőanyaggal stabilizált rétegek

Meleg eljárásos AC típusú aszfaltokat burkolatalapként nem építünk!

2) a földműalap legalább egy rétegből áll

3) amennyiben egyfajta rétegből (pl. kötőréteg, burkolatalap-réteg) több van jelen, úgy a 2. rétegtől meg kell jeleníteni a sorszámnevet (pl. második kötőréteg)

Aszfaltburkolat változatok



e-ÚT 06.03.21:2018 Útpályaszerkezetek aszfaltburkolati rétegeinek követelményei előírás, újdonság és változás

Több dolog a KÉSZ miatt változott, a legfőbb változás, hogy a fő szöveg csak új építésű szerkezetre vonatkozik, ezért került függelékbe a felújításokra vonatkozó előírás.

Módosult, illetve kiegészült:

- terítési-, beépítési hőmérséklet tartomány
- fogadófelület előkészítés feltétel
- vastagság, hézagtartalom követelmény
- régi / új a tömörség értékelése
- kiegészült a rétegtapadás követelmény
- módosult az egyenetlenség követelmény
- egyértelműbb a csúszásellenállás mérés elvégzése
- pontosodott a minőségelszámolás és az elszámolás

Ezek elsősorban a beépítési követelmények, illetve a minőség vizsgálat körébe tartoznak. A tervezést nem érintik.

Az e-ÚT 06.03.21:2018/M1:2021 szintén tervezést nem érintő pontosításokkal és adatgyűjtési jellemzőkkel bővült.

Aszfaltburkolati rétegek követelményei

Járulékos igénybevétel	Forgalmi terhelési osztály (e-UT 06.03.13 szerint)								
	A alatt	A	B	C	D	E	K	R	R+
Átlagos igénybevételű utak 2018	P (könnyű)	N (normál)		F (fokozott)			I (intenzív)		
Kapaszkodósávok, főutak csomóponti járműosztályozói, belterületi főutak, autóbusz- és trolibuszsávok, öblök, főutak körforgalmi csomópontjai 2021	N (normál)	F (fokozott)				I (intenzív)			
Tervezhető aszfaltkeverékek jelzete 2018	(N)	(N)	(F) vagy (mF) ^{kopó csak (mF)}			(ml)			
Tervezhető aszfaltkeverékek jelzete 2021	(N)	(F) vagy (mF)				(ml)			

Később érintem, az új Pályaszerkezet méretezés ÚME bevezeti.

Aszfalt kopóréteg aszfaltbeton keveréktípusok

2a) táblázat – Aszfalt kopóréteggént tervezhető e-UT 05.02.11 szerinti keveréktípusok

Igénybevételi kategória		
Normál (N) ill. könnyű (P)	Fokozott (F)	Intenzív (I)
ASZFALTBETON		
AC 8 kopó (N) AC 11 kopó (N) AC 16 alap-kopó (N)	AC 8 kopó (F), AC 8 kopó (mF) AC 11 kopó (F), AC 11 kopó (mF) AC 16 kopó (F), AC 16 kopó (mF)	–
Csak kerékpár- és gyalogútra tervezhető: AC 4 kopó (N)		
AC 8 kopó (F) AC 11 kopó (F) AC 16 kopó (F)		

ZÚZALÉKVÁZAS MASZTIXASZFALT		
SMA 8 (mF) SMA 11 (mF)	SMA 8 (mF) SMA 11 (mF)	SMA 8 (ml) SMA 11 (ml)
	SMA 8 (ml) SMA 11 (ml)	

Magasabb teljesítményű aszfalt építhető alacsonyabb kategóriában.

További kopórétegtípusok:

Nagyon vékonyrétegekhez BBTM 8; 11 A és B csak (mF)

Öntöttaszfalt MA 8; 11 (N) és (mF)

Aszfalt kötő- és alapréteg aszfaltbeton típusok

2b) táblázat – Aszfalt kötőréteggként és alapréteggként tervezhető e-UT 05.02.11 szerinti aszfaltbeton keveréktípusok

Az aszfaltburkolat rétege	Igénybevételi kategória		
	Normál (N) ill. könnyű (P)	Fokozott (F)	Intenzív (I)
KÖTŐRÉTEG	AC 11 kötő (N), AC 22 kötő (N) AC 16 alap (N), AC 22 alap (N)	AC 16 kötő (F), AC 16 kötő (mF) AC 16 kopó (F), AC 16 kopó (mF) AC 22 kötő (F), AC 22 kötő (mF)	AC 16 kötő (ml), AC 22 kötő (ml)
	AC 11 kopó (N), AC 11 kopó (F) AC 16 kötő (F), AC 22 kötő (F) AC 16 kopó (F)	AC 16 kötő (ml), AC 22 kötő (ml)	
ALAPRÉTEG	AC 16 alap (N), AC 22 alap (N) AC 32 alap (N)	AC 16 kötő (F), AC 16 kötő (mF) AC 22 alap (F), AC 22 alap (mF) AC 32 alap (F), AC 32 alap (mF) AC 22 kötő (F), AC 22 kötő (mF)	AC 16 kötő (ml), AC 22 kötő (ml)
	AC 22 alap (F), AC 32 alap (F) AC 22 kötő (F)	AC 16 kötő (ml), AC 22 kötő (ml)	

Aszfalt megnevezés, alkalmazható bitumen

Aszfalttípusokhoz használható kötőanyag, igénybevételi kategória szerint

Aszfalt csoport	Igénybevételi kategória			
	(N)	(F)	(mF)	(ml)
AC kopó	B 70/100 B 50/70	B 50/70	GmB 45/80-55 PmB 45/80-65 PmB 25/55-65	---
BBTM	---	---	PmB 45/80-65 PmB 25/55-65	---
SMA	---	---	PmB 45/80-65 PmB 25/55-65	PmB 25/40-65
AC kötő	B 50/70 B 35/50 (AC 22)	B 50/70	GmB 45/80-55 PmB 45/80-65 PmB 25/55-65	PmB 25/55-65 PmB 10/40-65
AC alap	B 50/70 B 35/50	B 50/70 B 35/50	GmB 45/80-55 PmB 45/80-65 PmB 25/55-65	---

Az aszfaltkeverék pontos megnevezése a bitumentípust is tartalmazza. Példák:

AC 11 kopó (mF) GmB 45/80-55

SMA 8 (mF) PmB 45/80-55

AC 22 kötő (N) B 35/50

AC 22 kötő (ml) PmB 25/55-65

Van egy apró „csavar” a dologban, a tervező javaslatot tesz, de a beruházó joga eldönteni milyen kötőanyag legyen alkalmazva.

Egy beépítési menetben épített aszfaltkeverék-típusok **vastagsági határértékei a tervezés során.**

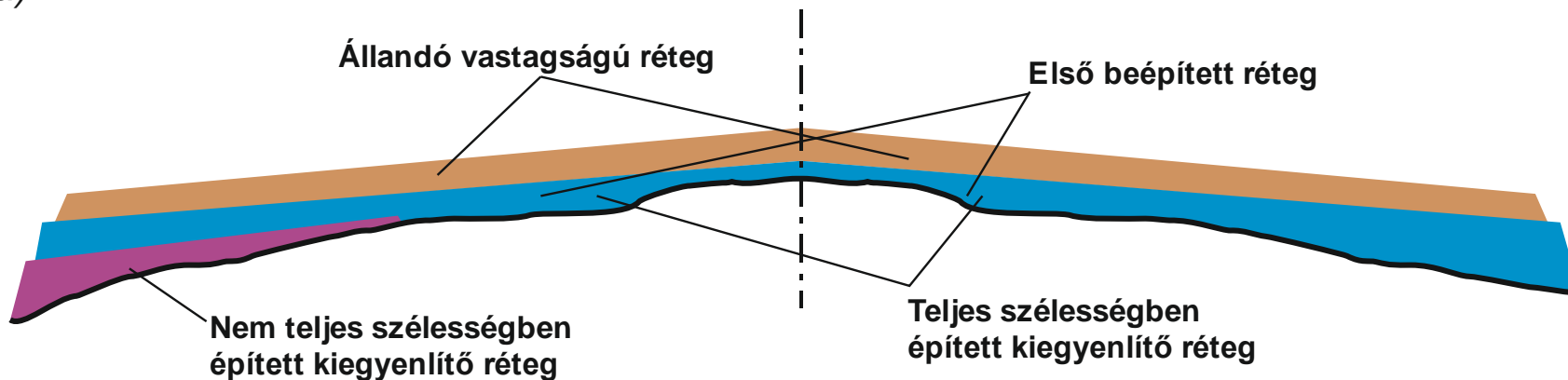
A táblázatban $\sim 3 - 5 * D_{max}$ közötti vastagságok szerepelnek.

A vastagság 5 mm-es lépcsőkben tervezhető.

Az aszfalt típusa	Legkisebb	Legnagyobb
	vastagság, mm	
AC 16 alap (N)	45	80
AC 22 alap (N), AC 22 alap (F), AC 22 alap (mF)	70	120
AC 32 alap (N), AC 32 alap (F), AC 32 alap (mF)	90	140
AC 16 alap-kopó (N)	50	100
AC 11 kötő (N)	35	50
AC 16 kötő (F), AC 16 kötő (mF), AC 16 kötő (ml)	50	90
AC 22 kötő (N), AC 22 kötő (F), AC 22 kötő (mF), AC 22 kötő (ml)	70	120
AC 4 kopó (N)	20	30
AC 8 kopó (N), AC 8 kopó (F), AC 8 kopó (mF)	25	40
AC 11 kopó (N), AC 11 kopó (F), AC 11 kopó (mF)	35	55
AC 16 kopó (F), AC 16 kopó (mF)	50	70
BBTM 4 A (mF)	20	25
BBTM 8 A (mF), BBTM 8 B (mF)		30
BBTM 11 A (mF), BBTM 11 B (mF)	30	40
SMA 8 (mF), SMA 8 (ml)	25	40
SMA 11 (mF), SMA 11 (ml)	35	50
MA 4 (N)	20	30
MA 8 (N)		35
MA 11 (N), MA 11 (F), MA 11 (mF)	30	45

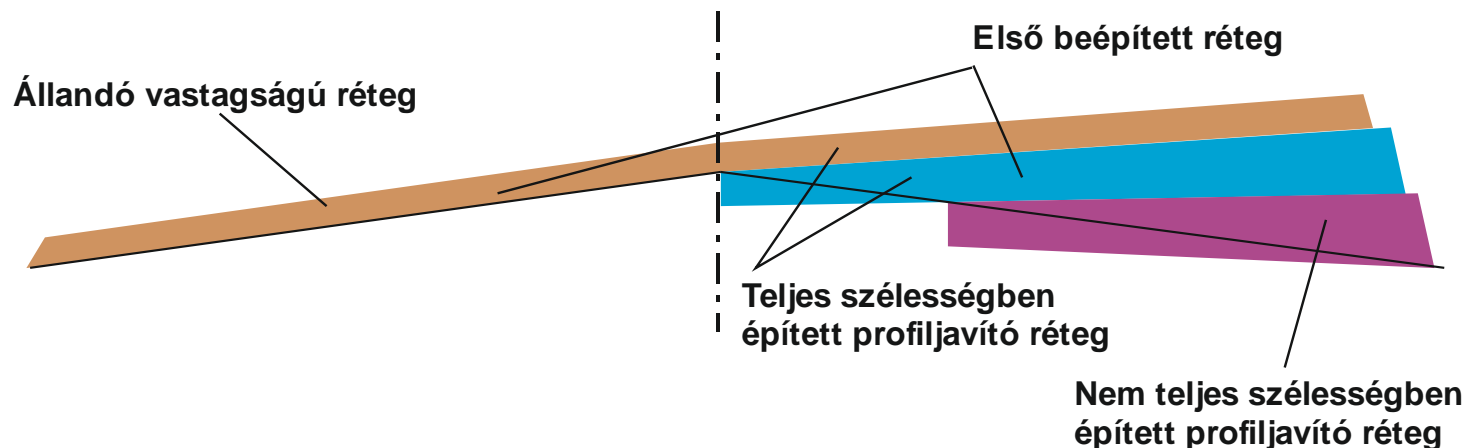
Útfelújítás aszfalrétegei

a)



Kiegyenlítő réteg:
Marás nélkül, vagy csak minimális marással (csiszolás) előkészített egyenetlen felületre épített réteg. (A nem teljes szélességben épített kiegyenlítő réteg (aládolgozás) után is.)

b)



Profiljavító réteg:
Egyenletes, vagy mélymarással egyenletessé tett felületre épített változó vastagságú réteg. (Oldalesés javítás.)

Útfelújítás aszfalrétegei

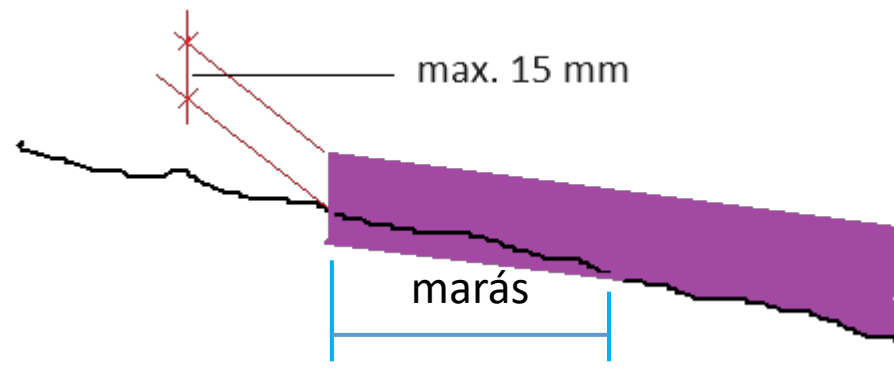
F1. táblázat – Profiljavító és kiegyenlítő réteg tervezhetősége

Igénybevételi kategória	Kopóréteg		Kötőréteg	
	Profiljavító	Kiegyenlítő	Profiljavító	Kiegyenlítő
Normál (N) és könnyű (P)	+	+	+	+
Fokozott (F)	+	+*	+	+
Intenzív (I)	-	-	+	-

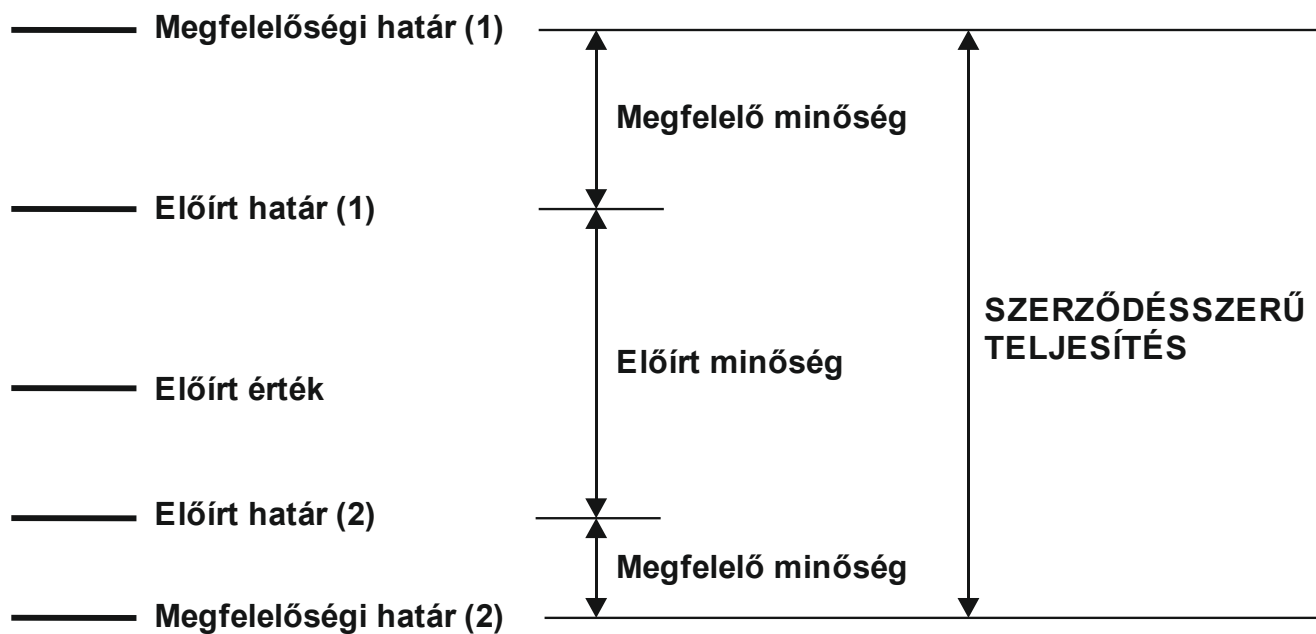
F3. táblázat – A kiegyenlítő réteggént tervezhető aszfaltkeverék-típusok vastagsági határértékei

Az aszfalt típusa	Legkisebb	Legnagyobb
	vastagság, mm	
AC 8 kopó (N)	20 (20*)	50
AC 11 kötő (N); (F); (mF), AC 11 kopó (N)	30 (25*)	75
AC 16 alap-kopó (N), AC 16 kötő (F); (mF), AC 16 kopó (F); (mF)	40 (30*)	100
AC 22 kötő (N); (F); (mF)	50 (40*)	130

A rétegek megnevezése (első beépített, nem teljes szélességben épített, ...) a minőség igazolás miatt lényeges.



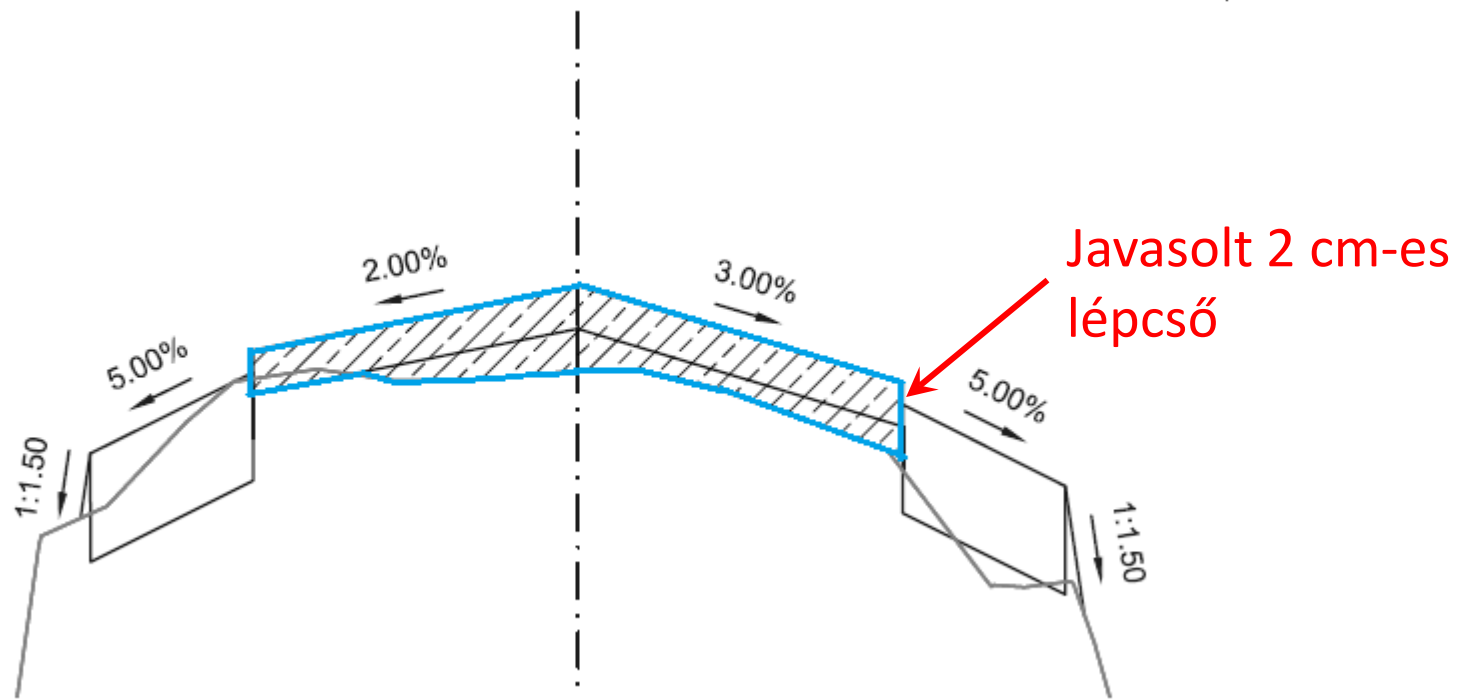
Minőség igazolás



Új elem a „három szintű” értékelés.

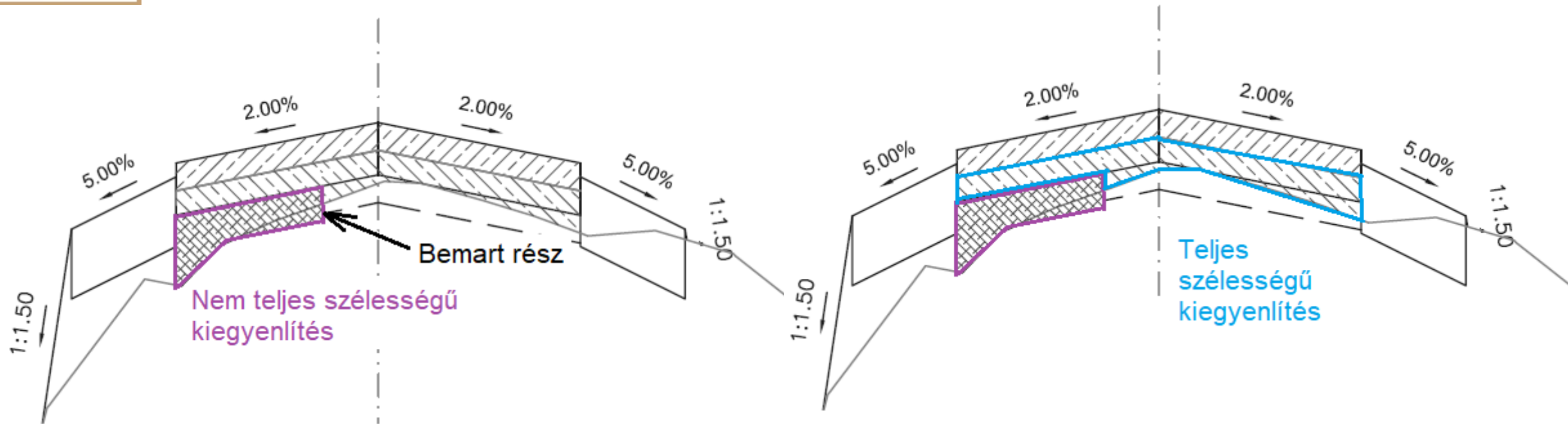
A „megfelelő minőség”
értékcsökkentési levonással jár, de
„**szereződésszerű teljesítésnek**” számít.

Néhány esettanulmány



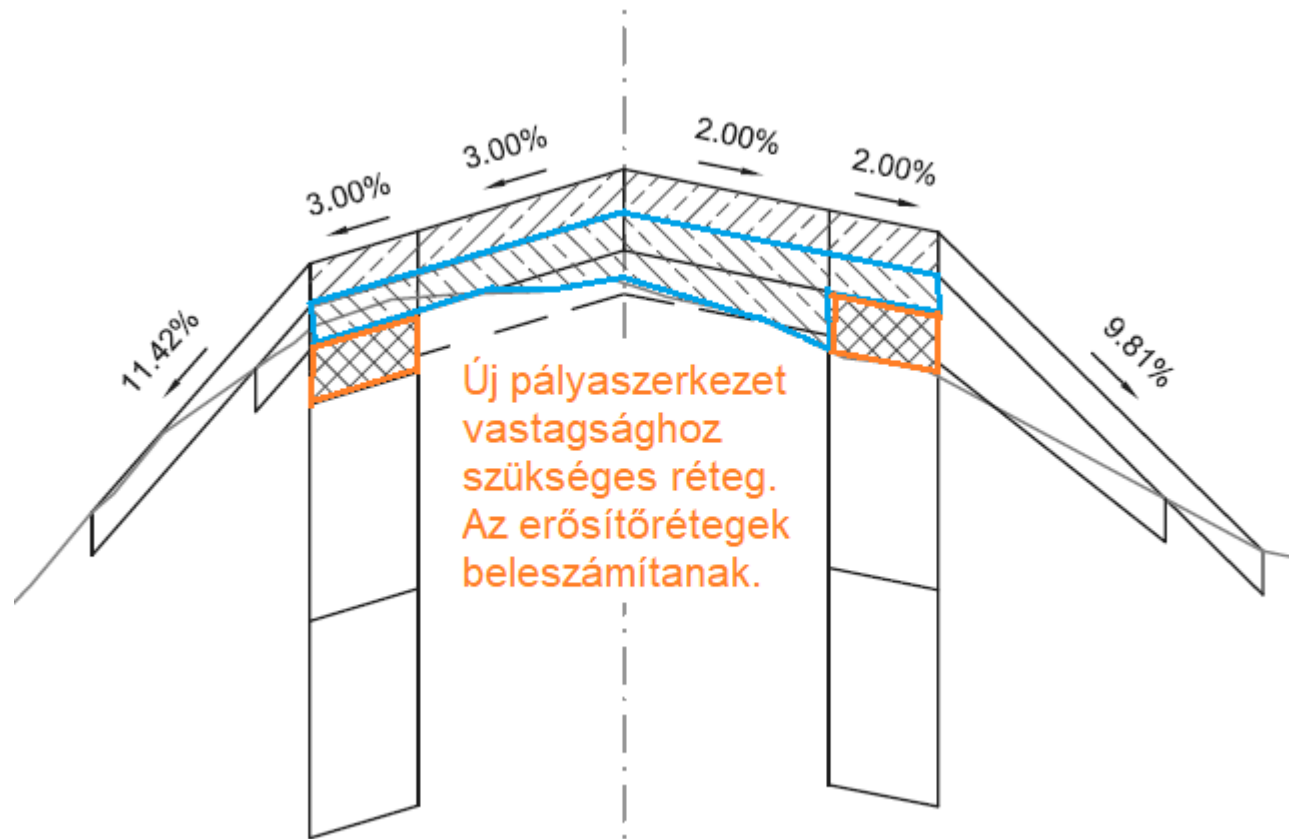
Egyrétegű erősítés és kiegyenlítés

Néhány esettanulmány



Nem teljes szélességű kiegyenlítés
állandó vastagságú kopóréteggel

Néhány esettanulmány



Pályaszerkezet szélesítés, kétrétegű erősítéssel

e-UT 08.02.12:2022 Aszfaltburkolatok fenntartása

Pályaszerkezet cserét legalább 2,0 m szélességben, legalább 10 m hosszan kell végezni. A 2,0 m szélességen az úttükör szintjén a földmű felsőrész szélessége értendő, a burkolat és a padka alatt összesen.

Ezt a megfelelő tömörség és teherbírás elérése érdekében írták elő.

Az új pályaszerkezet burkolatalaprétege nem lesz ilyen széles, mi a teendő?

- kötőanyag réteg esetén az előírt szélesség építhető,
- szemcsés burkolatalapréteg esetén annak megfelelő tömörítése szintén gond, ezért azt a padka anyagával együtt kell 2 m-re növelni és együtt tömöríteni.

Az első beépített aszfaltréteg szélessége legalább 1,2 m legyen (ha van, akkor az átfedéssel együtt), szintén a megfelelő tömöríthetőség érdekében.

e-UT 08.02.12:2022 Aszfaltburkolatok fenntartása

Az előírás újdonsága, hogy tartalmaz egy fényképes hibakatalógust.

3.1.2.2.	Mozaikos repedés (hálós repedés, aligátorbőr- repedés)			<p>A burkolat mozaikszerűen repedezett. A kialakult repedéshálózat több sokszögű idomból áll. A keletkező alakváltozások miatt a repedések megnyílnak, az idomok együttdolgozása nem biztosított, amely kátyúsodáshoz vezet. Általában teherbírási elégtelenség miatt alakul ki és kis sekély süllyedés kialakulásával jár együtt.</p>
----------	---	--	---	--

Az előírás F5 függeléke az aszfaltrácsok alkalmazására vonatkozó javaslatokat és azok beépítési előírásait tartalmazza.

A függelék felülvizsgálata és szükséges pontosítása, átdolgozása megkezdődött.

Aszfaltburkolatú útpályaszerkezet méretezése

Teljes címe:

Aszfaltburkolatú utak, kerékpárutak, gyalogutak és járdák útpályaszerkezetei

(Várhatóan júniusban kerülhet „jogszabályi véleményezésre”).

Az útügyi műszaki előírás hatálytalanítja az

- e-UT 06.03.11:2010 Kerékpárutak, gyalogutak és járdák pályaszerkezete,
- e-UT 06.03.12:2009 Kisforgalmú utak pályaszerkezetének méretezése,
- e-UT 06.03.13:2005 Aszfaltburkolatú útpályaszerkezetek méretezése és megerősítése

című útügyi műszaki előírásokat.

Új útszerkezetek esetén, csak az úttükör feletti részével foglalkozik, forgalmi terhelési osztályonként több méretezési teherbírási modulus érték (E_{2m}) választását lehetővé téve.

Meglévő útpályaszerkezetek esetén csak behajlasmérések kiértékelésével történő erősítéssel foglalkozik, nem méretezett megerősítés vagy az eredeti állapot helyreállítása az e-ÚT 08.02.12 Aszfaltburkolatú utak fenntartása ÚME szerint történhet.

Aszfaltburkolatú útpályaszerkezet méretezése

Földmű méretezési teherbírasi modulusa – az úttükör szintjén, a tervezési élettartam alatt reálisan várható legkedvezőtlenebb statikus teherbírás (E_{2m}), az építési folyamatok során az e-UT 06.02.11 útügyi műszaki előírásban megadott, a földműteherbírasi osztályoknak megfelelő magasabb E_{2i} teherbírasi modulus értékeket kell biztosítani.

Méretezési forgalom - A méretezési élettartam alatt a nehézforgalommal legterheltebb forgalmi (jellemzően a haladó) sávban áthaladó, a jelen előírás alapján kiszámított egység tengelyek áthaladási darabszáma. Jelölése: MF [F100]

Méretezési forgalom (MF) számítása változatlan, új utak esetén modell számítás alapján, meglévő utak esetén modellszámítás, vagy forgalomelőrebecslés alapján az egység tengely átszámítási szorzók alkalmazásával.

Forgalmi terhelési osztályok (A1, A2, A, B, C, D, E, K, R vagy R+)

Aszfaltburkolatú útpályaszerkezet méretezése

A méretezett útpályaszerkezet teljes élettartamának ajánlott értéke:

1. Gyorsforgalmi utak esetén: $t = 30$ év,
2. Főutak esetén: $t = 20$ év,
3. Egyéb közutak tervezésekor: $t = 15$ év.

Az új vagy megerősítendő útpályaszerkezet – funkciójától függően – méretezhető

- a) teljes élettartamra, valamint
- b) részleges élettartamra (minimum a teljes élettartam fele).

Aszfaltburkolatú útpályaszerkezet méretezése

Forgalmiterhelési osztály jele	Méretezési forgalom, alsó határérték, MF (F100, millió db)	Méretezési forgalom, felső határérték, MF (F100, millió db)
A1	-	$MF \leq 0,01$
A2	$MF > 0,01$	$MF \leq 0,03$
A	$MF > 0,03$	$MF \leq 0,1$
B	$MF > 0,1$	$MF \leq 0,3$
C	$MF > 0,3$	$MF \leq 1,0$
D	$MF > 1,0$	$MF \leq 3,0$
E	$MF > 3,0$	$MF \leq 10$
K	$MF > 10$	$MF \leq 30$
R	$MF > 30$	$MF \leq 100$
R+	$MF > 100$	-

Aszfaltburkolatú útpályaszerkezet méretezése

Forgalmi terhelési osztály	A1	A2	A	B	C	D	E	K	R	R+
Választható földmű méretezési modulus, E_{2m} [MPa]	40	40	40	40	40	40	40			
					60	60	60	60	60	60
							80	80	80	80

Azonos forgalmi terhelési kategóriában több földmű méretezési modulus választható.

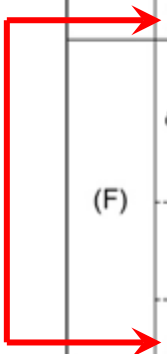
A **kerékpárutak**, illetve **járdák és gyalogutak** méretezési teherbírasi modulusa (E_{2m}) - a várható terheléstől függően - **legalább 30 Mpa**.

Amennyiben a kerékpárutat, illetve járdát és gyalogutat 3,5 tonna össztömeget meghaladó **gépjárműforgalom is használhatja vagy keresztezi** méretezésnek megfelelő, – de **legalább 40 MPa**

Aszfaltburkolatú útpályaszerkezet méretezése

Aszfaltkeverék jelzete	Pályaszerkezeti paraméterek	Forgalmi terhelési osztályok, méretezési forgalom [10^6 db] nagysága szerint											
		A1	A2		B		D		K	R+			
		<0,01	-	A	0,1	0,3	1	3	E	10	30	100	100<
(F)	Aszfalt-összvastagság [mm] 150 mm hidraulikus kötőanyagú burkolat alap Földmű $E_{2m} = 40$ MPa					140	190	230					
(F)	Aszfalt-összvastagság [mm] 150 mm hidraulikus kötőanyagú burkolat alap Földmű $E_{2m} = 60$ MPa					130	170	210					

K, R és R+ forgalmi terhelési osztály esetén analitikus méretezés alkalmazása lehetséges



Az aszfaltburkolat vastagság a forgalmi terhelési osztály határához tartozik,
A forgalmi terhelési osztályon belül **5 mm-re felfelé kerekítve lehet interpolálni** a tervezett vastagságot.

Aszfaltburkolatú útpályaszerkezet erősítés

Önmagában a behajlásérték ismerete, a forgalmi adatok mellett, még nem elegendő az erősítés méretezéséhez.

Az állapotfelvétel eredményeinek alapján fel kell tárni az úthibák okait, az ebből levont következtetések alapján kell elkészíteni a meglévő pálya erősítésének tervét. **Az állapotfelvételt és a méretezést felül kell vizsgálni, ha három évnél hosszabb idő telik el:**

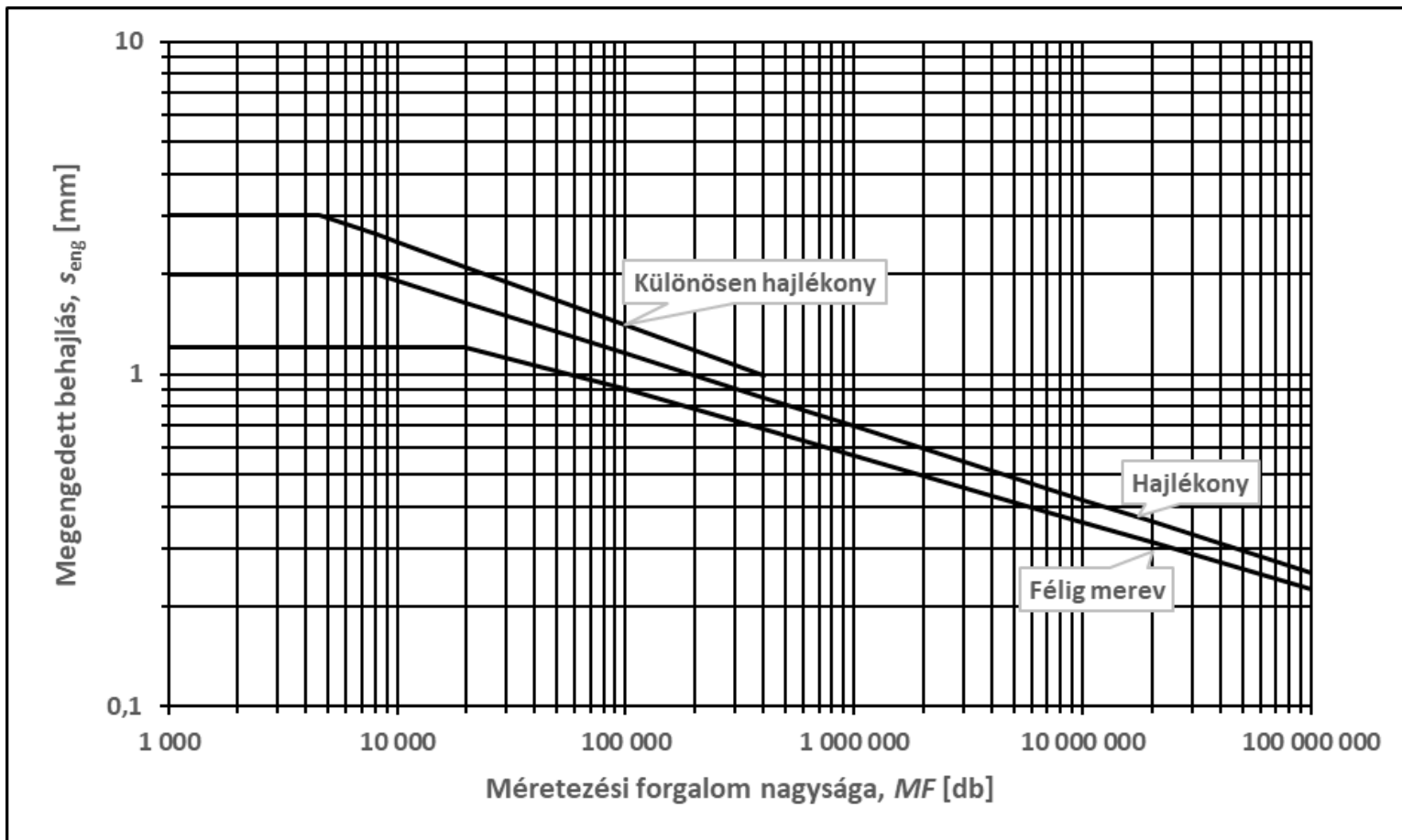
- a tervezett és a várható forgalomba helyezés időpontja között, vagy
- a behajlásmérés időpontja és a vállalkozó kivitelező kiválasztására vonatkozó beszerzési eljárás megindításának az időpontja között.

Aszfaltburkolatú útpályaszerkezet erősítés

A megerősítendő pálya állapotértékelése:

- *Hibafelvétel:* OKA vagy hasonló kezelői értékelés, kiegészítve, pontosítva vizuális értékeléssel
- *Vízvezetési rendszer állapota:* Amennyiben nem működik, javasolt a kijavítás és egy év múlva a teherbírásmérés
- *Hossz- és keresztmetszvény felvétel:* Az e-ÚT 09.04.15 előírásnak megfelelően, pontsűrűséget úgy kell megválasztani, hogy a szükséges anyagmennyiségek pontosan tervezhetőek legyenek
- *Útpályaszerkezet felépítése és tulajdonságai:* rétegfelépítés fúrás, feltárás és roncsolásmentes alapján, különös tekintettel az esetleges szélesítésre, „I” esetén rétegtapadás, „F” és „I” esetén deformációs hajlam és merevségi modulus vizsgálata.
- *Földmű felső résznek vizsgálata:* Amennyiben geotechnikai károsodásra utaló jelek vannak
- *Behajlásmérés:* tengelyre vetítve legfeljebb 20 m-enként, szélesítés esetén külső és belső keréknyomban is.
 - Évszak szorzó helyett, a mérést megelőző 14 nap csapadékmennyisége alapján kell a szorzót meghatározni. Ehhez az útszakasz környezetében lévő OMSZ meteorológiai mérőállomások állomás adatait kell használni.
 - A mérőberendezéstől függően statikus behajlásra kell az értékeket átszámítani.

Aszfaltburkolatú útpályaszerkezet erősítés

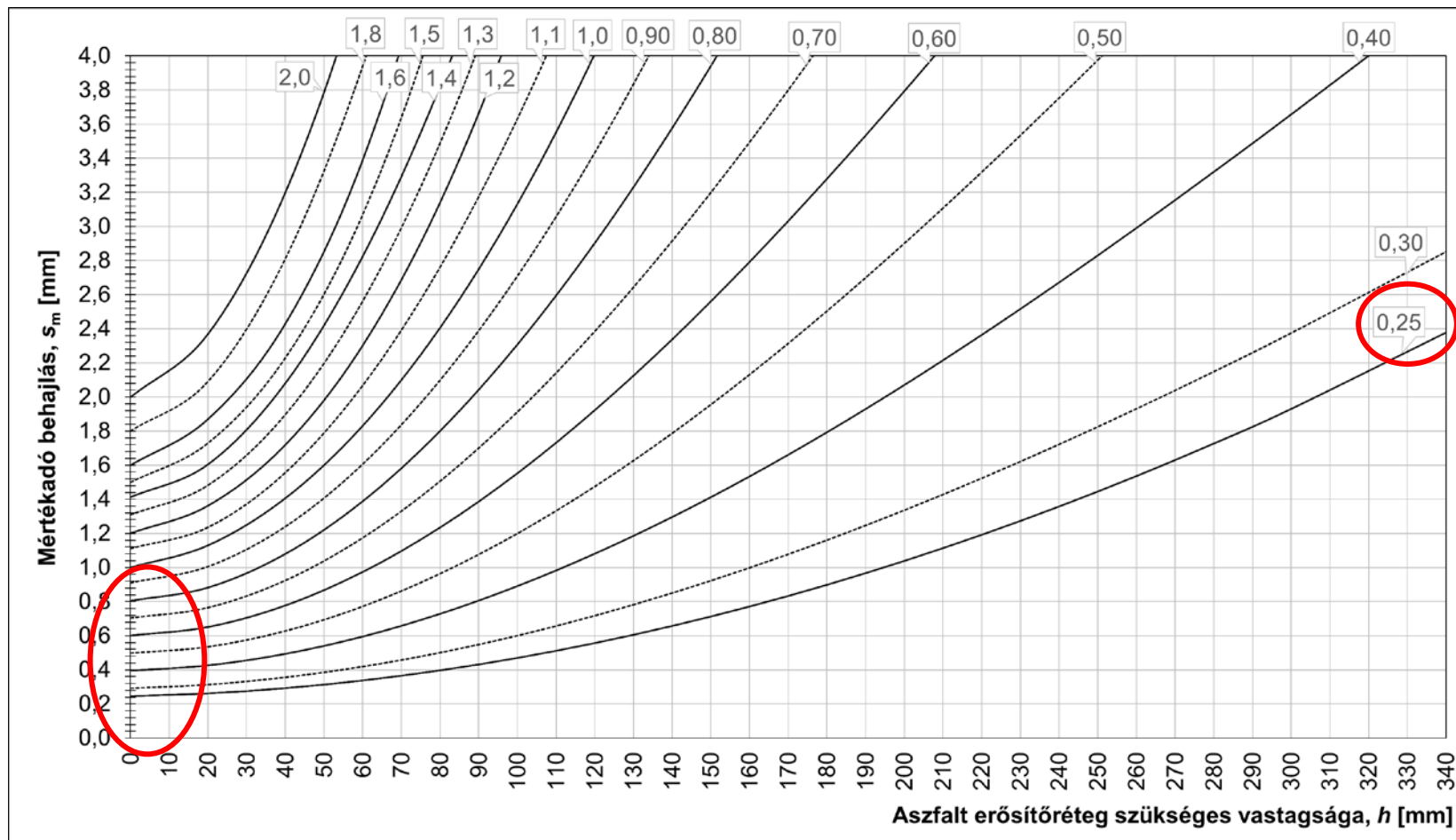


Megengedett behajlás képlete és az állandók változatlanok.

$$s_{eng} = a \cdot (N)^{-\frac{1}{b}}$$

- különösen hajlékony $a = 25,0$ $b = 4,00$
- hajlékony $a = 14,5$ $b = 4,55$
- félig merev $a = 9,0$ $b = 5,00$

Aszfaltburkolatú útpályaszerkezet erősítés



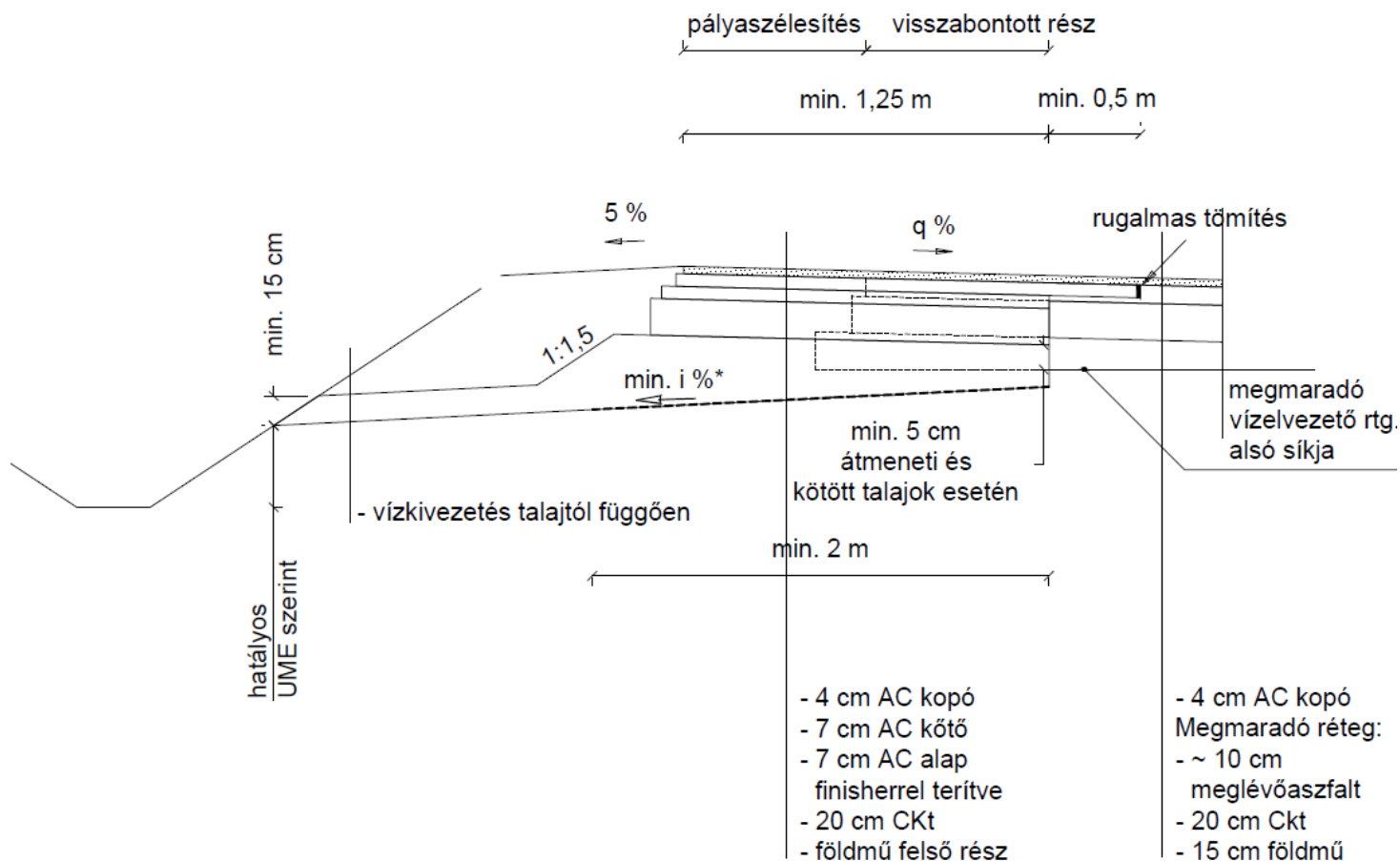
A szükséges erősítés meghatározására szolgáló diagram alapvetően nem változott.

Két módosítás történt:

A diagram vonalak kifutnak a „0” mm erősítésig.

Nagy forgalmi terhelésnek megfelelő 0,25 mm-es megengedett behajlás vonal is van.

Aszfaltburkolatú útpályaszerkezet szélesítés



Több mintarajz van a szélesítések kialakítására.

Alapelv, ha lehetséges, akkor a szélesítés burkolatalaprétégének csatlakoztatási vonalával kerülni kell az új forgalmi sáv szélességnek megfelelő elméleti keréknymot. (sáv szélétől 0,5 – 1,2 m-es sávot)

Szemcsés burkolatalaprétet preferálja.

Magas oldalon is kifelé kell lejtene a vízkivezető rétegnek!

e-ÚT 05.02.15 - Visszanyert aszfalt

Az új ÚME követi az e-ÚT 05.02.11:2018/M1:2021 előírásban megjelent hozzáadagolási módokat és mennyiségeket, csak pontosítja a szükséges vizsgálatokat.

Hideg / meleg hozzáadagolás lehetséges.

Elvileg a tervezőket nem érinti, azonban bizonyos értelemben mégis.

Az ÉKM és a Közút is a kiírásokban rögzíti, hogy a tervezőnek kimutatást kell készítenie a keletkező mart és bontott anyagokról és azok lehetséges hasznosításáról.

A burkolattechnológia megadhatja, hogy milyen mart és bontott anyag hogyan hasznosítható, adott esetben javaslatot tehet például a rétegenként történő marásra, ha arra alkalmas - pl. kopóréteg - anyagot érdemes és lehetséges nagyobb vagy speciális hozzáadagolás miatt külön kezelni.

A pontos mennyiségeket azonban a tervezőnek kell kimutatnia.

Az előírás melléklete, egy a beépítés évétől függő, hasznosítási javaslatot tartalmaz.

Pályaszerkezetből visszanyert aszfalt hasznosítása

M1.2. A beépített aszfaltréteg típusa és a beépítés éve

Az útpályaszerkezet egyéb bitumenes kötőanyagú, elsősorban burkolatalap-rétegei, úgymint itatott kötőzúzalékos vagy kevert aszfaltmakadám, valamint hígított bitumenes (HAB) lemart vagy elbontott anyaga melegaszfalt keverékekben nem használhatók.

- 1971 előttről származó aszfaltok csak kismértékű hozzáadagoláshoz használhatók.
- 1975-től került bevezetésre elsősorban autópályán és gyorsforgalmi utakon az ÉHA kopóréteg. A szokásos marásmélységben ezzel ma már ritkán lehet találkozni, amennyiben mégis, úgy F kötő és alaprétegben hasznosítható.
- ...
- 1997–2008 között épített F jelű aszfaltok esetén a modifikált jelzetű keverékeknél a rugalmas visszaalakulás-vizsgálattól függően lehet mF keverékben használni a visszanyert aszfaltot. Ez esetben a kopórétegben történő használathoz vizsgálni kell az üledékes kőanyag mennyiségét, valamint a PSV-értéket. Egyébként F kategóriájú kötő- és alapréteg típusú új aszfaltkeverékhez használható a visszanyert aszfalt.
- 2008 után épített aszfaltokból származó visszanyert aszfalt az eredeti típusnak megfelelő új aszfaltréteghez hozzáadagolható.

Adatgyűjtés, előzmények

ÚT 2-3.301-1:2008 → (e-UT 05.02.11:2008) Útépitési aszfaltkeverékek – Aszfaltbeton (AC)

ASZFALTBETON (AC) ÚT 2-3.301-1

5. táblázat – Kopóréteg aszfaltbetonok tervezési követelményei

Megnevezés	Aszfaltkeverék típusa					Vizsgálati módszer
	AC 4 kopó	AC 8 kopó	AC 11 kopó	AC 11 kopó (F)	AC 16 kopó (F)	
Maradó alakváltozás, legfeljebb, P, %		NR		7,0 5,0 ²⁾		MSZ EN 12 697-22 kiskerekű, „B” módszer levegőn, 60 °C
Merevség, S, MPa – maximum, S _{max} – minimum, S _{min}		NR NR		NR NR megadandó		MSZ EN 12 697-26
Fáradás, ε _s , legalább, mikrostrain		NR		NR megadandó		MSZ EN 12 697-24 A vagy D melléklet

5.2.6. Merevség

Az 5. táblázat szerint a merevség legkisebb és legnagyobb értékeinek megadása egyenlőre nem követelmény (NR) A fokozott, F típusú keverékek esetében értékét kell megadni, ...

nok tervezési követelményei

	Aszfaltkeverék típusa				Vizsgálati módszer	
	AC 16 kötő (NM)	AC 22 kötő	AC 22 kötő (F)	AC 22 kötő (NM)**		
Maradó alakváltozás, legfeljebb, P, %	NR	3,0	NR	5,0 3,0 ³⁾	2,0	MSZ EN 12 697-22 kiskerekű, „B” módszer levegőn, 60 °C
Merevség, S, MPa – maximum, S _{max} – minimum, S _{min}	NR NR	21 000 11 000	NR NR	NR NR megadandó	21 000 11 000	MSZ EN 12 697-26
Fáradás, ε _s , legalább, mikrostrain	NR	115	NR	NR megadandó	115	MSZ EN 12 697-24 A vagy D melléklet

5.3.7. Fáradás

Az NM típusok fáradással szembeni ellenállásának követelményeit a 6. táblázat tartalmazza. Az AC 22 kötő (F) típusú keverék esetében értékét meg kell adni, ...

Adatgyűjtés, előzmények

ÚT 2-3.301-1:2010 → (e-UT 05.02.11:2010) Útépítési aszfaltkeverékek – Aszfaltbeton (AC)

5. táblázat – Kötőréteg aszfaltbetonok tervezési követelményei

Megnevezés	Aszfaltkeverék típusa					Vizsgálati módszer
	AC 11 kötő*	AC 16 kötő (mNM)	AC 22 kötő	AC 22 kötő (F) AC 22 kötő (mF)	AC 22 kötő (NM) AC 22 kötő (mNM)**	
Maradó alakváltozás, legfeljebb, P, %		3,0		7,0 5,0 ⁴⁾	3,0 ⁴⁾ 2,0 ⁵⁾	MSZ EN 12 697-33 MSZ EN 12 697-22 kiskerekű, „B” módszer levegőn, 60 °C
Merevség, legalább, S, MPa	NR	11 000 ⁶⁾	NR	NR, meg- adandó ⁹⁾	11 000 ⁶⁾	MSZ EN 12 697-26 2PB-TR: 15 °C, 10 Hz,
		7000 ⁷⁾			7000 ⁷⁾	4PB-PR: 20 °C, 8 Hz,
		7000 ⁸⁾			7000 ⁸⁾	IT-CY: 20 °C, 124 μs
Fáradás, legalább, ε _s , mikrostrain		115 ¹⁰⁾		NR, meg- adandó ¹⁰⁾	115 ¹⁰⁾	MSZ EN 12 697-24 2PB-TR: 10 °C, 25 Hz vagy 4PB-PR: 20 °C, 30 Hz

5.3.6. Merevség

A merevség értékének megadása az N az F és mF típusú keverékek esetében egyelőre nem követelmény(NR). Az F és mF típusú keverékek esetében értékét azonban típusvizsgálati jegyzőkönyvben kell megadni.

5.3.7. Fáradás

A fáradással szembeni ellenállás értékének megadása az N, F és mF típusú keverékek esetében egyelőre nem követelmény (NR).

Az F és mF típusú keverékek esetében értékét azonban típusvizsgálati jegyzőkönyvben kell megadni.

Adatgyűjtés, előzmények

(A 4. táblázat folytatása)

Megnevezés	AC 4 kopó	AC 8 kopó		AC 11 kopó		AC 16 kopó	Vizsgálati módszer		
	(N)	(N)	(F). (mF)	(N)	(F). (mF)	(F). (mF)			
Aszfaltkeverék követelményei									
Kötőanyag-tartalom, tömeg%, legalább	6,5	5,8		5,3		5,0	MSZ EN 12 697-1 vagy MSZ EN 12 697-39		
Hézagtartalom, V, térfogat%, • legalább	1,5	2,0	2,5	2,5		2,5	MSZ EN 13 108-20 C.1.2, 2x50 ötés		
• legfeljebb	3,0	4,0							
Vízérzékenység, ITSR, %, legalább	80	80	90 ^a	80	80	90 ^a	MSZ EN 12 697-12 2x35 ötés, 15 °C		
Maradó alakváltozási ellenállás, PRD _{MR} , %, legfeljebb	-	7,0	5,0 ^a	-	7,0	5,0 ^a	7,0	5,0 ^a	MSZ EN 12 697-33 MSZ EN 12 697-22 kiskerekű „B” módszer levegőn, 60 °C
Merevség, S, MPa, legalább	-							MSZ EN 12 697-26 IT-CY: 20 °C, 124 µs	
Fáradás, ε _s , microstrain ^a , legalább	-		NR, megadandó	-		NR, megadandó		MSZ EN 12 697-24 2PB-TR: 10 °C, 25 Hz, vagy 4PB-PR: 20 °C, 30 Hz	

e-UT 05.02.11:2018

Eltelt 10 év és még mindig itt tartottunk.

Két nagy probléma van:

- Elvileg kötelező a vizsgálat elvégzése, de senki nem kéri számon a Vállalkozón, hogy az szerepeljen is az típusvizsgálati jegyzőkönyvben. (Nem is szerepel)

- Az eredményeket valahol, valakinek gyűjtenie, rendeznie kellene, hogy azok alapján követelményt lehessen előírni.

Adatgyűjtés, előrelépés és cél

Kiderül, hogy nem csak az aszfaltkeverékek esetén hiányoznak a szabályozáshoz szükséges adatok. Más előírásban is megjelenik az „adatgyűjtési jellemző” kifejezés, legtöbb esetben, még a végrehajtás előírása nélkül.

Az e-UT 05.02.11:2018/M1:2021 ÚME-ba bekerült két fontos mondat:

A műszaki átadás-átvétel során átadott típusvizsgálati jegyzőkönyvben az „NR megadandó” műszaki jellemzők vizsgálati eredményének, valamint az ezen előírás szerinti adatgyűjtési jellemzőknek is szerepelnie kell.

Ezen útügyi műszaki előírásban „NR megadandó”, illetve „Adatgyűjtési jellemző” megjelölésű adatok összegyűjtéséről az országos közutak esetén az építető köteles gondoskodni és az azokat tartalmazó, valamint az adott projekthez elvégzett vagy annak hiányában az utolsó, 11.2. pont szerinti teljesítményállandósági vizsgálatokkal kiegészített, típusvizsgálati jegyzőkönyvet a **Magyar Közút NZrt. által megadott módon és formában, részére továbbítani szükséges.**

Önmagában ez a két mondat sem oldaná meg a problémát, de 2023. elején megkezdődött az:
„Adatgyűjtés szabályai a minőségügyi ellenőrzés során vizsgált tulajdonságokra vonatkozó küszöbszintek meghatározásához” című előírás kidolgozása.

Adatgyűjtés, cél, feladatok, lépések

Cél olyan adatbázisok létrehozása, amik lehetővé teszik az előírások követelményeinek lehető legjobb meghatározását.

Mivel a legtöbb „megadandó” adat az aszfaltkeverék típusvizsgálatához kapcsolódik, valamint – bár erről korábban és a bizottsági munka során is vita volt – önmagában az

AC 22 kötő (F) merevsége = 4568 N/mm², fáradása $\epsilon_6 = 134$ microstrain

gyűjthető lenne, de a **miért ennyi, milyen anyag esetén ennyi** ismerete nélküli szabályozás nem sokat érne.

Sikerült elérni, hogy a típusvizsgálat minden lényeges adata, az anyagok származása, összetétel stb. megküldésre kerüljön.

Ez adta a következő feladatot, **ha adatbázist építünk, akkor a különböző megnevezéseket egységesíteni kell.**

Az adatbázisban nem ugyanaz a Mexikóbánya, Mexikó bánya, Mexikóvölgy stb.

Ezért elkészítettünk egy „Törzsadatok” nevű állományt, ebben igyekeztünk összegyűjteni és egységesíteni a különböző megnevezéseket.

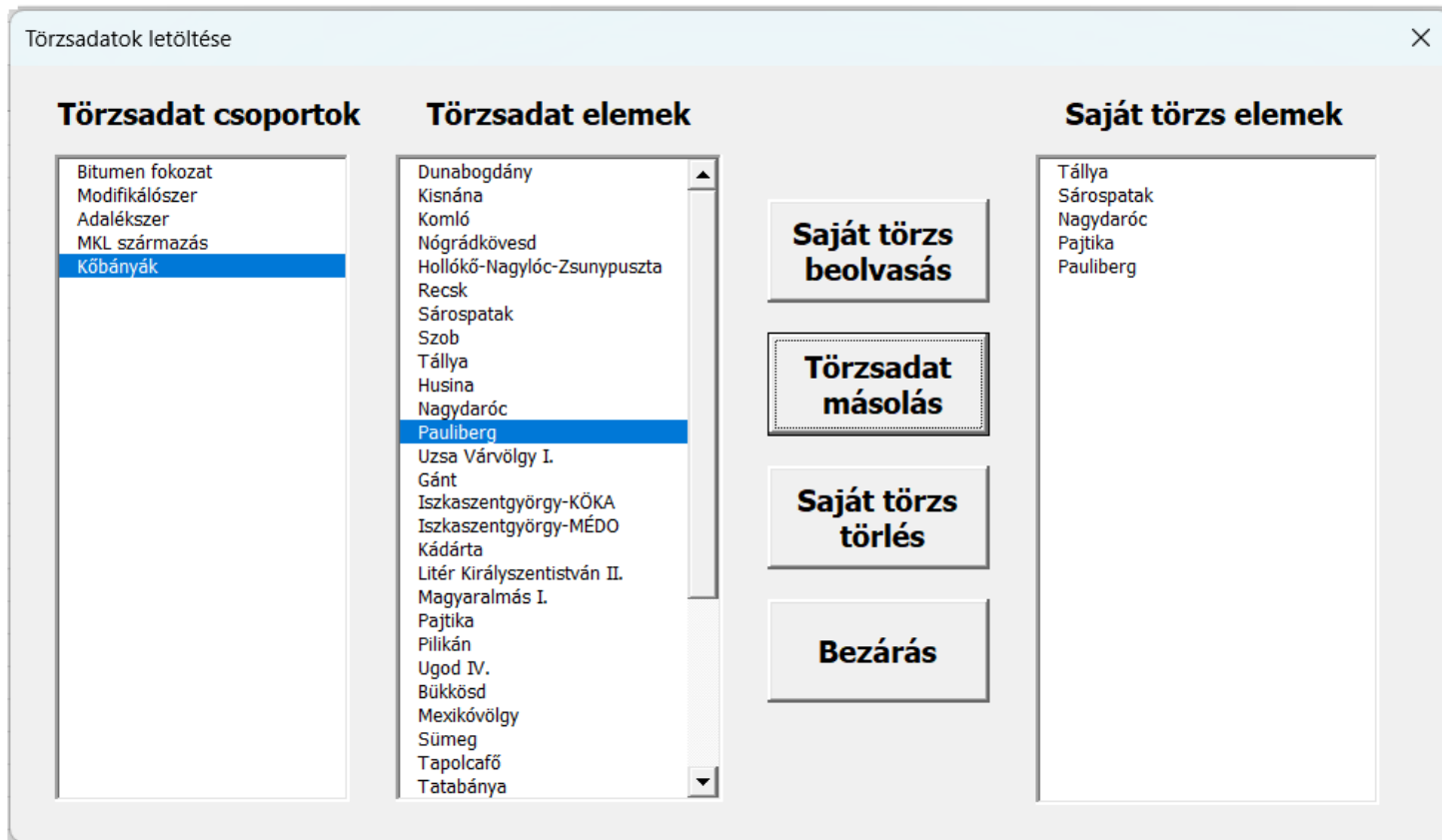
Bitumen fokozat	Modifikálószer	Adalékszer	MKL származás	MKL_rnév	Kőbánya_rnév	Kőbányák	Kőzet	Kő_tip
B 10/20	ITER PPS 1000	Iterlow-T	BAUMIT-Dorog	BAUMIT-D	D_bogdány	Dunabogdány	andezit	e
B 20/30	ITER PPS 2000 ELAST	Iterfibra C	BAUMIT-Alsózsolca	BAUMIT-A	Kisnána	Kisnána	andezit	e
B 35/50	Iterfort PH 17	Ökocell	Beremend	Beremend	Komló	Komló	andezit	e

kőanyag	eltérő_rtg	validálás	rekord_jele	keverék_összetétel	ÚME_évszám	2024.01.30
KZ 0/2	kötő	LA	E	első	előírt	2021
KZ 0/4	alap	GY	A	aktualizált	megvalósult	
NZ 0/2	védő		H	hiányos		

Adatgyűjtés, feladatok, lépések

Nem csak egységesíteni kellett, hanem a használatot is egyszerűsíteni.

Mivel az egységes nevek akkor használhatók jól, ha nem beírni, hanem kiválasztani kell azokat, biztosítani kellett, hogy pl. ne az ország összes bányájából kelljen egy legördülő menüben válogatni, ezt egy „s_törzs” (saját_törzs) excell munkalappal oldottuk meg. Amihez készült egy kezelő program.



Így a Törzsadat fent lesz a „felhőben” (NET-en) abból egy kezelő program segítségével lehet leválogatni a „s_törzs” (saját_törzs) állományba azokat az adatokat, amit az adott keverőtelep/laboratórium használ.

Fontos!

Az s_törzs állomány csak a törzsadatkezelő programmal módosítható, kézi beavatkozás elronthatja a használhatóságát.

Természetesen a Törzsadatot karban tartani, bővíteni kell.

Ez a feladat a közutas kollégákra hárul majd.

Adatgyűjtés, további adatok

Kőbánya_névlista	Bánya kezelő cég	Bányatelek megnevezés	FID	Tanúsítvány száma
Alsószolca	KÖKA Kő- és Kavicsbányászati Kft.	Alsószolca I.	397	1481-CPR-0042
Bazsi I.	Vulkánkő Bányászati és Kereskedelmi	Bazsi I.	842	2095 CPR 266
Bükkösd	Lafarge Cement Magyarország Gyártó	Bükkösd I.	500	

Az ismert bányák listája. A bánya azonosítás a CPR számmal történik, akkor tekintjük újnak, ha az még nincs olyan szám.

Keverőtelep_jele	Aszfaltgyártó	Irsz	Keverőtelep_helység	Cím
EA01	Aszfalt Hungária (Euroaszfalt)	2225	Üllő	Belterület hrsz 3753
EA02	Aszfalt Hungária (Euroaszfalt)	5561	Békésszentandrás	Szentesi út 0247/9-11 hrsz
EA03	Aszfalt Hungária (Euroaszfalt)	4078	Debrecen	Mikepércsi út 0530-80 hrsz

Magyar Aszfaltipari Egyesülés (HAPA) elkészítette a hazai keverőtelepek listáját és kódolását, azt vettük át.

Aszfaltgyártó_neve	Aszfaltgyártó_jele
Aszfalt Hungária Kft.	EA
ASZFALT-HOLDING Kft.	AH
Ár-La Magyarország Kft.	ÁL

Jelenleg „Aszfaltgyártó neve” megnevezés, de ezt valószínűleg „Vállalkozók”-ra kell bővíteni.

Adatgyűjtés, „MK_rekord” és ellenőrzése

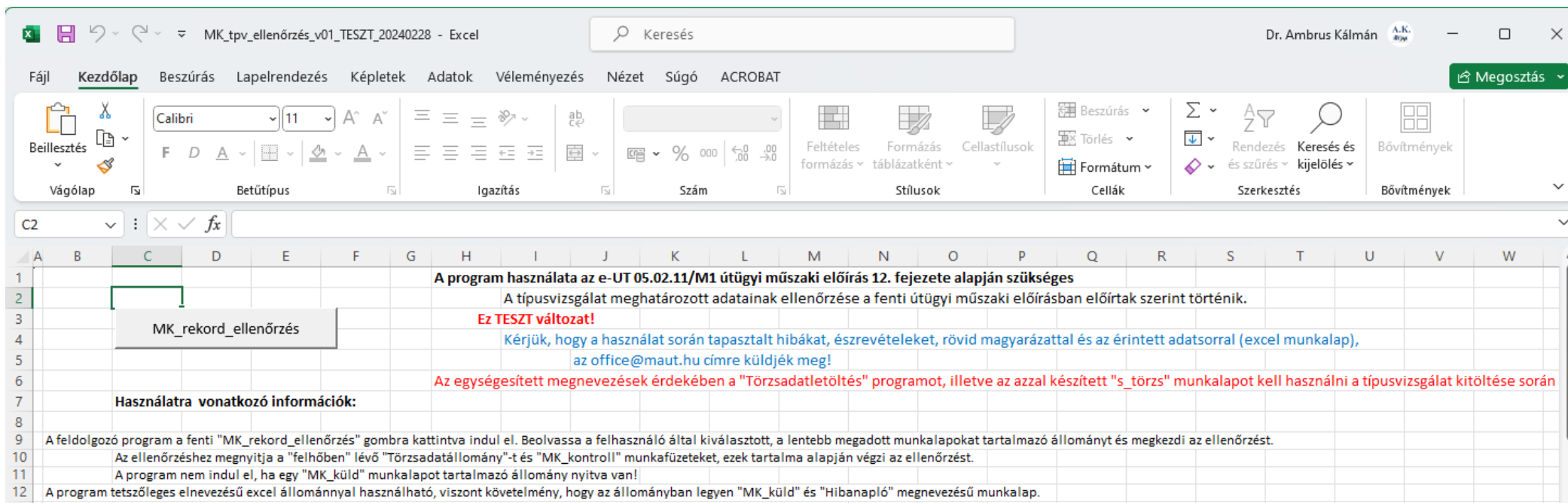
Típusvizsgálat azonosító adatai										
MK azonosító	e-UT 05.02.11: 2018/ M1:2021 előírás évszáma	típusvizsgálat azonosító	aszfaltkeverék típusjele	beépítés réteg eltérés* (tlist)	gyártó cég neve (törzsadat)	gyártóüzem jele (törzsadat)	keverék validálás (tlist)	Validálás dátuma (év.hó.nap)	rekord- típus jele (tlist)	Utolsó változás dátuma (év.hó.nap)
		●				●	●		●	●

Kötőanyag jellemzők										Aszfalt modifikálószer		adalékszer 1		adalékszer 2	
bitumen jele fokozata (törzsadat)	penet- ráció [0,1]	lágylás- pont LP [°C]	Fraass törés- pont [°C]	rugalmas vissza- alakulás R _E (25 °C) [%]	új kötő- anyag adagolás B [m%]	kötő- anyag RA-ból S _{RA} [m%]	kötő- anyag össze- sen B+S _{RA} [m%]	RA-ból T _{LP,RA} [°C]	Közös T _{LP} [°C]	típus (törzsadat)	ada- golás [m%]	típus (törzsadat)	ada- golás [m%]	típus (törzsadat)	ada- golás [m%]

„MK_rekord” és ellenőrzése

Az adatokkal kitöltött típusvizsgálati rekord akkor „ér” valamit, ha annak az adattartalma hiánytalan és hibátlan. Ezért készült egy ellenőrző program, ami a rekord minden elemét vizsgálja, a Hibanaplóba írja a talált hiányt, hibát és az előírásnak nem megfelelő adattartalmat.

Ehhez készítettünk egy „kontroll” állományt, ami szintén a NET-en lesz és minden olyan elemet tartalmaz. Ezt az „MK_tpv_ellenőrzés” excel kezeli és az e-ÚT 05.02.11:2018/M1:2021 előírt értékeinek ellenőrzését lehetővé teszi. (Most teszteljük, tesztelik.)



Más – beépítés során – gyűjtendő adatok

Adatgyűjtés az e-UT 06.03.21:2018/M1:2021 ÚME szerint

1. Nem új építésű külterületi utak (főutak kivételével) esetén, ahol **az IRI nem minősítési jellemző**, de a tervezési sebesség ≥ 50 km/h és a beavatkozási hossz a 3 km-t meghaladja, vagy az építető előírja. Az eredményeket a **technológiai adatokkal együtt** az Országos Közúti Adatbank részére kell megküldeni.
2. Az (N) jelzetű kopóréteggént beépített keveréktípusok esetében a **makroérdesség** adatgyűjtési jellemző.
3. Mellékutakon, két- vagy többretegű építés esetén a **kopóréteg és a kötőréteg közötti rétegtapadás** adatgyűjtési jellemző.
4. 30.000 m² (~4 km) feletti munkákon 90.000 m²-enként (mF) és (ml) jelzetű aszfaltkeverékekből épített kötőrétegen fúrt mintákon az alábbi **aszfaltmechanikai vizsgálatokat kell elvégezni** adatgyűjtési jellemzőként:
 - **merevség** vizsgálata MSZ EN 12 697-26 (IT-CY: 20 °C; 124 ms) szerint és
 - **nyomvályúvizsgálat** MSZ EN 12 697-22
5. A jótállási minősítési jellemzők meghatározása érdekében jelenleg adatgyűjtés van előírva.

Azon munkák esetén, melyeknél történt csúszásellenállás vizsgálat, ott a jótállási időszak utolsó évében az építetői ellenőrzés keretében az alábbi vizsgálatokat kell adatgyűjtési jellemzőként elvégezni:

- csúszásellenállás és
- makroérdesség.

e-UT 08.02.12:2022 Aszfaltburkolatok fenntartása ÚME

1. Az aszfaltrács leragasztás minősége, 3000 m²-enként, akasztós mérleggel mérve – adatgyűjtési jellemző.
2. Aszfaltrács alkalmazása esetén a rétegtapadás minden esetben adatgyűjtési jellemző.

Mi történik az adatgyűjtési jellemzők adataival?

M1. A minőségigazolási dokumentáció tartalma

A minőségigazolási dokumentációnak tartalmaznia kell:

1. Tartalomjegyzék
2. ...

12. Az adatgyűjtési jellemzők vizsgálatai (csak a kivitelező által elvégzett vizsgálatok)

Az „NR megadandó”, illetve „Adatgyűjtési jellemző” megjelölésű adatok összegyűjtéséről az országos közutak esetén az építető köteles gondoskodni és az azokat **a Magyar Közút NZrt. által megadott módon és formában, részére továbbítani szükséges.**

Önmagában ez a mondat sem oldaná meg a problémát, de 2023. elején megkezdődött az:
„Adatgyűjtés szabályai a minőségügyi ellenőrzés során vizsgált tulajdonságokra vonatkozó küszöbszintek meghatározásához” című előírás kidolgozása.

Az egyéb gyűjtendő jellemzőkhöz is készültek excel munkafüzetek. Amibe a vállalkozónak kell beírni a szükséges adatokat. Ezeket is fel kell tölteni az „adatgyűjtési” területre.

Projekt feltöltendő adatainak meghatározása

adatgyűjtés azonosító	projekt azonosító	út száma	út neve	útkategória	külterület?	pálya	kezdő szelvény	záró szelvény	GPS kezdő		GPS vég		terv szerinti		hossz [km]	terv. Seb. ≥50 km/h ?	beruházó	beruházó jel (?)	Vármegye	vármegye	Vállalkozó	Vállalkozás jele	
									É.sz.d.	K.h.d.	É.sz.d.	K.h.d.	k-szelv	v-szelv									
		441	Cegléd-Nagykőrös	autóút	igen	0	18+210	29+300	47.020804	19.775332	46.93469	19.706045	18+210	23+340	5,1	igen	M6 Duna		Vas	Va	Soltút Kft.	SO	
Projekt leírás adatai:										Szükséges adatgyűjtési jellemzők:													
Építés típusa:				felújítás		állomány azonosító																	
kopóréteggént épített aszfaltok [db]				2		IRI - beépítéstechnológia lap: <input type="text"/> (-IRI) szükséges																	
				aszfalt név		jelzet		MK_azonosító		Réteg típusfelület [m ²]		Makroérdesség mérés: <input type="text"/> (-maké) szükséges											
				kopóréteg_1		SMA_8		(ml)				>90 000		Rétegtapadás (kopó-kötő): <input type="text"/> nem szükséges									
				kopóréteg_2		AC_8_kopó		(N)				≤30 000		Modifikált bitumen átadás: <input type="text"/> (-mB) szükséges									
				kopóréteg_3										Merevség vizsgálat (fúrt minta): <input type="text"/> (-ITC) szükséges									
második rétegbe épített aszfaltok [db]				3		Keréknyom vizsgálat (fúrt minta): <input type="text"/> (-kny) szükséges																	
				aszfalt_1		AC_16_kötő		(mF)				>30 000		Aszfaltrács ragasztó erő: <input type="text"/> nem szükséges									
				aszfalt_2		AC_32_alap		(F)				≤30 000		Aszfaltrács beépítés, rétegtapadás: <input type="text"/> nem kell									
				aszfalt_3		AC_11_kötő		(N)				≤30 000											
harmadik rétegbe épített aszfaltok [db]																							
				aszfalt_1																			
				aszfalt_2																			
				aszfalt_3																			
további rétegekbe épített aszfaltok [db]																							
				aszfalt_1																			
				aszfalt_2																			
				aszfalt_3																			
fogadó réteg típusa:				rég_i_aszfalt																			
marás típusa:				nem történt																			
aszfaltrács beépítés történt?																							
				1. - 2. réteg közé		igen																	
				2. - 3. réteg közé		nem																	
				fogadó rétegre		nem																	

A fejléc és a bal oldali adatszlopok kitöltése után a jobb oldalon megjelennek a feltöltésre vonatkozó információk.
A cellákba a feltöltött állományok nevét kell beírni.

Projekt adatgyűjtés igazolás

Még nem teljesen végleges, bizottsági egyeztetésre vár.

Működési javaslat:

Az előző képernyőn lévő adatokat a Vállalkozó tölti ki és gondoskodik a szükséges excel állományok feltöltéséről is.

A Mérnök megkapja a mellékelt és kitöltött nyilvántartó lapot. Ellenőrzi, hogy az adott állományok valóban feltöltésre kerültek. Ezt az aláírt lapot csatolják a minőségigazolás dokumentációba, az adatgyűjtési jegyzőkönyvek elejére.

Adatgyűjtési jellemzők - projekt nyilvántartó lap

1 atgyűjtés azonosító:

2 Projekt azonosító:

3 Út szám: 441 autóút pálya kó: 0 szelvény 18+210 - 29+300

4 akasz GPS határai :leje: vége:

5 Beruházr M6 Duna /állalkozó: Soltút Kft.

6 Beépített aszfaltkeverékek:

Típus	MK_azonosító
SMA_8 (ml)	
AC_8_kopó (N)	
AC_16_kötő (mF)	
AC_32_alap (F)	
AC_11_kötő (N)	

7 fogadó réteg típusa: tarás típusa:

8 aszfaltrács beépítés történt?

4. - 2. réteg közé	<input type="text" value="igen"/>
5. - 3. réteg közé	<input type="text" value="nem"/>
fogadó rétegre	<input type="text" value="nem"/>

9 Feltöltött állomány neve

IRI - beépítéstechnológia lap:	<input type="text" value="0"/>
Makroérdesség mérés:	<input type="text" value="0"/>
Rétegtapadás (kopó-kötő):	<input type="text" value="nem szükséges"/>
Modifikált bitumen átadás:	<input type="text" value="0"/>
Merevség vizsgálat (fúrt minta):	<input type="text" value="0"/>
Keréknyom vizsgálat (fúrt minta):	<input type="text" value="0"/>
Aszfaltrács ragasztó erő:	<input type="text" value="nem szükséges"/>
Aszfaltrács beépítés, rétegtapadás:	<input type="text" value="nem szükséges"/>

10 A fenti adatok helyességét és azok "Adatgyűjtési területre feltöltését" igazolom.

11 Vállalkozó

12 Mérnök

13 aláírás

14 név

15 beosztás

Rendszer működése

Elkészül az ÚME, ami előírja ezeknek az adatgyűjtéseknek kezelését, az aszfaltos előíráshoz elkészített megoldások mintájára a más adatokhoz is készülhetnek megoldások.

A Magyar Közút NZRt honlapján, letölthetően, fent lesznek az excel állományok és az azokhoz tartozó használati leírás.

Elkészül egy „fogadó oldali” program, ami a különböző szereplőknek a jogosultságnak megfelelően enged hozzáférést a feltöltött adatokhoz.

feltöltési jog a cégeknek, betekintés a projekthez tartozó adatokhoz a mérnöknek stb.

Jelenleg még az adatok nem kerülnek adatbázisba, lényegében fájlok kerülnek feltöltésre, így ezek a jogok még változhatnak.

Ha kész lesz az adatbázis, akkor a MAÚT megfelelő bizottságai – az érzékeny adatok – kivételével keresést, kigyűjtést, statisztikai elemzést végezhetnek a kidolgozás alatt álló ÚME előírt értékeinek meghatározásához.

Ekkor fogja betölteni a szerepét az adatgyűjtés.



Köszönöm a megtisztelő figyelmet!