



2800 Tatabánya, Bárdos lakópark 2/c.

tel.:34/512-788, fax: 34/512-781, e-mail: info@partnerkft.hu, Web: www.partnerkft.hu

MUNKASZÁM 925-2/09	MEGBÍZÓ Magyar Közút Nonprofit Zrt. 1024 Budapest, Fényes E. u. 7-13.	TERVEZŐ Jakabhazy Miklós KE-T/11-0611
RAJZSZÁM 1.	TÁRGY 3121. j. Újszilvás-Tápiógyörgye-Jánoshida összekötő út 11+600 - 20+000 km sz. közötti szakasz felújítása	TERVEZŐ Varga László
MÉRETARÁNY	RÉSZMŰVELET MŰSZAKI LEÍRÁS	ELLENŐR Busz Tamás KE-T/11-0610
DÁTUM 2009. június		ÜGYVEZETŐ Komjáthy László KE-T/11-0012

Ez a terv a PARTNER Mérnöki Iroda Kft. szellemi tulajdona.



ROP 2009-2010

PROJEKTGAZDA:

MAGYAR KÖZÚT NZRT.
(1024 Budapest, Fényes Elek u. 7-13.)



PROJEKT AZONOSÍTÓ:

ÉA-29

PROJEKTELEM SORSZÁM:

362

SZAKÁG MEGNEVEZÉSE:

ÚTÉPÍTÉS

TERVFAJTA:

KIVITELI TERV



Műszaki leírás

A-3121 jelű összekötő út 11+583 – 20+000 km szelvények közötti szakasz burkolaterősítési tervéhez

1. Előzmények

A Magyar Közút nrt. Által kiírt közbeszerzési eljáráson a Partner Mérnöki Iroda Kft. Nyerte meg a tárgyi szakasz burkolatmegerősítési tervezési munkáit. A szakasz részét képezi a Új Magyarország Fejlesztési Terv Regionális Operatív Program 4 és ötszámjegyű közutak felújítási programjának.

A projekt azonosítószáma: ÉA-29
A projekt sorszáma: 361

A tervezési munka indításakor a Megrendelő rendelkezésre bocsátotta a szakasz OKA adattárban rendelkezésre álló adatait, mint burkolatállapot osztályzat, nyomvályúmélység, behajlasmérési adatok, meglévő pályaszerkezet. A tervezés indításakor helyszíni szemlére került sor a Megrendelő, az érintett önkormányzatok képviselői és a Tervező részvételével, amelyen tisztázásra kerültek a megrendelői elvárások. A helyszíni bejárás emlékeztetőjét a műszaki leírás melléklete tartalmazza.

A tervezés folyamán két alkalommal időközi tervsűrit tartott a Megrendelő, amelyen a tervezés közben felmerülő kérdéseket tisztáztuk. Ezen tervsűrik emlékeztetője is a műszaki leírás részét képezi.

A szakaszon engedélyköteleles beavatkozást nem kért a Megrendelő. Hidak felújítási terveinek elkészítése szintén nem volt tárgy az ajánlatkérésnek.

2. Meglévő állapot.

A szakasz kezdőszelvénye Pest megye és Jász-Nagykun-Szolnok megye haára. A szakasz Jász-Nagykun-Szolnok megyébe esik. A kezdőszelvénytől a 13+251,9 km szelvényig Jászboldogháza külterületi szakaszára esik, majd a 13+251,9 – 14+425 km szelvények közötti szakasz Jászboldogháza átkelési szakasza. A 14+425 – 18+660 km szelvények közötti szakasz újra külterület, majd a 18+660 km szelvénytől a tervezési szakasz végéig Jánoshida belterületi szakasza következik.

Vonalvezetését tekintve a tervezési szakasz síkvidéki jellegű, e miatt a burkolat hosszesése a szakasz túlnyomó részén 0,5 % alatt marad. A szakaszt husszú egyenes szakaszok jellemzik, amelyeket kis sugarú és nagy középponti szögű helyszínrajzi ívek kötnek össze. Fentiek alapján a tervezési kategória külterületen K.V.B., a tervezési sebesség 70 km/h.

A belterületi szakaszaok közül Jászboldogháza belterületén szűk beépítési viszonyok jellemzőek, míg Jánoshida belterülete tág beépítési szélességű. A belterületi szakaszok tervezési kategóriája B.V.c.A. A tervezési sebességet 50 km/h-ban állapítottuk meg.

3. Tervezési osztályba sorolás

Az útépitési terveket az „*ÚT 2-1.201:2008 Közutak tervezése*” című Útügyi Műszaki Előírás szerint készítettük el.

A 3121. j. összekötő út érintett szakasza külterületi összekötő illetve belterületi mellékút (gyűjtőút), ennek megfelelően:

Külterület

- Tervezési osztály: **K.V.**
- Környezeti körülmény: **B.**
- Tervezési sebesség: **$v_t=70$ km/h**

Belterület

- Tervezési osztály: **B.V.**
- Hálózati funkció: **c.**
- Környezeti körülmény: **A.**
- Tervezési sebesség: **$v_t=50$ km/h**

4. Műszaki paraméterek

A 3109 j. ök. út esetében $v_t=70$ km/h (K.V.B.) és $v_t=50$ km/h (B.V.c.A.) tervezési sebességhez **előírt és alkalmazott értékek** az alábbiak:

Előírt műszaki paraméterek	Előírt	Alkalmazott
Út osztályba sorolása		K.V.
Hálózati funkció / Környezeti körülmény		B.
Tervezési sebesség		70 km/h
Legkisebb körívsugar	180 m	130 m*
Legkisebb átmeneti ív paraméter	85 m	
Maximális hossz-esés	7,0 %	1,70 %
Minimális domború lekerekítő ív sugara	2100 m	1000 m
Minimális homorú lekerekítő ív sugara	1600 m	500 m
Forgalmi sáv szélessége	3,50 m	3,00 m
Padkaszélesség	2,00 m (1,50 m nemesített)	1,50 m
Koronaszélesség	11,00 m	9,00 m

1. táblázat: Műszaki paraméterek

*A forgalmi sáv szélessége a mértékadó járműtalálkozások (űrszelvények) alapján került meghatározásra. A padka mechanikai stabilizációval kialakított, a kikertülés lehetőségét biztosítja.

Előírt műszaki paraméterek	Előírt	Alkalmazott
Út osztályba sorolása		B.V.
Hálózati funkció / Környezeti körülmény		c.B.
Tervezési sebesség		50 km/h
Legkisebb körívsugár	80 m	45 m*
Legkisebb átmeneti ív paraméter	48 m	-
Maximális hossz-esés	12,0 %	2,46 %
Minimális domború lekerekítő ív sugara	700 m	-
Minimális homorú lekerekítő ív sugara	800 m	-
Forgalmi sáv szélessége	3,00 m	2,80 m*
Biztonsági sáv kiemelt szegély előtt	0,25 m	-
Biztonsági sáv kiemelt szegély előtt	0,25 m	-

2. táblázat: Műszaki paraméterek

*Több esetben is előfordul a tervezési osztályhoz tartozó paramétereknél alacsonyabb érték (a felújítás során a meglévő állapot geometriájához alkalmazkodtunk, nyomvonal-korrekciót nem terveztünk). A burkolat szélessége meglévő állapotokhoz alkalmazkodik; 5,60 m - 6,00 m.

A burkolat a teljes tervezési szakaszon aszfaltmakadám burkolat. OKA szerinti burkolatszélessége 6,0 m, amely azonban a geodéziai felmérés alapján a tervezési szakasz döntő részén 6,0 m alatt marad, több szakaszon 5,50 m alá süllyed. A meglévő korona szélessége 9,0 m. A koronát mindkét oldalon jellemezően szikkasztó funkciójú árok határolja. A szikkasztó funkció miatt az út alatt, illetve a csatlakozó utak alatt nincsenek átereszek. Meglévő áteresz a közút alatt csak a 12+680 km szelvényben lévő Ø60 beton csőáteresz, illetve 18603,2 km szelvényben lévő áteresz.

A szikkasztó árokban, illetve azon kívül jellemzően nemesnyár, illetve akác fasorok helyezkednek el.

A burkolat állapotára jellemző, hogy előregedett felületű, több helyen teherbírás hiányt jelző hálós repedezettség jelent meg. A burkolat széle több helyen letöredezett, így a burkolat szélessége sokszor szomszédos keresztaszelvények között is jelentősen változik.

A burkolat keresztesése egyenesekben tetőszelvény. A burkolat széle több szakaszon leszakadt. Az ívekben jellemzően nincsen meg szükséges túlemelés, sőt több helyszínrajzi ív tetőszelvényes kialakítású.

A tervezési szakaszon található közúti jelzőtáblák állapota jellemzően leromlott, cseréjük szükséges. A tervezési szakaszon a burkolati jelek lekopottak.

5. Forgalmi tervezés

A forgalmi helyzet vizsgálatakor az alábbi kiindulási adatokat használtuk fel: Magyar Közút Nzrt. által „Az országos közutak 2007. évre vonatkozó keresztmetszeti forgalma” című kiadványa

A méretezés az „ÚT 2-1.201 Közutak tervezése” című Útügyi Műszaki Előírás 1.3. táblázatban, illetve az „ÚT 2-1.118:2005 Közutak távlati forgalmának meghatározása előrevelítő módszerrel” című Útügyi Műszaki Előírásban szereplő adatok alapján történt. A burkolat megerősítés megvalósulásának várható időpontja: **2010. év.**

A mellékutakon az új pályaszerkezet élettartamának ajánlott értéke **t=10 év (2020. év)**

A távlati forgalmak meghatározásakor az érvényben lévő forgalomfejlődési szorzókat használtuk. A mértékadó óraforgalmak előrejelzése 2030-ig történt meg (nagyávú tervezési program).

A 3121 j. ök. út érintett szakasza a Jász-Nagykun-Szolnok megye – Pest megye megyehatár és a 32. sz. főúthoz történő csatlakozás között található. Az érintett szakaszon található az összekötő út Jászboldaóháza, illetve Jánoshida település átkelési szakasza.

6. Baleseti adatok

A baleseti adatok vizsgálatokor az alábbi **kiindulási adatok**at használtuk fel:

- Magyar Közút Nzrt. adatszolgáltatása (3121. j. ök. út 11+558 – 20+000 km sz. között, 2003-2008. év között)

Az értékeket az alábbi táblázat mutatja:

Baleseti adatok a 3121. j. ök. úton az 11+600 – 20+000 km sz. között				
Év/kimenetel	könnyű (3)	súlyos (2)	halálos (1)	Összesen
2003	-	2	1	3
2004	2	-	1	3
2005	-	-	-	-
2006	1	-	1	2
2007	-	-	1	1
2008	-	3	-	3
Összesen	3	5	4	12

1. táblázat: Baleseti adatok 2003 – 2008 között

7. Teherbírás vizsgálat, pályaszerkezet méretezés

Annak eldöntésére, hogy a tervezési szakasz burkolatának teherbírása megfelelő-e, össze kell hasonlítani a szakaszon mért tényleges behajlási adatokat, a szakaszra megengedett behajlásokkal. Ennek meghatározásához először a tervezési forgalom kiszámítása szükséges.

Az „Országos fő- és mellékutak felújítása és fenntartási munkáihoz szükséges tervezések egyedi szabályzata” c. Előírás szerint a 3109 j. ök. út érintett szakaszán a javasolt technológiák az OKA minősítési osztályzatai szerint:

3121 j. ök. út 11+581 -15+341 km sz. között:

- ÁNF: 433 E/nap
- IRI: 4-5
- Burkolat állapot: 3-5
- Nyomvályú mélység osztályzat: 1
- Teherbírasi osztályzat: 5

A burkolat állapot alapján a javasolt technológia: megerősítés

3121 j. ök. út 15+341 – 20+275 km sz. között:

- ÁNF: 1863 E/nap
- IRI: 3-5
- Burkolat állapot: 3-5
- Nyomvályú mélység osztályzat: 1
- Teherbírasi osztályzat: 4-5

A burkolat állapot, teherbírás és IRI alapján a javasolt technológia: megerősítés

A megerősítés méretezését KUAB mérés alapján, átszámítás után statikus behajlásmérési adatok alapján az ÚT-2-1.202 „Aszfaltburkolatú útpályaszerkezetek méretezése és megerősítése” című Útügyi Műszaki Előírás 7.3 pontja alapján készítettük el. A behajlásmérési adatokat a **Magyar Közút Állami Közútkezelő, Fejlesztő, Műszaki és Információs Nzrt.** szolgáltatta.

7.1. Tervezési forgalom meghatározása

A pályaszerkezet méretezéséhez szükséges tervezési forgalom az „*ÚT 2-1.118:2005 Közutak távlati forgalmának meghatározása előrevetítő módszerrel*”, valamint az „*ÚT 2-1. 202:2005 Aszfaltburkolatú útpályaszerkezetek és megerősítésük méretezése*” című Útügyi Műszaki Előírás 4. pontja alapján került meghatározásra.

A szükséges forgalmi adatokat a Magyar Közút Állami Közútkezelő, Fejlesztő, Műszaki és Információs Kht. által kiadott „*Az országos közutak 2007. évre vonatkozó keresztmetszeti forgalma*” című kiadvány szolgáltatta.

A mellékutakon az új pályaszerkezet **élettartamának** ajánlott értéke $t=10$ év. A tervezett létesítmények **forgalomba helyezésének** várható ideje **2010**. A 3121. j. összekötő út 2010. évhez tartozó átlagos napi forgalmait (ÁNF) az alábbi *táblázat* tartalmazza.

A **tervezési forgalom (TF)** számítása összevont járműosztályok alapján történt meg. A számítás az alábbi képlet felhasználásával került kiszámításra:

$$TF = z \cdot 1,25 \cdot 365 \cdot t \cdot r \cdot s \cdot f_N (\dot{A}NF_a \cdot e_a + \dot{A}NF_n \cdot e_n + \dot{A}NF_p \cdot e_p + \dot{A}NF_{ny} \cdot e_{ny}) = 1,25 \cdot 365 \cdot t \cdot \dot{A}NET$$

ahol:

TF	-- tervezési fogalom, F100, egységtengely-áthaladás, darab
$\dot{A}NET$	-- az egységtengelyek átlagos napi áthaladási száma egy sávban, egy irányban [egységtengely/nap]
$\dot{A}NF_a$	-- egyes és csuklós autóbusz forgalom, [jármű/nap]
$\dot{A}NF_n$	-- egyes nehéz tehergépkocsi forgalom, [jármű/nap]
$\dot{A}NF_p$	-- pótkocsis tehergépkocsi forgalom, [jármű/nap]
$\dot{A}NF_{ny}$	-- nyerges szerelvény forgalom, [jármű/nap]
e_a	-- autóbusz járműátszámítási szorzója
e_n	-- nehéz tehergépkocsi járműátszámítási szorzója
e_p	-- pótkocsis tehergépkocsi járműátszámítási szorzója
e_{ny}	-- nyerges szerelvény járműátszámítási szorzója
z	-- (1,5) - a 115, 180 és 190 kN-os tengelyek többlet fűrésztó hatását veszi figyelembe
r	-- iránysszorzó (0,5)
s	-- sávsszorzó (1,0)
f_N	-- az összevont járműosztály forgalomfejlődési szorzója

- Az átlagos napi forgalom ($\dot{A}NF$) értékeit az „Országos közutak 2007. évre vonatkozó keresztmetszeti forgalma” című ÁKMI Kht. kiadvány adataiból vettük. Ez alapján a tervezési szakaszba eső forgalmi értékek:

3121 j. összekötőút a 11+581 - 15+341 km. szelvények között 2x1 sáv

Év	Forg. (j/nap)	szgk.	kisteher gk.	Autóbusz			Tehergépkocsi				Mkp.	Kp.	lassú
				egyek	csuklós	közep. nehéz	nehéz	pót-kocsis	nyerges	spec.			
2007	368	219	94	1	0	12	16	5	1	0	7	12	1

1. táblázat -2007 évi forgalmi adatok

$$\begin{aligned} \dot{A}NF_a &= 1 \text{ [jármű/nap]} \\ \dot{A}NF_n &= 16 \text{ [jármű/nap]} \\ \dot{A}NF_p &= 5 \text{ [jármű/nap]} \\ \dot{A}NF_{ny} &= 1 \text{ [jármű/nap]} \end{aligned}$$

3121 j. összekötőút a 15+341 - 20+275 km. szelvények között 2x1 sáv

Év	Forg. (j/nap)	szgk.	kisteher gk.	Autóbusz			Tehergépkocsi				Mkp.	Kp.	lassú
				egyek	csuklós	közep. nehéz	nehéz	pót-kocsis	nyerges	spec.			
2007	1765	1095	300	63	3	42	23	6	6	0	43	163	21

2. táblázat -2007 évi forgalmi adatok

$$\begin{aligned} \dot{A}NF_a &= 66 \text{ [jármű/nap]} \\ \dot{A}NF_n &= 23 \text{ [jármű/nap]} \\ \dot{A}NF_p &= 6 \text{ [jármű/nap]} \\ \dot{A}NF_{ny} &= 6 \text{ [jármű/nap]} \end{aligned}$$

- *Forgalomfejlődési szorzó:*

A forgalomfejlődési szorzókat az ÚT-2-1.118:2005 „Közutak távlati forgalmának meghatározása előrevetítő módszerrel” című útügyi műszaki előírás táblázatából vettük. Ez alapján a forgalomfejlődési szorzó a várható forgalomba helyezés évétől (2010) számított további t/2 évvel későbbre (2015):

$$f_N = 1,16$$

- *Járműátszámítási szorzó:*

A járműátszámítási szorzókat az ÚT-2-1.202:2005 „Aszfaltburkolatú útpályaszerkezetek méretezése és megerősítése” című útügyi műszaki előírás függelékében található M1.1. ábra és az M1.1. táblázat adja meg. Ez alapján az alkalmazott értékek:

$$e_a = 1,3$$

$$e_n = 0,6$$

$$e_p = 1,6$$

$$e_{ny} = 1,7$$

A fentiek alapján a *tervezési forgalom*:

3121 j. összekötőút a 11+581 - 15+341 km. szelvények között 2x1 sáv

$$TF = z \cdot 1,25 \cdot 365 \cdot t \cdot r \cdot s \cdot f_N (\dot{A}NF_a \cdot e_a + \dot{A}NF_n \cdot e_n + \dot{A}NF_p \cdot e_p + \dot{A}NF_{ny} \cdot e_{ny}) = 1,25 \cdot 365 \cdot t \cdot \dot{A}NET$$

$$TF = 1,5 \cdot 1,25 \cdot 365 \cdot 10 \cdot 0,5 \cdot 1,0 \cdot 1,16 \cdot (1 \cdot 1,3 + 16 \cdot 0,6 + 5 \cdot 1,6 + 1 \cdot 1,7)$$

$$TF = 0,82 \cdot 10^5$$

A tervezési forgalom kapott nagysága alapján az „*ÚT 2-1. 202:2005 Aszfaltburkolatú útpályaszerkezetek és megerősítésük méretezése*” című Útügyi Műszaki Előírás 4.1 táblázata szerint a **forgalmi terhelési osztály: „A” nagyon könnyű.**

3121 j. összekötőút a 15+341 - 20+275 km. szelvények között 2x1 sáv

$$TF = 1,5 \cdot 1,25 \cdot 365 \cdot 10 \cdot 0,5 \cdot 1,0 \cdot 1,16 \cdot (66 \cdot 1,3 + 23 \cdot 0,6 + 6 \cdot 1,6 + 6 \cdot 1,7)$$

$$TF = 0,47 \cdot 10^6$$

A tervezési forgalom kapott nagysága alapján az „*ÚT 2-1. 202:2005 Aszfaltburkolatú útpályaszerkezetek és megerősítésük méretezése*” című Útügyi Műszaki Előírás 4.1 táblázata szerint a **forgalmi terhelési osztály: „C” közepes.**

A meghatározott forgalmi terhelési osztályhoz – figyelembe véve a forgalmi, terep- és klimatikus körülményeket – „**N” igénybevételi kategória** tartozik.

7.2. Mértékadó behajlás számítás

A mértékadó behajlás értékeit Megbízó szolgáltatta Tervező részére.

Szakasz száma	Km szelvény		s _m (mm)
	-tól	-ig	
1.	11+575	13+000	1,89
2.	13+000	14+000	1,28
3.	14+000	15+000	1,46
4.	15+000	16+000	1,32
5.	16+000	17+000	1,86
6.	17+000	18+000	1,08
7.	18+000	19+000	1,37
8.	19+000	20+000	1,89

7.3. Megengedett behajlás

A megengedett behajlás értékének számítását az ÚT-2-1.202:2005 „Aszfaltburkolatú útpályaszerkezetek méretezése és megerősítése” című útügyi műszaki előírás 7.3.1.3 pontja alapján végeztük el.

A tervezési forgalom és a pályaszerkezet fajtája (különösen hajlékony pályaszerkezet) alapján az ÚT-2-1.202:2005 „Aszfaltburkolatú útpályaszerkezetek méretezése és megerősítése” című útügyi műszaki előírás 7.1 ábrája szerint (A különösen hajlékony pályaszerkezet esetén /aszfaltnakadám/ a TF=400 ezer egységtengely-átmeneti szám alatt a különösen hajlékony, a felett a hajlékony pályaszerkezetnek megfelelő görbét kell alapul venni).

$$s_{eng} = a \cdot (N)^{-1/b}, \text{ ahol}$$

s_{eng}: megengedett behajlás, mm
 N=F100: 100 kN-os egységtengelyek áthaladási száma
 a és b: pályaszerkezet típusától függő állandók:

Különösen hajlékony:	a=25,0	b=4,00
Hajlékony:	a=14,5	b=4,55
Félig merev:	a=9,0	b=5,00

3121 j. összekötőút a 11+581 - 15+341 km. szelvények között 2x1 sáv

$$TF = 0,82 \cdot 10^5$$

$$s_{eng} = a \cdot (N)^{-1/b}, \text{ a hol}$$

$$s_{eng} = 25,0 \cdot (0,82 \cdot 10^5)^{(-1/4,0)}$$

$$s_{eng} = \underline{\underline{1,477 \text{ mm}}}$$

3121 j. összekötőút a 15+341 - 20+275 km. szelvények között 2x1 sáv

$$TF = 0,47 \cdot 10^6$$

$$s_{eng} = a \cdot (N)^{-1/b}, \text{ a hol}$$

$$s_{eng} = 14,5 \cdot (0,47 \cdot 10^6)^{(-1/4,55)}$$

$$s_{eng} = \underline{\underline{0,820 \text{ mm}}}$$

7.4. A szükséges aszfalt-erősítőréteg ΔH vastagságának meghatározása

A szükséges aszfalt-erősítőréteg értékének számítását az ÚT-2-1.202:2005 „Aszfaltburkolatú útpályaszerkezetek méretezése és megerősítése” című Útügyi Műszaki Előírás 7.3.1.4 pontja alapján végeztük el. Az előírás 7.2 ábrája alapján a szükséges erősítőréteg-vastagság a mértékadó illetve a megengedett behajlások értékei szerint:

3109 j. összekötőút a 11+575 – 20+000 km. szelvények között

Szakasz száma	Km szelvény		s_{eng} (mm)	s_m (mm)	Δh (mm)
	-tól	-ig			
1.	11+575	13+000	1,477	1,89	30
2.	13+000	14+000	1,477	1,28	0
3.	14+000	15+000	1,477	1,46	0
4.	15+000	16+000	0,820	1,32	60
5.	16+000	17+000	0,820	1,86	80
6.	17+000	18+000	0,820	1,08	40
7.	18+000	19+000	0,820	1,37	65
8.	19+000	20+000	0,820	1,89	85

Az „Útépitési aszfaltkeverékek és út-pályaszerkezeti aszfaltrétegek” című Útügyi Műszaki Előírás (ÚT 2-3.301:2006) 3.1.1 pontja alapján a forgalmi terhelési osztálynak (B,C) megfelelően a **javasolt burkolat megerősítés statikus behajlás számítás szerint:**

11+575 – 15+375 km sz között:	3,0 cm vtg megerősítés
15+375 – 19+000 km sz között: megerősítés	4,0 – 8,0 cm vtg
19+000 – 20+000 km sz között:	8,5 cm vtg megerősítés

A hálósan repedezett, teherbírását elvesztett burkolatrészekben a burkolat elbontása és az Útügyi Műszaki Előírás szerinti típus pályaszerkezet megépítése szükséges Ckt. j.cementstabilizációs alaprétanggal. Ezekben a lokális burkolatcserés szakaszokon a pályaszerkezet alá 20 cm vtg. homokos kavics réteg megépítése szükséges.

8. Pályaszerkezet

A pályaszerkezet méretezése az „ÚT 2-1. 202 Aszfaltburkolatú útpályaszerkezetek és megerősítésük méretezése” című Útügyi Műszaki Előírás 4. pontja alapján került meghatározásra.

A tervezési forgalom (OKA adatok) alapján a forgalmi terhelési osztály:

A 11+588 – 15+375 km szelvények között:

„A” nagyon könnyű. Ez valamint a megkapott behajlás mérési adatok alapján a javasolt pályaszerkezet:

Pályaszerkezet megerősítés rétegrendje:

- 4,0 cm vtg. AC-11 kopó hengerelt aszfalt kopóréteg (ÚT 2-3.302 szerint)
- 2,5 - 6,0 cm vtg. AC-11 kötő hengerelt aszfalt kiegyenlítőréteg (szükség esetén!)(ÚT 2-3.302 szerint)
- Meglévő aszfalt pályaszerkezet

Szélesítés és pályaszerkezet csere rétegrendje (lokális burkolathiba esetén):

- 4,0 cm vtg. AC-11 kopó hengerelt aszfalt kopóréteg (ÚT 2-3.302 szerint)
- 4,0 cm vtg. AC-11 kötő hengerelt aszfalt kötőréteg (ÚT 2-3.302 szerint)
- 15,0 cm vtg. Ckt. j. alapréteg
- 20,0 cm vtg. Homokos kavics fagyvédő réteg (ÚT 2-1.222)

A szélesítés pályaszerkezete így erősebb, mint a műszaki előírásban az A terhelési kategóriára megadott típus pályaszerkezet, de annak érdekében, hogy a Ckt alapréteg felső szintje ne kerüljön jelentősen a meglévő burkolat szintje fölé, ennek érdekében terveztük a két réteg aszfalt beépítését.

A 15+375 – 19+000 km szelvények között:

„C” közepes. Ez valamint a megkapott behajlás mérési adatok alapján a javasolt pályaszerkezet:

Pályaszerkezet megerősítés rétegrendje:

- 4,0 cm vtg. AC-11 kopó hengerelt aszfalt kopóréteg (ÚT 2-3.302 szerint)
- 4,0 cm vtg. AC-11 kötő hengerelt aszfalt kötőréteg (ÚT 2-3.302 szerint)
- 2,5 - 6,0 cm vtg. AC-11 kötő hengerelt aszfalt kiegyenlítőréteg (szükség esetén több rétegben!)(ÚT 2-3.302 szerint)
- Meglévő aszfaltmakadám pályaszerkezet

Szélesítés és pályaszerkezet csere rétegrendje (lokális burkolathiba esetén):

- 4,0 cm vtg. AC-11 kopó hengerelt aszfalt kopóréteg (ÚT 2-3.302 szerint)
- 4,0 cm vtg. AC-11 kötő hengerelt aszfalt kötőréteg (ÚT 2-3.302 szerint)
- 5,0 cm vtg. AC-11 kötő hengerelt aszfalt kötőréteg (ÚT 2-3.302 szerint)
- 15,0 cm vtg. Ckt. j. alapréteg
- 20,0 cm vtg. Homokos kavics fagyvédő réteg (ÚT 2-1.222)

A 19+000 – 20+000 km szelvények között:

„C” közepes. Ez valamint a megkapott behajlás mérési adatok alapján a javasolt pályaszerkezet:

Pályaszerkezet megerősítés rétegrendje:

- 5,0 cm vtg. AC-11 kopó hengerelt aszfalt kopóréteg (ÚT 2-3.302 szerint)
- 4,0 cm vtg. AC-11 kötő hengerelt aszfalt kötőréteg (ÚT 2-3.302 szerint)
- 2,5 - 6,0 cm vtg. AC-11 kötő hengerelt aszfalt kiegyenlítőréteg (szükség esetén több rétegben!)(ÚT 2-3.302 szerint)
- Meglévő aszfaltmakadám pályaszerkezet

Szélesítés és pályaszerkezet cseré rétegrendje (lokális burkolathiba esetén):

- 5,0 cm vtg. AC-11 kopó hengerelt aszfalt kopóréteg (ÚT 2-3.302 szerint)
- 4,0 cm vtg. AC-11 kötő hengerelt aszfalt kötőréteg (ÚT 2-3.302 szerint)
- 4,0 cm vtg. AC-11 kötő hengerelt aszfalt kötőréteg (ÚT 2-3.302 szerint)
- 15,0 cm vtg. Ckt. j. alapréteg

20,0 cm vtg. Homokos kavics fagyvédő réteg (ÚT 2-1.222)

Buszöblök esetén új pályaszerkezet:

- 10,0 cm vtg. betonkő burkolat
- 3,0 cm vtg. 0/5 ágyazat
- 20,0 cm vtg. C10 j. alapréteg
- 20,0 cm vtg. Ckt. j. alapréteg
- 20,0 cm vtg. Homokos kavics fagyvédő réteg (ÚT 2-1.222)

A peron pályaszerkezete:

- 4 cm vtg AC 8 kopó j. kopóréteg
- 15 cm vtg FZKA folytonos szemeloszlású zúzottkő alapréteg
- 15 cm vtg. homokos kavics védőréteg

Tervezett 1,25-1,50 m szélességű padkák:

- 20,0 cm vtg. stabilizált padka (M56)

Azon szakaszokon, ahol a meglévő padka szélessége nagyobb, mint a tervezett stabilizált padka szélessége, ott a stabilizált padka mellett földpadka került tervezésre!

Azokon a szakaszokon, ahol lokális pályaszerkezet cserére kerül sor, ott a Ckt alapréteg felső szintjére erősítő aszaltrácsot kell beépíteni 1,0 m szélességben, a meglévő burkolatra átlapolva.

Abban az esetben, ha a meglévő Ckt alapréteg felső szintje magasabban van, mint a meglévő-megmaradó burkolat szélének szintje, ott a Ckt réteg építése után a kialakult szintkülönbséget kiegyenlítő réteg beépítésével kell a Ckt szintjére hozni. Ezek után teríthető az erősítő rács.

Abban az esetben, ha a meglévő Ckt alapréteg felső szintje alacsonyabban van, mint a meglévő-megmaradó burkolat szélének szintje, ott a Ckt réteg építése után a kialakult meglévő burkolat szélének marásával kell a burkolat szélét a Ckt felső szintjére hozni. Ez a marás max. 1-2 cm mélységű, amit a felső 7,0 cm vtg. elaszfaltosodott IT-7 hengerlés megenged. Ezek után teríthető az erősítő rács.

9. Tervezett beavatkozások

9.1. Útburkolat felújítása

Az előzőekben leírtaknak egy, illetve két réteg aszfalt kerül beépítésre konstans vastagságban, és az út jelentős profilalansága miatt 2,5-6,0 cm vastagságú AC 11 kötő-kötő-kiegyenlítő réteg került tervezésre.

Azon helyeken, ahol a meglévő burkolt egyenetlenségei túl nagyok, illetve ívekben nincs meg a szükséges túlelemelés a kötő-kiegyenlítő rétegek több rétegben kell teríteni.

A keresztshelvények oldalesésének tervezése során a szabványos keresztésék kerültek biztosításra. A tervezési szakaszon egyenesben $d=2,0 - 3,0\%$ -os tetőshelvény került tervezésre. Ívekben a túlemelés kifuttatása a kis hosszésés miatt a megengedett maximális $1,0\%$ relatív burkolatszél hossz-éséssel került megtervezésre.

Annak érdekében, hogy a tervezett profil minél jobban ráfeküdjön a jelenlegi állapotra egyes ívek esetében az átmenet becsúsztatásra kerül az ívbe oly módon, hogy az ív elején, illetve végén a $q=2,5\%$ -s egyoldali oldalesés biztosított legyen.

A burkolat felújítás kezdő- és végshelvényénél a tervezett pályaszintet $10,0$ m hosszon (relatív hossz-ésés max. $0,5\%$) kell lefuttatni a meglévő pályaszintre. A túlemelésértékek meghatározásánál figyelembe vettük, hogy $v < 70$ km/h értéknél a túlemelés szükséges értéke $2,0\%$ -kal csökkenthető. A túlemelés átmeneti szakaszokat úgy alakítottuk ki, hogy a nyeregátmeneti szakaszon a minimum $0,3\%$ hosszésés kialakuljon. Azokon a túlemelésátmeneti szakaszon, ahol ez több 10 cm-es pályaszint emelést jelentett volna, ott a tervellenőrrel egyeztetve $0,2\%$ hosszésést terveztünk. E miatt a túlemelés átmeneti szakaszok közelében a szükséges erősítésnél nagyobb erősítő réteg került tervezésre.

Az aszfaltrétegek beépítésének megkezdése előtt a fogadó felületről minden szennyeződést el kell távolítani, arra a rétegek közötti tapadás biztosítása érdekében $0,3...0,6$ kg/m² bitumenemulziót kell egyenletes vastagságban kipermetezni az aszfaltkeverék terítésének megkezdése előtt legalább fél órával. A kivitelezéskor az ÚT 2-3.302 sz. „útpályaszerkezeti aszfaltrétegek” című útügyi műszaki előírás szerint kell eljárni.

A munkálatok megkezdése előtt az útpadkán található füves feltalajt 20 cm mélységig meg kell nyesni.

A tervezési szakaszon belterületen minimum $1,00$ m, külterületen minimum $1,5$ m szélességű padka került tervezésre, melynek oldalesése egyenesben $5,0\%$, ívekben $5,0\%$, illetve $3,5\%$ túlemelés felett az ív külső oldali padka oldalesése $8,5 - q$ értékű. A padka $20,0$ cm vastagságú M56 j. mechanikai stabilizációból készül.

A pályaszerkezet cseréknél a kiegyenlítő réteg alatti rétegeket a meglévő pályaszintig kell felépíteni annak érdekében, hogy a felső rétegek teljes pályaszélességben teríthetők legyenek.

A pályaszerkezet csere oldalán a tervezett pályaszerkezet alatt a fagyvédő réteget az árokig kell kivezetni paplanszerűen. A padka alsó éle és a paplanszivárgó közötti részt szemcsés anyagból kell kitölteni. (ÚT 2-1.222 szerinti M-2 minőség) Belterületi szakaszokon a szűk beépítés miatt nem mindenhol alakítható ki az ágyazat kivezetéséhez elegendő mélységű árok, így ezeken a szakaszokon nem terveztük meg a padkaszivárgót.

9.2. Útpálya szélesítés, ívbővítés és pályaszerkezet csere kialakítása

A tervezési diszpozíció értelmében belterületen $5,60$ m szélességű burkolatot kell kialakítani. Ennek megfelelően a következő szakaszokon szélesítés került tervezésre:

- $12+809 - 12+952$ km szelvények között jobb oldalon.
- $12+852 - 13+002$ km szelvények között bal oldalon
- $13+406 - 13+620$ km szelvények között jobb oldalon

- 14+302 – 14+374 km szelvények között bal oldalon
- 19+226 – 19+508 km szelvények között jobb oldalon
- 19+426 – 19+523 km szelvények között bal oldalon

A szélesítések során a jellemzően szükséges 0,2-0,6 m szélességű szélesítés érdekében a meglévő burkolatot a szükséges mértékben vissza kell bontani úgy, hogy a ÚT 2-3.301 sz. „Útépitési aszfaltkeverékek és útpályaszerkezeti aszfaltrétegek” ÚME szerint előírt 0,7 m-s szélesítés biztosítva legyen.

A 200,0 m-nél kisebb sugarú ívek esetében ívbővítés került tervezésre a rendelkezésre álló hely függvényében. A szélesítéseket a meglévő útterület figyelembe vételével szimmetrikusan két oldalra terveztük meg.

Ezekben a helyszínrajzi ívekben több szakaszon a teljes pályaszerkezetet el kell bontani annak érdekében, hogy a hossz-szelvényi ugrásokat kiküszöböljük, illetve a szükséges túlemelés értékeket ki lehessen alakítani.

Ugyancsak a teljes pályaszerkezet elbontása szükséges a helyszíni szemlén felvett (méret- és mennyiségszámítás mellékleteiben részletezett listában rögzített helyeken) lokális burkolathibák esetében.

A teljes pályaszerkezet csere során az átlapolás vonalában a kötőréteg alá üvegszál erősítésű aszfaltrács építendő be. (100 kN/m hosszirányú szakítószilárdságú, 200 kN/m keresztirányú szakítószilárdságú, 2 %-nál kisebb szakadási nyúlású)

9.3. Útcsatlakozás

A tervezési szakaszon található burkolt útcsatlakozások kialakítását profilozó marás utáni aszfalt kifuttatással kell kialakítani a lekerekítő ív végéig, illetve azokban az esetekben, ahol a meglévő útterületből kinyúlik a meglévő lekerekítő ív, ott a telekhatárig kell a kialakuló magassági lépcsőt elfogyasztani.

Földútcsatlakozások esetében a tervezett stabilizált padka szélességében a pályaszerkezet cseréknél alkalmazott aszfalt pályaszerkezettel kell rendezni, azt követően a telekhatárig a padka anyagával (M56) kell feltölteni.

9.4. Buszmegállók

A tervezési szakaszon, meglévő buszmegállók folyópályás megállók. Ez alól kivételt képez a 13+941,95 – 13+991,95 km szelvények közötti jobb oldali megállóhely, amely teljesen összetöredezett burkolattal ellátott öbölben helyezkedik el. E miatt ezt az öblöt fel kell újítani a meglévő burkolat elbontásával. A buszöböl szélessége: 2,50; R=30 m és R=40, illetve 60 m lekerekítő ívekkel 1:7 hajlással a bemeneti oldalon 1:5 hajlással a kimeneti oldalon. Oldalesése a burkolatszél irányában 3,0%. A peron szélessége 1,5 m. Hosszuk 21,0 m. Oldalesése 2,0 %. A peronok pályaszerkezetét kiemelt szegély határolja, a lelépő magassága 15 cm.

A buszperon végénél a csapadékvizet ki kell vezetni 0,4 m széles beton folyóka elemmel a tervezett földárkokba.

A folyópályás megálló öbölben történő kialakítása szerződésünknek nem volt tárgya. A folyópályás busz megálló esetében a sárga színű „busz megálló” útburkolati jel került betervezésre.

9.5. Kapubejárók

A burkolat megerősítéséből fakadó szintkülönbséget a kiépített kapubejárókban aszfaltozással kell kifuttatni a padka szélességében. Azokon a helyeken, ahol nincs kiépített kapubejáró, ott a tervezett padka nem kerül megszakításra és a kialakuló szintkülönbséget max 15 % esésű rámpákkal kell kifuttatni a padkafeltöltés anyagával.

9.6. Vízvezetés

A tervezési szakaszon meglévő, működő csapadékvíz elvezetési rendszer van. A teljes tervezési szakaszon szikkasztó jellegű földárkok találhatóak. A nyílt rendszerű földárkok biztosítják az útburkolatról összegyűlt vizek szikkasztását, párologtatását.

A tervezési szakaszon lévő árkok profilozását, tisztítását, és azokon a szakaszokon, ahol az árok feliszapolódott, ott mélyítését terveztük meg annak érdekében, hogy a pályaszerkezet cserék ágyazatának padkaszivárgóját a tervezett árokfenék szintje alatt min. 0,20 cm-rel feljebb lehessen kivezetni. Azokon a külterületi szakaszokon, ahol nagy szelvényű árkok fogadják a csapadékvizet, ott a meglévő árkok bővítését nem irányoztuk elő.

A meglévő vízvezető rendszer több szakaszon idegen területre is átnyúlik. Ezeket a szakaszokon a tervezési szerződésünk alapján a KKK végzi a szükséges kisajátítási tervek készítését és az idegen területek megszerzését. **Az idegen területeket a kivitelezés megkezdéséig a Megrendelőnek meg kell vásárolnia és a mezőgazdasági művelésből ki kell vonnia!**

Külön említést érdemel, hogy Jászboldogháza és Jánoshida közötti külterületi szakaszon a közút ingatlanát mindkét oldalon kivett árok művelésű ágú, a közúttal párhuzamosan futó ingatlanok szegélyezik, amely területen van a közút vízvezető rendszere. A földhivatali nyilvántartási adatok alapján a Jászboldogházasi 448/3; 0101/31; 098/20; 0109/10; 011/2; helyrajzi számú árkok tulajdonosa Jászboldogháza Önkormányzata, míg a 457/2 helyrajzi számú csaorna állami tulajdonban és KTV KöVIZIG kezelésben van.

Azon szakaszokon, ahol a környező ingatlanokat a meglévő vízvezető rendszer nem érinti, ott a vízvezető rendszert úgy terveztük meg, hogy idegen területeket ne érintsünk. E miatt rövidebb szakaszokon a külső árokrézsút 1:1 hajlással terveztük meg.

Egyes belterületi szakaszokon a szűk beépítés és a közművek elhelyezkedése miatt a fent leírt árok kialakítására nincsen lehetőség. E miatt a 13+318 – 13401 km szelvények közötti szakaszon a bal oldalon szögárok tervezésére került sor 1:1 külső árokrézsűvel. Ugyanez a kialakítás került megtervezésre a 14+002 – 14+077 km szelvények között a jobb oldalon.

A 13+777 – 13+927 km szelvények között a bal oldalon a szabályozási vonalig aszfalt burkolattal ellátott folyóka vezet el jelenleg a csapadékvizet. Ezen a kialakításon nem

változtattunk. A tervezett burkolat szélétől 1,5 m távolságban kialakított vápavonal vezeti a vizet a szakasz két végpontja felé. A szakasz kezdetén egy meglévő víznyelő akna fogadja a folyóka csapadékvizét, míg a szakasz végén a környező zöld felületen szikkad el a csapadékvíz.

Jánoshida belterületi szakaszán a meglévő szikkasztó árkok jól karbantartott, szépen nyírt pázsittal rendelkező árokszakaszok. E miatt a Megrendelővel egyetértésben a szikkasztó árkok bővítését nem irányoztuk elő.

A 12+680,2 km szelvényben meglévő átereszt ki kell tisztítani.

A 18+603,2 km szelvényben lévő átereszt csatlakozó árokburkolatát és előfejeit a meglévő vízszintig homokfúvással le kell tisztítani és újra kell fugázni. A meglévő vizsgárolépcső állapota miatt azt el kell bontani és újjá kell építeni a meglévő helyén és kialakítással.

9.7. Forgalmotechnikai kialakítás

9.7.1. Függőleges jelzések

A tervezési szakaszon található Közúti jelzőtáblákat felülvizsgáltuk, és a szükséges új táblákat, illetve az áthelyezendő jelzőtáblákat a 4. számú helyszínrajzokon feltüntettük.

A kihelyezésre kerülő jelzőtáblák út melletti elrendezése meg kell feleljen az ÚT 2-1.114 „Közúti jelzőtáblák: A jelzőtáblák megtervezése, alkalmazása és elhelyezése” UME 4. pontjában foglaltaknak.

Az új jelzőtáblák méretei a 4/2001. (I.31) KöVIM rendelet /JTSZ/, illetve az ÚT 2-1.124-134 Közúti jelzőtáblák Útügyi Műszaki Előírás előírásai alapján a következők legyenek:

- Kör alakú jelzőtáblák: 600 mm
- Háromszög alakú jelzőtáblák: 750 mm

A tervezett KRESZ táblák szín- és fénytechnikai követelményei feleljenek meg a 4/2001. (I.31) KöVIM rendelet /JTSZ/ 4. pontjában rögzítetteknek.

A tervezési szakaszon a meglévő jelzőtáblák cseréje szükséges.

9.7.2. Vízszintes jelzések

A kivitelezési munkák befejezését lezáróan a burkolati jeleket az ÚT 2-1.113 Útburkolati Jelek tervezése alapján kell kialakítani, a forgalmotechnikai helyszínrajz szerint. Mind a kézi, mind a gépi jeleket tartós burkolati jelekkel kell kialakítani.

Kötelezően betartandó műszaki előírások és rendelet a burkolatjel festéshez:

ÚT 2-1.150/01 Közúti útburkolati jelek alakja, mérete, színe és elrendezése

11/2001. (III.13) KöViM rendelet az útburkolati jelek tervezési és létesítési előírásáról.

A burkolati jelek festésénél a balesetvédelmi előírásokat szigorúan be kell tartani. A munkavégzés során a közúti közlekedést csak a festési munkával indokolt legszükségesebb

mértékben lehet elkorlátozni. A kivitelező teljes a büntetőjogi és anyagi felelősséggel tartozik a burkolatjel festésből eredő esetlegesen bekövetkező balesetért, vagy egyéb kárért.

A felfestésre kerülő burkolati jelek szélessége (terelővonalak, záróvonalak, forgalomtól elzárt terület ferde vonalai) 0,12 m legyen. A terelővonalak kiosztása külterületen 4-8-4, belterületen 2-4-2, a terelővonal sűrítések osztásköze 4 – 2 - 4.

9.7.3. Közművek

A tervezés kapcsán beszerzésre kerültek a tervezési szakaszon érintett közművek nyomvonalai is, melyek a 4. számú helyszínrajzokon feltüntetésre kerültek.

A helyszínrajzon feltüntetett közművek nyomvonala csak tájékoztató jellegű! Ezért az út és a vízvezető rendszer építése során a helyszínrajzon feltüntetett közművek megóvására nagy figyelmet kell szentelni. A föld alatti közművezetékek megközelítésénél kézi földmunka kötelező, valamint az üzemeltető szakfelügyelete szükséges. A közműkezelői nyilatkozatokban foglaltakat a kivitelezőnek maradéktalanul be kell tartania.

Az útburkolatban, illetve padkában lévő aknafedlapokat a felújítás során szintbe kell emelni.

A területen működő közmű üzemeltetők a következők:

Szolgáltató	Cím	Telefonszám	Megjegyzés
E.On Tiszántúli Áramszolgáltató Zrt.	5000 Szolnok, Versegly u. 3.		elektromos
TIGÁZ-DSO	5000 Szolnok, Thököly út 79.	56/503-200	gázvezetékek
Invitel Távközlési Zrt.	5100 Jászberény, Alsócsincspart u. 2.	54/414-100	Távközlés
Jászboldogháza Községi Önkormányzat	5144 Jászboldogháza, Rákóczy u. 27	57/460-011	ivóvíz
Jánoshida Községi Önkormányzat	5143 Jánoshida, Fő út 28	57/558-060	ivóvíz
PR Telekom	3533 Miskolc, Gózon L. u. 11.		távközlés

9.7.4. Építési Forgalmkorlátozás

Az ideiglenes forgalmi rendet a kivitelezőnek szaktervezővel meg kell terveztetnie és azt a Magyar Közút NZrt-vel és a Nemzeti Közlekedési Hatósággal jóvá kell hagyatnia.

10. Munkavédelmi előírások

A tervezési munkát a munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény, a vonatkozó szabványok, valamint az érvényben lévő általános és eseti biztonságtechnikai előírások betartásával végeztük.

Az építés során az érvényben lévő munkavédelmi és balesetelhárítási óvrendszabályokat be kell tartani.

A munkavédelemmel kapcsolatban a kivitelezésnél biztosítani kell a 64/1980. XII.29./MT rendelettel módosított 47/1979.XI.30.MT sz. rendelet előírásait, valamint a 3/1986.II.9/KM rendeletben foglaltakat, továbbá a Munka Törvénykönyve és annak végrehajtásáról szóló rendeleteket, a vonatkozó szabványokat, tervezési irányelveket, valamint a szakminisztériumok által kiadott szakmai óvrendszabályokat.

A kivitelező munkavédelmi felelőst köteles kijelölni és biztosítani kell, hogy a munkavégzés során mindig legyen a helyszínen munkavédelmi felelős.

Mindennemű közúton végzett munkánál - előkészítéstől a befejező munkálatokig - az érvényben lévő 3/2001. (I. 31.) KöViM-rendelet "A közutakon végzett munkák elkorlátozási és forgalombiztonsági követelményeiről" valamint az ÚT 1-1.145 "A közutakon végzett munkák elkorlátozási és forgalombiztonsági szabályzata" Útügyi Műszaki Előírásban foglaltakat be kell tartani.

A közúton folyó munkálatokat csak ideiglenes forgalomkorlátozási terv alapján lehet végezni, melyre a közútkezelő hozzájárulását be kell szerezni.

Minőségvizsgálatokat a szabványok és műszaki előírások alapján összeállított minősítési és mintavételi tervek szerint kell elvégezni.

A kivitelezés során az érvényben lévő balesetvédelmi és óvórendszabályokat be kell tartani.

11. Környezetvédelem

Az útépítési munkálatok során keletkező hulladékok kezeléséről (hasznosításáról, ártalmatlanításáról) a hatályos jogszabályoknak megfelelően az engedélyes köteles gondoskodni. A hulladékkezelési tevékenység csak a környezetvédelmi hatóság külön engedélyével végezhető

Az építési és bontási hulladékok kezelésénél a 45/2004. (VII.26.) BM-KvVM együttes rendelet 3-7 §.-a szerint kell eljárni. A hivatkozott paragrafusok többek között az alábbiakat tartalmazzák:

Amennyiben bármely, az 1. sz. mellékletben szereplő, a hulladék anyagi minősége szerinti csoportban a keletkező építési vagy bontási hulladék mennyisége meghaladja az 1.sz. mellékletben foglalt mennyiségi küszöbértéket, az építetű köteles az adott csoporthoz tartozó hulladékot a többi csoporthoz tartozó hulladéktól elkülönítetten gyűjteni mindaddig, amíg azt a kezelőnek át nem adja.

Az építetű kötelezettségének a keletkezés helyén, vagy ha ez nem lehetséges, hulladékkezelő létesítményben köteles eleget tenni.

Amennyiben bármely csoportban a keletkező építési és bontási hulladék mennyisége nem éri el az 1. sz. melléklet szerinti táblázatban szereplő mennyiségi küszöbértéket, akkor a külön jogszabályban meghatározott ártalmatlanítási jogszabályokat kell alkalmazni.

A nem hasznosított, vagy nem hasznosítható építési és bontási hulladék kizárólag inert vagy nem veszélyeshulladék-lerakón helyezhető el, a hulladéklerakás, valamint a hulladéklerakók lezárásának és utógondozásának szabályairól és egyes feltételeiről szóló külön jogszabály betartásával.

Veszélyes hulladékok

Amennyiben az építési munkák során veszélyes keletkezik ezen hulladékok gyűjtését, kezelését és nyilvántartását a 192/2003. (VI.15.) Korm. rendelettel módosított 98/2001. (X.10.) Korm. rendelet előírásai szerint kell végezni.

A hulladék termelője a Vhr. 10. § (1) és (2) pontjában foglaltak értelmében a veszélyes hulladékot a közvetlen keletkezés helyén, munkahelyi gyűjtőhelyen gyűjtheti a tevékenység zavartalan végzését nem akadályozó mennyiségben és időtartamban.

A pálya építés során keletkező bontási anyagok gyakorlatilag a kiemelést követően szállítójárműre és elszállításra kerülnek a kivitelező vagy alvállalkozója telephelyére.

A veszélyes anyagokkal történő munkavégzés során, az ember és környezete védelme érdekében be kell tartani a kémiai biztonságról szóló módosított 2000. évi XXv. Törvényben és a kapcsolódó 44/2000.(XII.27.) EüM rendeletben foglalt előírásokat, valamint a munkahelyek kémiai biztonságáról szóló módosított 25/2000 (IX.30.) EüM-SzCsM együttes rendelet előírásait.

A munkák befejezését követően az összegyűjtött veszélyes hulladékot az átvételre feljogosított és engedéllyel rendelkező hulladékkezelőnek kell átadni. A használatbavételi eljárás során az illetékes hatóság kérheti a keletkezett hulladékok előírásnak megfelelő elhelyezését dokumentáló okmányokat.

Tűzvédelem

A tervezés során a 4/1980. BM. sz. rendelettel éltbe léptetett OTSZ előírásait betartottuk, a létesítmény tűzveszélyességi osztályba sorolása:

„E” nem tűzveszélyes.

Az alkalmazott segédszerkezetek - zsaluóanyag - tűzvédelme érdekében 4-5 üzemképes, porral oltó tűzoltó készüléket kell a helyszínen tartani. A festékekkel végzendő munkák tűzveszélyesek, ezért ezeknél a dohányzás és a nyílt láng használatát (hegesztés) meg kell tiltani.

12. Kitűzés, alappontok

A terv EOMA rendszerben készült. A tervben szereplő magasságok EOMA alapszint felett értendők. A felhasznált geodéziai alappontok pontleírását a műszaki leíráshoz mellékeljük.

A helyszínrajzon feltüntetett úttengely tájékoztató jellegű. A keresztmetszvények tengelypontjainak koordinátajegyzékét a műszaki leíráshoz mellékeljük. A kitűzést ezen lista szerint kell végrehajtani. A tervezett burkolatszélesítések kitűzési pontjainak koordináta jegyzéke a szintén mellékletben található.

13. Minőségügyi terfejezet

A pályaszerkezet megerősítés, illetve a szélesítés során alkalmazott aszfalt típusok feleljenek meg az ÚT 2-3.301. UME-ban rögzített feltételeknek. Az aszfaltrétegek tömörsége: Trp=97% legyen.

A szélesítés alaprétegeként alkalmazott Ckt. feleljen meg az ÚT 2-3.206, illetve ÚT 2-3.207 UME-ban rögzítetteknek. Az alapréteg tömörsége: Trp=97% legyen. Az alkalmazandó cement legalább CEM II. típusú, N jelű normál szilárdságú, 32,5 szilárdsági osztályú legyen.

Az alkalmazott homokos-kavics védőréteg az ÚT 2-3.222 UME szerint építendő. A védőréteg tömörsége: $\text{Trp}=96\%$ legyen. A felszínén mért teherbírás $E2 = 65 \text{ MPa}$ legyen.

A szélesítés során a Ckt. réteg tetejére – annak reflexiós repedésre való hajlamossága miatt – beépítendő üvegszál erősítésű aszfaltrács nyúlása 2%-nál kisebb legyen $1,2 \text{ km/m}^2$ tiszta bitumen felhordása mellett.

Az M56 stabilizált padka alsó síkja és a lenyesett talaj közötti részt fel kell tölteni ÚT 2-1.222 Útügyi Műszaki Előírás szerinti M-2 minőségi követelményeknek.

A beépítendő szegély elemek legalább C30/37 minőségű betonból készüljön, a megtámasztó betongerenda: C16/20 XO(H) minőségű betonból készüljön.

Minden beépítésre kerülő anyag ÉME engedéllyel rendelkezzen!

7.2. A tervezés során alkalmazott és a kivitelezés során figyelembe veendő Útügyi Műszaki Előírások:

ÚT 2-1.502 Kerékpárutak, gyalogutak és járdák pályaszerkezete

ÚT 2-1.202 Aszfaltburkolatú utak méretezése és megerősítése

ÚT 2-3.301 Útépitési aszfaltkeverékek és útpályaszerkezeti aszfaltrétegek

ÚT 2-1.201 Közutak tervezése

ÚT 2-3.207 Útpályaszerkezetek kötőanyag nélküli és hidraulikus kötőanyagú alaprétegei

ÚT 2-3.212 Betonkő burkolatú pályaszerkezetek tervezése és építése

ÚT 2-2.107 Aszfaltburkolatok repedéseinek, hézagainak kitöltése

ÚT 2-1.222 Utak és autópályák létesítésének általános geotechnikai szabályai

ÚT 2-1.114 Közúti jelzőtáblák megtervezése, alkalmazása és elhelyezése

ÚT 2-1.113 Útburkolati Jelek tervezése

ÚT 2-3.601 Útépitési zúzottkövek és zúzott kavicsok

ÚT 2-3.212 Betonkő burkolatú pályaszerkezetek tervezése és építése

ÚT 2-1.150 Közúti útburkolati jelek alakja, mérete, színe és elrendezése


1/1975. (II.5) KPM-BM együttes rendelet: a közúti közlekedés szabályairól

20/1984. (XII.21.) KM rendelet: az utak forgalomszabályozásáról és a közúti jelzések elhelyezkedéséről.

14. Idegen terület igénybevétele

A területen több szakaszon a meglévő vízelvezető rendszer érint idegen területeket. A területek megszerzését a KKK vállalta magára.

Tatabánya, 2009. szeptember


Jakabházy Miklós
tervező
KÉ-T/11-0611

