Tárgy:

Tervezési szolgáltatás budapesti útfelújítások előkészítésére II. ütem 1. rész
Szerződésszám: 18SZ00044

Megbízó:

BUDAPEST KÖZÚT

Budapest Közút Zrt.
1115 Budapest, Bánk bán utca 8-12.

Tervező:

FLAVUS MÉRNÖKIRODA

Flavus Mérnökiroda Kft.
1133 Budapest, Váci út 76.
www.flavus.hu
E-mail: flavus@flavus.hu

Ügyvezető:	Főtervező:	Tervező:	Tervező:
Kelemen Károly KÉ-K-01-10536	Kelemen Károly KÉ-K-01-10536	Horváth Veronika KÉ-K 01-14804	Pach Dániel KÉ-K 13-14583

Tárgy:

Budapest, XI. kerület Irinyi József u. , Oktober 23-a utca felújítása
Bogdánfy utca - Fehérvári út között

Tervfázis: KIVITELI TERV

Tervszám: 2018-004/1

Szakág: A. ÚTÉPÍTÉSI, FORGALOMTECHNIKAI ÉS VÍZÉPÍTÉSI TERV

Méretarány:

Részművelet: Műszaki leírás

BP_ID 180001

Projekt_ID			Tervfajta		Helyszín			Szakág		Alszakág		Terv típus		Rajz szám				Verzió		Év		Hónap		Nap	
F	U	1	K	T		I	J	U	T	U	T	M	L	0	1	0	0	0	2	1	9	0	2	1	0

Tervszám: 2018-004/1

Műszaki leírás

Budapest, XI. kerület Irinyi József u. , Oktober 23-a utca felújítása Bogdánfy utca - Fehérvári út között

ÚTÉPÍTÉSI, FORGALOMTECHNIKAI ÉS VÍZÉPÍTÉSI TERV

KIVITELI TERV

1. TERVJEGYZÉK 2
2. TERVEZŐI NYILATKOZAT 4
3. ELŐZMÉNYEK, A TERVEZÉSI FELADAT LEÍRÁSA 5
4. MEGLÉVŐ ÁLLAPOT 6
5. TERVEZÉSI OSZTÁLYOK, MŰSZAKI PARAMÉTEREK 7
6. ÚTÉPÍTÉS 9
7. FÖLDMUNKA ÉS FÖLDMŰ 38
8. KÖRNYEZETVÉDELEM, TÁJ- ÉS TERMÉSZETVÉDELEM 40
9. FAKIVÁGÁS, NÖVÉNYTELEPÍTÉS 41
10. FORGALOMTECHNIKA 42
11. KÖZMŰVEK 43
12. KÖZVILÁGÍTÁS 52
13. TERÜLET-IGÉNYBEVÉTEL 52
14. ÉRINTETT ÉPÜLETEK 52
15. ÉPÍTÉS ALATTI FORGALMI REND 53
16. MUNKAVÉDELMI ÉS TŰZVÉDELMI ELŐÍRÁSOK 54
17. GEODÉZIAI ADATOK 55
18. SZABVÁNY ALÓLI FELMENTÉSEK 55
19. MELLÉKLETEK 55

1. TERVJEGYZÉK

ÚTÉPÍTÉS, VÍZELVEZETÉS, FORGALOMTECHNIKA

01. MŰSZAKI LEÍRÁS

02. ÁTNÉZETI HELYSZÍNRAJZ M=1:10 000

03.01. ÚTÉPÍTÉSI HELYSZÍNRAJZ (FEHÉRVÁRI ÚT - 0+425 KM SZ. KÖZÖTT) M=1:250

03.02. ÚTÉPÍTÉSI HELYSZÍNRAJZ (0+425 KM SZ. - BOGDÁNFY UTCA KÖZÖTT) M=1:250

03.03. ÚTÉPÍTÉSI HELYSZÍNRAJZ (BOGDÁNFY UTCA – PETŐFI HÍD KÖZÖTT) M=1:250

04.01. VÍZÉPÍTÉSI HELYSZÍNRAJZ (FEHÉRVÁRI ÚT - 0+425 KM SZ. KÖZÖTT) M=1:250

04.02. VÍZÉPÍTÉSI HELYSZÍNRAJZ (0+425 KM SZ. - BOGDÁNFY UTCA KÖZÖTT) M=1:250

04.03. VÍZÉPÍTÉSI HELYSZÍNRAJZ (BOGDÁNFY UTCA – PETŐFI HÍD KÖZÖTT) M=1:250

05.01 ÚTÉPÍTÉSI HOSSZ-SZELVÉNY (IRINYI BAL PÁLYA, FEHÉRVÁRI ÚT - 0+425 KM SZ. KÖZÖTT) M_H=1:250, M_v=1:25

05.02 ÚTÉPÍTÉSI HOSSZ-SZELVÉNY (IRINYI BAL PÁLYA, 0+425 KM SZ. - BOGDÁNFY UTCA KÖZÖTT) M_H=1:250, M_v=1:25

05.03 ÚTÉPÍTÉSI HOSSZ-SZELVÉNY (IRINYI JOBB PÁLYA, FEHÉRVÁRI ÚT - 0+425 KM SZ. KÖZÖTT) M_H=1:250, M_v=1:25

05.04 ÚTÉPÍTÉSI HOSSZ-SZELVÉNY (IRINYI JOBB PÁLYA, 0+425 KM SZ. - BOGDÁNFY UTCA KÖZÖTT) M_H=1:250, M_v=1:25

05.05 ÚTÉPÍTÉSI HOSSZ-SZELVÉNY (IRINYI BAL SZERVÍZÚT) M_H=1:250, M_v=1:25

05.06 ÚTÉPÍTÉSI HOSSZ-SZELVÉNY (IRINYI JOBB SZERVÍZÚT) M_H=1:250, M_v=1:25

05.07 ÚTÉPÍTÉSI HOSSZ-SZELVÉNY (KERÉKPÁRÚT) M_H=1:250, M_v=1:25

06.01. MINTAKERESZTSZELVÉNYEK I. M=1:50

06.02. MINTAKERESZTSZELVÉNYEK II. M=1:50

06.03. MINTAKERESZTSZELVÉNYEK III. M=1:50

06.04. MINTAKERESZTSZELVÉNYEK IV. M=1:50

06.05. MINTAKERESZTSZELVÉNYEK V. M=1:50

06.06. MINTAKERESZTSZELVÉNYEK VI. M=1:50

06.07. MINTAKERESZTSZELVÉNYEK VII. M=1:50

07. VÍZÉPÍTÉSI RÉSZLETTERVEK M=1:50

08.01. KERESZTSZELVÉNYEK I. (IRINYI BAL PÁLYA) M=1:100

08.02. KERESZTSZELVÉNYEK II. (IRINYI JOBB PÁLYA) M=1:100

08.03. KERESZTSZELVÉNYEK III. (IRINYI BAL SZERVÍZÚT) M=1:100

08.04. KERESZTSZELVÉNYEK IV. (IRINYI JOBB SZERVÍZÚT) M=1:100

08.05. KERESZTSZELVÉNYEK V. (KERÉKPÁRÚT) M=1:100

09.01. FORGALOMTECHNIKAI HELYSZÍNRAJZ (FEHÉRVÁRI ÚT - 0+425 KM SZ. KÖZÖTT) M=1:250

09.02. FORGALOMTECHNIKAI HELYSZÍNRAJZ (0+425 KM SZ. - BOGDÁNFY UTCA KÖZÖTT) M=1:250

09.03. FORGALOMTECHNIKAI HELYSZÍNRAJZ (BOGDÁNFY UTCA – PETŐFI HÍD KÖZÖTT) M=1:250

10.01. KÖZMŰ HELYSZÍNRAJZ (FEHÉRVÁRI ÚT - 0+425 KM SZ. KÖZÖTT) M=1:250

10.02. KÖZMŰ HELYSZÍNRAJZ (0+425 KM SZ. - BOGDÁNFY UTCA KÖZÖTT) M=1:250

10.03. KÖZMŰ HELYSZÍNRAJZ (BOGDÁNFY UTCA – PETŐFI HÍD KÖZÖTT) M=1:250

011.01. KITŰZÉSI HELYSZÍNRAJZ (FEHÉRVÁRI ÚT - 0+425 KM SZ. KÖZÖTT) M=1:250

011.02. KITŰZÉSI HELYSZÍNRAJZ (0+425 KM SZ. - BOGDÁNFY UTCA KÖZÖTT) M=1:250

011.03. KITŰZÉSI HELYSZÍNRAJZ (BOGDÁNFY UTCA – PETŐFI HÍD KÖZÖTT) M=1:250

011.04. KITŰZÉSI ADATOK

012.01. ÜZEMELTETÉSI LEHATÁROLÁSI HELYSZÍNRAJZ (FEHÉRVÁRI ÚT - 0+425 KM SZ. KÖZÖTT) M=1:250

012.02. ÜZEMELTETÉSI LEHATÁROLÁSI HELYSZÍNRAJZ (0+425 KM SZ. - BOGDÁNFY UTCA KÖZÖTT) M=1:250

012.03. ÜZEMELTETÉSI LEHATÁROLÁSI HELYSZÍNRAJZ (BOGDÁNFY UTCA – PETŐFI HÍD KÖZÖTT) M=1:250

013. RÉSZLETES MÉRET- ÉS MENNYISÉGSZÁMÍTÁS

014. ÁRAZATLAN KÖLTSÉGVETÉS

2. TERVEZŐI NYILATKOZAT

Az utak építésének és a forgalom részére való átadásának hatósági engedélyezéséről szóló 93/2012. (V. 10.) Korm. rendelet 11. §. (1) bekezdésének b.) pontjában foglaltak alapján

n y i l a t k o z o m

hogy az alkalmazott műszaki megoldások megfelelnek az általános érvényű és eseti hatósági előírásoknak, a tűzvédelmi rendeletek, szabályzatok, az országos (MSZ) és ágazat szabványok, műszaki előírások követelményeinek.

A dokumentáció a létesítmények telepítésére vonatkozó biztonságtechnikai szabványok, valamint hatósági, egészség- és környezetvédelmi előírások betartásával készült, továbbá ezek érvényesítésének módját, adatait a műszaki leírás vonatkozó fejezetei tartalmazzák.

A tervben meghatározott beruházás létesítményeinek adatai a kezelői hozzájárulásokban foglalt előírásokkal együtt érvényesek.

A szerzői jogokról a Tervezői szerződés rendelkezik.

Pach Dániel
Okleveles építőmérnök
Mérnöki Kamarai nytsz.:
13-14583 / KÉ-K

3. ELŐZMÉNYEK, A TERVEZÉSI FELADAT LEÍRÁSA

A Budapest Közút Zrt. 2017 augusztusában ajánlati felhívást tett közzé a „Tervezési szolgáltatás budapesti útfelújítások előkészítésére II. ütem” tárgyban, 2017/S 200-411716 iktatószámon. A pályázat eredményeként a Budapest Közút Zrt. szerződést kötött a FLAVUS Mérnökiroda Kft.-vel tervezési munka „1. rész” és „2. rész” elkészítésére 2018. március 6.-án 18SZ00044, valamint 18SZ00045 szerződésszámon. A szerződés szerint a Budapest Közút Zrt. megrendelte 9 útszakasz felújítási munkáinak megtervezését a közbeszerzési eljárásban kiadott műszaki dokumentációban és az annak részét képező műszaki leírásban meghatározottak szerint.

Az útépítési felújítás a Bogdánfy utca – Fehérvári út között történik. A teljes szakaszon a kiemelt szegélyek cseréje szükséges, útcsatlakozásoknál szegélysüllyesztéssel. A meglévő parkolók, kapubehajtók és tömegközlekedési megállóhelyek felújítását meg kell tervezni. A járdákat a szükséges helyeken fel kell újítani, vagy a térkő burkolatot újra kell rakni. A közműszerelvények szintbehelyezése szintén a tervezés feladatát képezi.

A fejlesztés saját forrás bevonásával kerül finanszírozásra.

A tervezési feladat első ütemeként a felújítási technológiára vonatkozó technológiai szakvélemény elkészítése szükséges, amelynek tartalmaznia kell a technológia meghatározását az egyes tervezési szakaszokra vonatkozó, Budapest Közút Zrt. által összeállított egyedi tervezési diszpozíciók alapján. A tervező által készített szakvéleményt, annak elkészítését követően a Budapest Közút Zrt.-nek be kell mutatni, ezt követően történik döntés a beavatkozási technológiáról. Az elfogadott technológia alapján kell a felújítási tervet elkészíteni, mely a beavatkozási technológia figyelembevételével el is készült.

A tervezési megbízás keretében a Budapest Közút Zrt. a Tervező rendelkezésére bocsájtotta a következő kiindulási adatokat:

o Aláírt szerződés, megrendelő

o Tervezési diszpozíció

o Kapcsolódó tervek

o Előzetes közműkezelői nyilatkozatok

o KAPU adatbázison alapuló, tulajdonosi és kezelői lehatárolási helyszínrajzok

o Részleges teherbírási adatok

o Baleseti adatok

Jelen dokumentáció a tárgyi felújítási szakasz útépítés, forgalomtechnika, vízelvezetés kiviteli tervi munkarészeit tartalmazza.

A tervezés tárgyát képezi a szükséges engedélyek, jóváhagyások és hozzájárulások beszerzése.

4. MEGLÉVŐ ÁLLAPOT

Az útburkolat állapota mérsékelten leromlott, felülete inhomogén, nyomvályús, több helyen repedezett, amely teherbírási problémára utalhat. Több helyen kátyúsodott, melyet a közútkezelő kisebb felületen igyekezett kijavítani. Az útburkolat javítások egy része feltételezhetően közmű helyreállítások során történt.

A meglévő burkolat szélessége a geodéziai felmérés alapján a jobb oldalon 13,0 – 15,5 m, a bal oldalon 9,0 – 15,0 m közötti.

A meglévő pályaszerkezetről a helyszíni fúrás alapján a következő állapítható meg:

Mintavétel helye	1.réteg mm, kopó	2.réteg mm, kötő	3.réteg mm, alap	4.réteg mm, alap	5.réteg mm, védőréteg	6.réteg mm, védőréteg	Megjegyzés
Irinyi J. u. 41. (jobb pálya, szervízút)	34/aszfalt	31/aszfalt	38/aszfalt	210/beton	HK védőréteg		nyomvályús, 3-4 réteg között elvált
Irinyi J. u. 33 (jobb pálya, MOL kút)	45/aszfalt	104/aszfalt	14/aszfalt	210/beton	HK védőréteg		3-4 réteg között elvált
Október 23. u. MOL székház előtt	56/aszfalt	60/aszfalt	270/beton	HK védőréteg			repedezett
Október 23. u. 27. (bal pálya)	27/aszfalt	59/aszfalt	55/aszfalt	beton, beszakadt	HK védőréteg		repedezett, széttört, beszakadt alapréteg
Október 23. u. 27. (bal pálya)	32/aszfalt	59/aszfalt	61/aszfalt	45/aszfalt	250/beton	HK védőréteg	repedezett, nyomvályú, 3-4-5 réteg között elvált, beton alapréteg szétesett
Október 23. u. 36/1, Posta	47/aszfalt	63/aszfalt	270/makadám				repedezett, 2-3 réteg között elvált
Október 23. u. OMV kút (bal pálya)	47/aszfalt	98/aszfalt	190/macskakő	HK védőréteg			1-2 réteg között elvált, 2. réteg szétesett

Előregyártott beton kiemelt szegély van mindkét oldalon. Az útszakasz csatornázott, a víznyelők helyenként megsüllyedtek.

Az útszakaszon található több folyópályás valamint öblös autóbusz megállóhely, az egyik buszsávban.

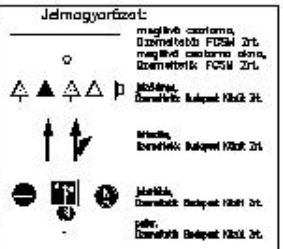
A járda felületek alapvetően aszfalt burkolatúak, egyes helyeken térkő burkolatok szakítják meg a járdát. Az aszfalt burkolatok helyenként repedezettek, a térkő burkolatok pedig megsüllyedtek. A Kőrösy József utca – Szerémi sor között a meglévő járdaszinten történik a párhuzamos parkolás, mely szakasz elején 4 db TAXI férőhely található. A jobb szervizúrtól több parkolófelület kerül

kiszolgálásra továbbá a szervizúton a jobb oldalon az útfelületen történik párhuzamos parkolás. A bal oldalon a MOL székház előtt történik parkolás az utcaszinten, párhuzamos parkolósávban illetve itt található 7 db TAXI férőhely is. A bal szervizúton a menetirány szerinti jobb oldalon ferde rendezetlen parkolás tapasztalható a járdaszinten, a bal oldalon az utca szinten párhuzamos parkolás van. A tervezési szakasz végén a Karinthy Frigyes útról az Irinyi J. utcára történő jobbra kanyarodáshoz kialakított szervizúton tapasztalható párhuzamos parkolás.

A tervezési szakasz elején csatlakozunk a meglévő burkolathoz valamint a közelmúltban felújított Bocskai úthoz. A Bogdánfy utcától a Petőfi hídig a meglévő kerékpáros infrastruktúra hiányos, a közvetlen kapcsolatot a meglévő járda szélesítésével kell megoldani. A Petőfi hídtól a Karinthy Frigyes útig a szélső forgalmi sávban található néhány kerékpáros nyom, a szakaszon ezt kell kiegészíteni a Karinthy Frigyes úttól tervezendő kerékpársávig.

A tulajdonosi és kezelői viszonyokat a következő táblázat tartalmazza:

Jelmagyarázat	Hrsz.	Megnevezés	Tartalom	Megkötés	Kezelő	Gyűjtő kezelő és az ellenőrzés	Jelmagyarázat:
	4325/3 hrsz. 4281/1 hrsz. 4189 hrsz. 4190/1 hrsz. 4133/5 hrsz. 4107/52 hrsz. 4107/53 hrsz.	Fehérvári út Október 23-a utca Október 23-a utca Október 23-a utca Irinyi J. utca Irinyi J. utca Irinyi J. utca	villamos vágányzóna	Budapest Főváros Önkormányzata	Budapest Főváros Önkormányzata	BKV Zrt.	
	4211/1 hrsz. 4147/1 hrsz.	Bercsényi utca Budafoki út	villamos vágányzóna	Budapest Főváros XI. ker. Önkormányzat	Budapest Főváros XI. ker. Önkormányzat	BKV Zrt.	
	4325/3 hrsz. 4281/1 hrsz. 4189 hrsz. 4190/1 hrsz. 4133/5 hrsz. 4107/52 hrsz. 4107/53 hrsz.	Fehérvári út Október 23-a utca Október 23-a utca Október 23-a utca Irinyi J. utca Irinyi J. utca Irinyi J. utca	út és járda burkolat	Budapest Főváros Önkormányzata	Budapest Közút Zrt.	Budapest Közút Zrt.	
	4211/1 hrsz. 4147/1 hrsz.	Október 23-a utca Budafoki út	út burkolat	Budapest Főváros XI. ker. Önkormányzat	Budapest Közút Zrt.	Budapest Közút Zrt.	
	4158/21 hrsz. 4211/1 hrsz. 4158/6 hrsz. 4158/16 hrsz. 4147/1 hrsz. 4092/29 hrsz.	Kárfay J. utca Bercsényi utca Boronyai tér Szerémi sor Budafoki út Egyetemisták parkja	út, járda burkolat és zöldfelület	Budapest Főváros XI. ker. Önkormányzat	Budapest Főváros XI. ker. Önkormányzat	Budapest Főváros XI. ker. Önkormányzat	
	4325/3 hrsz. 4281/1 hrsz. 4189 hrsz. 4190/1 hrsz. 4133/5 hrsz. 4107/52 hrsz. 4107/53 hrsz.	Fehérvári út Október 23-a utca Október 23-a utca Október 23-a utca Irinyi J. utca Irinyi J. utca Irinyi J. utca	zöldfelület	Budapest Főváros Önkormányzata	Budapest Főváros Önkormányzata	Fákert Zrt.	
	4133/7 hrsz. 4133/6 hrsz.	Benzinkút Benzinkút	út, járda burkolat és zöldfelület	Benzinkút	Benzinkút	Benzinkút	



5. TERVEZÉSI OSZTÁLYOK, MŰSZAKI PARAMÉTEREK

A terveket az érvényben lévő előírásoknak megfelelően készítettük el. A tervezési műszaki jellemzőket a Közutak tervezésére vonatkozó e-ÚT 03.01.11 számú, a Közutak víztelenítésének tervezésére vonatkozó e-ÚT 03.07.12 számú, a Szintbeli csomópontok tervezésére vonatkozó e-ÚT 03.03.21 számú, az Útépítési beton burkolatalapok tervezésére vonatkozó e-ÚT 06.03.33 számú, az Útpályaszerkezetek kötőanyag nélküli és hidraulikus kötőanyagú alaprétegeire vonatkozó e-ÚT 06.03.52 számú, az Utak és autópályák létesítésének általános geotechnikai szabályaira vonatkozó

e-ÚT 06.02.11 számú, a Betonkő burkolatú pályaszerkezetek tervezése és építésére vonatkozó e-ÚT 06.03.42 számú, a Kerékpárutak, gyalogutak és járdák pályaszerkezetére vonatkozó e-ÚT 06.03.11 számú, a közúti közösségi közlekedés (tömegközlekedés) pályáinak, utas- és járműforgalmi létesítményeinek tervezésére vonatkozó e-ÚT 03.07.24 számú, és az Utak üzemeltetése és fenntartása útügyi műszaki előírásoknak megfelelően határoztuk meg. Továbbá a 20/1984. (XII.21.) KM rendeletben és a 253/1997. (XII.20.) Korm. rendeletben foglaltak is betartásra kerültek. A tervezés során előírt és alkalmazott paramétereket a következő táblázat összesíti.

Az Október 23-a u. valamint Irinyi József út e-ÚT 03.01.11 (KTSZ) 1.1. szerinti tervezési osztályba sorolása

Tervezési paraméterek	***Előírt***	***Alkalmazott***
Út osztályba sorolása	B.III.	
Hálózati funkció	b	
Környezeti körülmény	C	
Tervezési sebesség	50 km/h	
Legkisebb körívsugár átmeneti ív nélkül	80 m	120m
Legnagyobb emelkedés, illetve esés	12 %	0,83 %

A szervizutak e-ÚT 03.01.11 (KTSZ) 1.1. szerinti tervezési osztályba sorolása

Tervezési paraméterek	***Előírt***	***Alkalmazott***
Út osztályba sorolása	B.dI.	
Hálózati funkció	d	
Környezeti körülmény	D	
Tervezési sebesség	-	
Legkisebb körívsugár átmeneti ív nélkül	-	7 m
Legnagyobb emelkedés, illetve esés	-	2,54 %

A kerékpárforgalmi létesítmények e-ÚT 03.04.11 szerinti tervezési osztályba sorolása

Tervezési paraméterek	***Előírt***
Hálózati funkció	„B” (de helyszűke esetén „C” is lehet)
Tervezési sebesség	≤20 km/h
Legkisebb körívsugár csomóponti környezetben	3 m
Oldalesés	2,5 %
Padkaszélesség kerékpárút esetén	0,5 m
Kerékpársáv hasznos szélessége (H_{sz})	1,25 („C” hálózati funkció esetén lehet 1,00 m)
Kiemelt szegély mentén alkalmazandó sávbővítés	+ 0,25 m
Kétirányú Kerékpárút 2x1 haladósávval hasznos szélessége (H_{sz})	2,00 m
Kerékpáros nyom	1,00 m

6. ÚTÉPÍTÉS

<u>Október 23-a – Irinyi J. utca - Bal pálya</u>

Az utca helyszínrajzi kialakítása alapvetően nem változik. A felújítás során a meglévő tengely megtartásra került. A felújítás során az út magassági vonalvezetése alapjaiban nem változik a beépített környezet miatt. Az útpálya hossz-esése 0,00-0,83 % között változik, a burkolat széleknél figyelembe véve a min. 0,3% értéket.

A Bercsényi utcái csomópontnál lévő háromszög sziget Október 23-a utca felé eső oldalát 1,0 m-rel korrigálni szükséges annak érdekében, hogy a szóló autóbuszok fordulása biztosítva legyen. Ugyanitt a villamos pálya mellett lévő elválasztó sziget megszüntetésre kerül, mivel a Baranyai tér egyirányú lesz az Október 23-a utca irányába, ezért az itt található balra kanyarodó sáv megszüntetésre kerül és a villamospálya mentén egy hosszabb, füvesített elválasztószigetet terveztünk figyelembe véve a Bercsényi utcából történő balra nagy ívben kanyarodást és az Október 23-a utca Fehérvári úti irányból a Bercsényi utcába balra nagy ívben- és vissza kanyarodók mozgását.

A Budafoki út előtt a MOL székház előtti TAXI parkoló végén parkolófület terveztünk, melyhez a csomóponti lekerekítőívet korrigálni kellett. A csomópont másik sarkán található buszmegálló

kisorolásánál szintén szegélykorrekciót terveztünk be oly módon, hogy a buszok visszasorolása megoldott legyen (a fázistervnél a buszok előnyben részesítésével), ugyanakkor a gyalogosoknak rövidebb utat kell megtenniük a gyalogátkelőhelyen.

A Mol benzinkút behajtójánál szegélykorrekciót terveztünk a meglévő járda szélesítésével, mivel itt a meglévő sáv helyén kerékpársáv lett tervezve, melynek 1,50 m-es szélesség elegendő. A meglévő járda szélesítése a Karinthy Frigyes útról történő jobbra kanyarodó szervizút kicsatlakozásáig tart. A tervezési szakasz végén a többlet kerékpársáv szélessége miatt a meglévő, villamospálya melletti elválasztósziget keskenyedik, és a gyalogosok és kerékpárosok által nem használt felület befüvesítendő.

Az Egy József utca kicsatlakozásánál valamint a Karinthy Frigyes útról történő jobbra kanyarodó szervizút kicsatlakozásánál járdafület terveztünk.

A Karinthy Frigyes útról történő jobbra kanyarodó szervizúton a menetirány szerinti bal oldalon szegély melletti burkolat építése szükséges a párhuzamosan parkoló járműből kiszálló személyek részére.

<u>Október 23-a – Irinyi J. utca – Jobb pálya</u>

Az utca helyszínrajzi kialakítása alapvetően nem változik. A felújítás során a meglévő tengely megtartásra került. A felújítás során az út magassági vonalvezetése alapjaiban nem változik a beépített környezet miatt. Az útpálya hossz-esése 0,00-0,90% között változik, a burkolat széleknél figyelembe véve a min. 0,3% értéket.

A Baranyai téri csomópontnál a meglévő kör alaprajzú középsziget elbontásra kerül a balra és a visszakanyarodó sáv biztosítása miatt. A csomópont után a villamospálya mentén egy füvesített elválasztószigetet terveztünk a bal pályán alkalmazott megoldáshoz hasonlóan, mivel a Budafoki útra történő balra kanyarodósáv rövidebbre vehető. A 0+233 km sz-ben a jobb oldalon lévő hirdetőoszlop elbontandó.

A Kőrösy József utca – Szerémi sor közötti szakaszon a meglévő kiemelt szegélysor elbontandó és helyére döntött szegély építendő, mivel itt a járdaszinten történik a parkolás. A meglévő járda erősített aszfalt pályaszerkezettel újítandó fel.

A Szerémi sornál a parkolósáv elejére parkolófület, a saroknál szegélykorrekciót terveztünk.

A Budafoki útnál a Fehérvári út felé eső lekerekítőívet kis mértékben korrigáltuk, a meglévő gyalogátkelőhelyet hátrébb húztuk, mivel itt gyakori a jobbra kanyarodók gyalogosok által történő feltartása, ezáltal a jobbra kanyarodó sáv visszaduzzasztása. A csomópont szemben lévő sarkán szintén szegélykorrekciót terveztünk annak érdekében, hogy a gyalogátkelőhely hossza lerövidüljön. A kialakításnál figyelembe vettük a csomópont után található meglévő buszmegállót, amelynek helyét nem lehet megváltoztatni. A buszok megállóhelyre történő beállását biztosítottuk.

A Schönherz kollégium elé 10 db kerékpártámaszt terveztünk elhelyezni.

Az Irinyi utca – Jobb szervizút csatlakozásánál szegélykorrekciót terveztünk figyelembe véve, hogy a Schönherz kollégium elé tűzoltóautó is be tudjon kanyarodni.

A szakaszon egyéb szegélykorrekcióra nem került sor.

Irinyi utca - Bal szervízút

Az utca helyszínrajzi kialakítása alapvetően nem változik. A felújítás során a meglévő tengely megtartásra került. A felújítás során az út magassági vonalvezetése alapjaiban nem változik a beépített környezet miatt. Az útpálya hossz-esése 0,00-2,54% között változik, a burkolat széleknél figyelembe véve a min. 0,3% értéket. A felújítás a Budafoki úti csomóponttól indul és az Irinyi József utcáig tart.

A szelvényezés szerinti bal oldalon a meglévő kiemelt szegélysor elbontandó és helyére döntött szegélysor építendő, a ferde parkolás megkönnyítése érdekében. A járdaszinten történő parkolás miatt a meglévő járda erősített aszfalt pályaszerkezettel újítandó fel. A 0+109 – 0+141 km sz. közötti szakaszon a szelvényezés szerinti jobb oldalon szegély melletti burkolat építése szükséges a párhuzamosan parkoló járműből kiszálló személyek részére.

Irinyi utca – Jobb szervízút

Az utca helyszínrajzi kialakítása alapvetően nem változik. A felújítás során a meglévő tengely megtartásra került. A felújítás során az út magassági vonalvezetése alapjaiban nem változik a beépített környezet miatt. Az útpálya hossz-esése 0,00-1,48% között változik, a burkolat széleknél figyelembe véve a min. 0,3% értéket.

Kerékpárút

A Bogdánfy utcától indulva a meglévő járda mellett a szegélysor elbontásával a járdához csatlakozva 2 irányú kerékpáros közlekedésre alkalmas burkolatot építünk. A tervezett kerékpárúton $v_t \leq 20$ km/h. A csatlakozó részeken a járda kopórétegének átépítése szükséges. A járdák jelenleg aszfalt

burkolatúak. A kapubehajtónál a kiemelt szegély süllyesztése szükséges 12 cm-ről 2 cm-re, a helyszínrajzon jelölt módon.

A jelenleg 1 irányú kerékpárúti szakaszt ki kell szélesíteni úgy, hogy alkalmassá váljon 2 irányú forgalomra. Az átépítés miatt fakivágás és sövényirtás szükséges a zöldterületen.

A meglévő, megmaradó kiemelt szegélyek anyaga betonkő. A járda mellé „K" szegély épül. A tervezett kerékpárút jobb oldalán kerti szegély építése szükséges. A szegélyeket beton gerendába kell ágyazni (MSZ 4798-1:2004 szerint C20/25-32-F1). betongerenda alá homokos-kavics védőréteg építése szükséges 10 cm vastagságban. Akadálymentesítésnél max. 8% rámpa építhető. Ezzel együtt a hosszesés a járdában az 5%-ot nem haladhatja meg

Buszmegálló átépítése

SZELVÉNY	MEGÁLLÓ	OLDAL	MEGÁLLÓ HOSSZ TERVEZETT	BEAVATKOZÁS	JÁRATOK
Október 23-a – Irinyi J. utca - Bal pálya: 0+032.40-0+072.40 km	Újbuda-központ M	B	40 m	bazaltbeton burkolat építése 120 m2 (3 méterenként hézagolva, bitumenes kiöntéssel) szegély fellépő 16 cm (Kasseli szegély építés 38m + 1-1 m levezetés)	53, 58, 150, 153, 154, 212
Október 23-a – Irinyi J. utca - Bal pálya: 0+109.38-0+170.14 km	Újbuda-központ M	B	60,76 m	bazaltbeton burkolat építése 157 m2 (3 méterenként hézagolva, bitumenes kiöntéssel) szegély fellépő 16 cm (Kasseli szegély építés 59m + 1-1 m levezetés)	53, 154
Október 23-a – Irinyi J. utca - Bal pálya: 0+183.75-0+217.75 km	Újbuda-központ M	B	34 m	bazaltbeton burkolat építése 102 m2 (3 méterenként hézagolva, bitumenes kiöntéssel) szegély fellépő 16 cm (Kasseli szegély építés 32m + 1-1 m levezetés)	58, 150

Október 23-a – Irinyi J. utca - Bal pálya: 0+484.14 - 0+504.14 km	Budafoki út / Szerémi sor M	B	20 m	erősített aszfalt burkolat építése 60m2 szegély fellépő 8-15 cm (Kasseli szegély építés 18m + 1-1 m levezetés)	153, 212
Október 23-a – Irinyi J. utca - Jobb pálya: 0+038.67- 0+078.67 km	Úbuda-központ M	J	40 m	erősített aszfalt burkolat építése 120m2 szegély fellépő 16 cm szegély fellépő 16 cm (Kasseli szegély építés 38m + 1-1 m levezetés)	53, 58, 150, 153, 154, 154B, 212, 918, 1173, 1229
Október 23-a – Irinyi J. utca - Jobb pálya: 0+483.52 - 0+523.49km	Budafoki út / Szerémi sor M	J	40 m	erősített aszfalt burkolat építése 120m2 szegély fellépő 8-15 cm (Kasseli szegély építés 38m + 1-1 m levezetés)	153, 154B, 212, 918

Buszmegállók adatai

Buszmegálló taktilis jelzések beépítése

Buszmegállókban az első ajtók megközelítéséhez taktilis jelzéseket kell beépíteni, a kijelölt megállóhelytől (tábla vonala) 1,20 m-re. A szegélyek mögé közvetlenül csatlakozva1 db diagonál hálóban kiosztott, csonka körszeletekből kialakított kidomborodó taktilis jelekkel (veszélyt jelző kövek) követ kell beépíteni. Ehhez csatlakozva 30 cm széles sávban egyenesben kell beépíteni előre gyártott, fehérszínű koptató réteggel és saját anyagából, vezetőkő sávot kell beépíteni. Az előregyártott betonkövek mérete 30x30 cm, vagy 10x20 cm. A köveket ágyazó homokba, 15 cm vastag C12/15-32-F1 beton és 10 cm homokos kavics védőréteg alapra kell fektetni.

Gyalogosátkelő-helyek akadálymentesítése

A kijelölt gyalogátkelővel ellátott útkereszteződésekben mind a veszélyre figyelmeztető mind a haladás irányát mutató, vezetősávot kell alkalmazni. Kijelöletlen gyalogátkelővel ellátott útkereszteződésekben csaka veszélyre figyelmeztető vezetősávot kell alkalmazni. Ennek a megoldásnak köszönhetően a látássérült személy információt kap arról is, hogy az útkereszteződésben van-e kijelölt gyalogátkelőhely, vagy kijelöletlen helyen kell kereszteznie a jármű forgalmat.

A gyalogátkelőhelyek szélessége az Október 23-a – Irinyi J. utca vonalában min. 4,50 m (alapvetően a meglévő szélességek kerülnek újra felfestésre), míg a rácsatlakozó utcákban az átvezetések 3,00, 4,50 m szélesek. A gyalogátkelőhely átépítésével mindenképpen szükségessé válik a csatlakozó részeken a járda burkolatának átépítése, szinte a teljes tervezési területen felújításra kerülnek a csatlakozó járdák is.. A járdák a gyalogátkelőhely környezetében jelenleg térkő illetve aszfalt burkolatúak. Az érintett

területeken a meglévő járda burkolata elbontásra és újjáépítésre kerül. Gyalogos átvezetéseknél a lesüllyesztett szegélyek mögé közvetlenül csatlakozva 60 cm széles sávban (2x30 cm), ívben vagy egyenesben kell beépíteni előre gyártott, fehérszínű koptató réteggel és saját anyagából, diagonál hálóban kiosztott, csonka körszeletekből kialakított kidomborodó taktilis jelekkel (veszélyt jelző kövek) ellátott vezető betonköveket. A veszélyt jelző kövekhez, azok sávjára merőlegesen, a gyalogjárda teljes szélességében 30 cm széles sávban, hosszirányú kidomborodó taktilis jelekkel ellátott vezetőkő sávot kell beépíteni. Az előregyártott betonkövek mérete 30x30 cm, vagy 10x20 cm. A köveket ágyazó homokba, 15 cm vastag C12/15-32-F1 beton és 10 cm homokos kavics védőréteg alapra kell fektetni.

A meglévő kiemelt szegélyek anyaga betonkő. A meglévő kiemelt szegélyt a teljes kijelölés szakaszán beton szegélykő szegélyelemekből át kell építeni, és 2 cm fellépőmagasságra le kell süllyeszteni 1:10 hajlással. A szegélyeket betongerendába kell helyezni (MSZ 4798-1:2004 szerint C20/25-32-F1). Akadálymentesítésnél max. 8% rámpa építhető. Ezzel együtt a hosszesés a járdában az 5 %-ot nem haladhatja meg.

A kiemelt szegélyek süllyesztésénél, a rámpa területén található közmű aknákat nem elég szintbe helyezni, hanem át kell építeni, és a fedlapot a megfelelő burkolati szintre kell emelni vagy süllyeszteni. Ezzel elkerülhető a hullámos, torz felület kialakulása.

Szegélyépítések

A meglévő szegélyeket a teljes tervezési szakaszon át kell építeni a helyszínrajzon jelölt kialakítással kiemelt, döntött vagy kerti szegélyre. A jó állapotú szegélykövek visszaépítésre kerülnek, a rossz állapotú, vissza nem építhető kövek pótlása szükséges. Tervezői becslés alapján ~20 % pótlás szükséges (azaz a kibontandó kövek 80 %-a újrafelhasználható). Kivitelezés előtt a szegélykövek állapotát fel kell mérni. Az esetlegesen feleslegessé vált, de jó állapotú szegélyköveket a Budapest Közút Zrt. által kijelölt helyre kell szállítani, azonban megjegyezzük, hogy felesleges szegélykő nem lesz valószínűleg, tekintve, hogy az újrafelhasználható szegélyköveknél nagyobb mennyiségben szükséges szegélyeket beépíteni, a nem felhasználható szegélykövek pedig nem jó állapotúak, ezért nem kerülhetnek újra beépítésre. A nem felhasználható, kibontott szegélyeket engedéllyel rendelkező lerakóhelyre kell szállítani. A szegélyek fellépőmagassága gyalogos átvezetésnél 2 cm, kerékpáros átvezetéseknél 0 cm, útpályán forgalmi oldalon 8-15 cm. Lekerekítő ívekben csak a gyalogos átvezetéseknél kell a szegélyeket süllyeszteni, az ív egyéb részén a megelőző ill. követő szakasz szegélymagasságát kell megépíteni. A szegélyeket betongerendába kell helyezni (MSZ 4798-1:2004 szerint C20/25-32-F1). Az útcsatlakozások lekerekítő íveiben dupla méretű szegélymegtámasztó gerendát kell építeni. A betongerenda alá homokoskavics réteg építése szükséges 10 cm vastagságban! A betongerendák utókezelésére (locsolás) különös gondot kell fordítani!

Pályaszerkezetek:

A tervezett utak pályaszerkezetét az e-UT 06.03.13 (ÚT 2-1.202:2005) számú Aszfaltburkolatú útpályaszerkezetek méretezése és megerősítése című útügyi műszaki előírás, az e-ÚT 05.02.11 (ÚT 2-3.301-1:2010) számú Útépítési aszfaltkeverékek. Aszfaltbeton (AC) című útügyi műszaki előírás, és a 9. sz. Tervezési Útmutató szerint történt. Országos főutakon és önkormányzati kezelésű főutakon és/vagy gyűjtőutakon az új pályaszerkezet élettartamának ajánlott értéke t=15 év. A tervezett létesítmények forgalomba helyezésének várható ideje 2019.

A pályaszerkezetekre és a technológiára vonatkozóan elkészült és Megrendelő által jóváhagyott Technológiai szakvélemény készült.

Pályaszerkezet méretezése

„e" egységjármű szorzók jármű kategóriánként az

e_a=1,3 autóbusz

e_n=0,6 nehéz tehergépkocsik

e_p=1,6 pótkocsis tehergépkocsik

e_{ny}=1,7 nyerges vontatók, kamionok

Forgalmak összegzése:

Az egységtengelyek átlagos napi áthaladási száma egy sávban, egy irányban, ÁNET (Egységtengely/nap):

ÁNET=z*r*s*(fa*ÁNFa*ea+ fn*ÁNFn*en+ fny*ÁNFny*eny)

Tervezési forgalom, TF (darab):

TF=1,5*1,25*365*t*ÁNET

t – tervezési év, 15 év

Jobb oldal, Bogdánfy u. – Fehérvári út között:

Irinyi J. utca, Bogdánfy u. – Budafoki út között, tervezési forgalom (TF):

$TF(115) = z \cdot 1{,}25 \cdot 365 \cdot t \cdot r \cdot s \cdot f_N \cdot (ÁNF_a \cdot e_a + ÁNF_n \cdot e_n + ÁNF_p \cdot e_p + ÁNF_{ny} \cdot e_{ny})$ = **5.343.251 db ET**

A tervezési forgalom kapott nagysága alapján az „e-UT 06.03.13 Aszfaltburkolatú útpályaszerkezetek és megerősítésük méretezése" című Útügyi Műszaki Előírás 4.1 táblázata szerint a forgalmi terhelési osztály: **„E" nagyon nehéz forgalom**.

Október 23-a utca, Budafoki út – Bercsényi u. között tervezési forgalom (TF):

$TF(115) = z \cdot 1{,}25 \cdot 365 \cdot t \cdot r \cdot s \cdot f_N \cdot (ÁNF_a \cdot e_a + ÁNF_n \cdot e_n + ÁNF_p \cdot e_p + ÁNF_{ny} \cdot e_{ny})$ = **5.178.259 db ET**

A tervezési forgalom kapott nagysága alapján az „e-UT 06.03.13 Aszfaltburkolatú útpályaszerkezetek és megerősítésük méretezése” című Útügyi Műszaki Előírás 4.1 táblázata szerint a forgalmi terhelési osztály: **„E” nagyon nehéz forgalom**.

Október 23-a utca, Bercsényi u. – Fehérvári út között, szélső sáv tervezési forgalom (TF):

$TF(115) = z \cdot 1{,}25 \cdot 365 \cdot t \cdot r \cdot s \cdot f_N \cdot (ÁNF_a \cdot e_a + ÁNF_n \cdot e_n + ÁNF_p \cdot e_p + ÁNF_{ny} \cdot e_{ny})$ = **7.744.757 db ET**

A tervezési forgalom kapott nagysága alapján az „e-UT 06.03.13 Aszfaltburkolatú útpályaszerkezetek és megerősítésük méretezése” című Útügyi Műszaki Előírás 4.1 táblázata szerint a forgalmi terhelési osztály: **„E” nagyon nehéz forgalom**.

Október 23-a utca, Bercsényi u. – Fehérvári út között, középső és belső sáv tervezési forgalom (TF):

$TF(115) = z \cdot 1{,}25 \cdot 365 \cdot t \cdot r \cdot s \cdot f_N \cdot (ÁNF_a \cdot e_a + ÁNF_n \cdot e_n + ÁNF_p \cdot e_p + ÁNF_{ny} \cdot e_{ny})$ = **1.346.384 db ET**

A tervezési forgalom kapott nagysága alapján az „e-UT 06.03.13 Aszfaltburkolatú útpályaszerkezetek és megerősítésük méretezése” című Útügyi Műszaki Előírás 4.1 táblázata szerint a forgalmi terhelési osztály: **„D” nehéz forgalom**.

Irinyi J. utca, szervizút, tervezési forgalom (TF):

$TF(115) = z \cdot 1{,}25 \cdot 365 \cdot t \cdot r \cdot s \cdot f_N \cdot (ÁNF_a \cdot e_a + ÁNF_n \cdot e_n + ÁNF_p \cdot e_p + ÁNF_{ny} \cdot e_{ny})$ = **108.257 db ET**

A tervezési forgalom kapott nagysága alapján az „e-UT 06.03.13 Aszfaltburkolatú útpályaszerkezetek és megerősítésük méretezése” című Útügyi Műszaki Előírás 4.1 táblázata szerint a forgalmi terhelési osztály: **„B” könnyű forgalom**.

Bal oldal, Fehérvári út - Bogdánfy u. között:

Okóber 23-a utca, Fehérvári út – Bercsényi u. között, tervezési forgalom (TF):

$TF(115) = z \cdot 1{,}25 \cdot 365 \cdot t \cdot r \cdot s \cdot f_N \cdot (ÁNF_a \cdot e_a + ÁNF_n \cdot e_n + ÁNF_p \cdot e_p + ÁNF_{ny} \cdot e_{ny})$ = **8.347.018 db ET**

A tervezési forgalom kapott nagysága alapján az „e-UT 06.03.13 Aszfaltburkolatú útpályaszerkezetek és megerősítésük méretezése” című Útügyi Műszaki Előírás 4.1 táblázata szerint a forgalmi terhelési osztály: **„E” nagyon nehéz forgalom**.

Okóber 23-a utca, Bercsényi u. – Budafoki út között, tervezési forgalom (TF):

$TF(115) = z \cdot 1{,}25 \cdot 365 \cdot t \cdot r \cdot s \cdot f_N \cdot (ÁNF_a \cdot e_a + ÁNF_n \cdot e_n + ÁNF_p \cdot e_p + ÁNF_{ny} \cdot e_{ny})$ = **5.343.251 db ET**

A tervezési forgalom kapott nagysága alapján az „e-UT 06.03.13 Aszfaltburkolatú útpályaszerkezetek és megerősítésük méretezése” című Útügyi Műszaki Előírás 4.1 táblázata szerint a forgalmi terhelési osztály: **„E” nagyon nehéz forgalom**.

Okóber 23-a utca, Budafoki út – Bogdánfy u. között, tervezési forgalom (TF):

$TF(115) = z \cdot 1{,}25 \cdot 365 \cdot t \cdot r \cdot s \cdot f_N \cdot (ÁNF_a \cdot e_a + ÁNF_n \cdot e_n + ÁNF_p \cdot e_p + ÁNF_{ny} \cdot e_{ny})$ = **4.823.545 db ET**

A tervezési forgalom kapott nagysága alapján az „e-UT 06.03.13 Aszfaltburkolatú útpályaszerkezetek és megerősítésük méretezése” című Útügyi Műszaki Előírás 4.1 táblázata szerint a forgalmi terhelési osztály: **„E” nagyon nehéz forgalom**.

Irinyi J. utca, szervizút, tervezési forgalom (TF):

$TF(115) = z \cdot 1{,}25 \cdot 365 \cdot t \cdot r \cdot s \cdot f_N \cdot (ÁNF_a \cdot e_a + ÁNF_n \cdot e_n + ÁNF_p \cdot e_p + ÁNF_{ny} \cdot e_{ny})$ = **257.276 db ET**

A tervezési forgalom kapott nagysága alapján az „e-UT 06.03.13 Aszfaltburkolatú útpályaszerkezetek és megerősítésük méretezése” című Útügyi Műszaki Előírás 4.1 táblázata szerint a forgalmi terhelési osztály: **„B” könnyű forgalom**.

A burkolatmegerősítés vizsgálata

A vizsgálat 2018. április 21-án „Curviametro” mérőkészülékkel, berendezéssel készült el. A mérés 5-5 méterenként történt. A szolgáltatott értékek átszámított (x1,4) statikus behajlási adatok.

Jobb oldal	$S_á$ [mm]	u	S_s [mm]	S_m [mm]
Irinyi J. u., Bogdánfy u-Budafoki út között, szélső sáv	0,339	1,64	0,192	**0,654**
Irinyi J. u., Bogdánfy u-Budafoki út között, középső sáv	0,363	1,64	0,130	**0,577**
Október 23-a u., Budafoki út-Bercsényi u. között, szélső sáv	0,489	1,64	0,333	**1,036**
Október 23-a u., Budafoki út-Bercsényi u. között, középső sáv	0,464	1,64	0,262	**0,894**
Október 23-a u., Bercsényi u.-Fehérvári út között, szélső sáv	0,723	1,64	0,353	**1,301**
Október 23-a u., Bercsényi u.-Fehérvári út között, középső sáv	0,496	1,64	0,139	**0,724**

Megengedett behajlások

Bal oldal	$S_á$ [mm]	u	S_s [mm]	S_m [mm]
Október 23-a u., Fehérvári út-Bercsényi u. között, szélső sáv	0,686	1,64	0,384	**1,316**
Október 23-a u., Fehérvári út-Bercsényi u. között, középső sáv	0,445	1,64	0,202	**0,777**
Irinyi J. u., Bercsényi u-Budafoki út között, szélső sáv	0,570	1,64	0,384	**0,959**
Irinyi J. u., Bercsényi u-Budafoki út között, középső sáv	0,451	1,64	0,257	**0,873**
Irinyi J. u., Budafoki út - Bogdánfy u. között, szélső sáv	0,537	1,64	0,151	**0,785**
Irinyi J. u., Budafoki út - Bogdánfy u. között, középső sáv	0,472	1,64	0,166	**0,743**
Szervízút	0,786	1,28	0,306	**0,925**

Megengedett behajlások

A szükséges aszfalt-erősítőréteg értékének számítását az „e-UT 06.03.13 Aszfaltburkolatú útpályaszerkezetek méretezése és megerősítése” című Útügyi Műszaki Előírás 7.3.1.4 pontja alapján kell elvégezni. Az előírás 7.2 ábrája alapján a szükséges erősítőréteg-vastagság a mértékadó, illetve a megengedett behajlások értékei szerint:

Jobb oldal	S_{eng} [mm]	S_m [mm]	Δh [cm]
Irinyi J. u., Bogdánfy u-Budafoki út között	0,48	0,577-0,654	5
Október 23-a u., Budafoki út-Bercsényi u. között	0,48	0,894-1,036	10
Október 23-a u., Bercsényi u.-Fehérvári út között, szélső sáv	0,44	1,301	13
Október 23-a u., Bercsényi u.-Fehérvári út között, középső, belső sáv	0,65	0,724	3

Az aszfalt erősítőréteg szükséges dh vastagsága

Bal oldal	S_{eng} [mm]	S_m [mm]	Δh [cm]
Október 23-a u., Fehérvári út-Bercsényi u. között, szélső sáv	0,44	1,316	13
Október 23-a u., Fehérvári út-Bercsényi u. között, középső, belső sáv	0,44	0,777	6
Irinyi J. u., Bercsényi u-Budafoki út között	0,48	0,873-0,959	9
Irinyi J. u., Budafoki út-Bogdánfy u. között	0,49	0,472-0,537	3
Szervízút	0,94	0,925	-

Az aszfalt erősítőréteg szükséges dh vastagsága

Tehát a statikus behajlások alapján 3 és 13 cm közötti megerősítés szükséges.

Összehasonlító módszer alapján

Az Október 23-a utcán és az Irinyi J. utcán forgalmi terhelési osztály „D” illetve „E”, mivel a pályaszerkezet félmerev típusú, ezért az e-UT 06.03.13 „Aszfaltburkolatú útpályaszerkezetek méretezése és megerősítése” című Útügyi Műszaki Előírás 7.3.2 pontja alapján a méretezést nem kell elvégezni.

Ezek alapján a javasolt felújítás a következő:

A 15 éves tervezési időszakot és a behajlásmérést valamint az állapotértékelésnél leírtakat figyelembe véve a következő felújítás szükséges:

Megállapítható, hogy az útszakasz tárgyi szakaszán teherbírást javító beavatkozás több mint 10 éve nem történt. A burkolatfelületen deformációra hajlamos kötőréteg tulajdonságai láthatók.

1. Teljes pályaszerkezet-csere a Budafoki út és a Bercsényi utca között, mindkét oldalon:

- 5,0 cm vtg AC 11 kopó (mF) 25/55-65
- 7,0 cm vtg. AC 22 kötő (mF) 25/55-65
- 7,0 cm vtg. AC 22 kötő (mF) 25/55-65
- gyártó által előírt BE kellősítés kipermetezése, aszfalterősítő rács a teljes felületen
- 20 cm vtg. C12/15-32-F1 soványbeton alap (feszültségmentesítve) (E2>270 MN/m2)
- 20,0 cm vtg. M56 stabilizációs javítóréteg (Trq=96%, E2>80 MN/m2)
- 15,0 cm vtg. M56 stabilizációs javítóréteg (Trq=96%, E2>50 MN/m2)
- 1 rtg. GRK2 robosztosságú nemszőtt geotextilia (területi sűrűség ≥150g/m2)
- Altalaj eltakarása előtt Trq=93%, E2>20 MN/m2

Ha ez nem biztosítható, akkor **Kéttengelyű, kétirányban merev csomópontú, legalább 30 KN/m szakítószilárdságú teherviselő georács beépítése szükséges a geotextilia felé.**

Georács javasolt gyártója: Tensar

Georács javasolt típusa: TENSAR SS

2. Lokális pályaszerkezet, valamint szélső sávok cseréje:

- 5,0 cm vtg AC 11 kopó (mF) 25/55-65
- 10,0 cm vtg. AC 22 kötő (mF) 25/55-65
- gyártó által előírt BE kellősítés kipermetezése, aszfalterősítő rács a teljes felületen, átlapolva 1 m szélességben – környező, meglévő beton alap szintjére
- 20 cm vtg. C12/15-32-F1 soványbeton alap (feszültségmentesítve) (E2>270 MN/m2)
- 20,0 cm vtg. M56 stabilizációs javítóréteg (Trq=96%, E2>80 MN/m2)
- 15,0 cm vtg. M56 stabilizációs javítóréteg (Trq=96%, E2>50 MN/m2)
- 1 rtg. GRK2 robosztosságú nemszőtt geotextilia (területi sűrűség ≥150g/m2)
- Altalaj eltakarása előtt Trq=93%, E2>20 MN/m2

Ha ez nem biztosítható, akkor **Kéttengelyű, kétirányban merev csomópontú, legalább 30 KN/m szakítószilárdságú teherviselő georács beépítése szükséges a geotextilia felé.**

Georács javasolt gyártója: Tensar

Georács javasolt típusa: TENSAR SS

3. Kopó- és kötő rétegének cseréje a középső és belső sávban:

- 5,0 cm vtg AC 11 kopó (mF) 25/55-65
- 10,0 cm vtg. AC 22 kötő (mF) 25/55-65
- gyártó által előírt BE kellősítés kipermetezése, aszfalterősítő rács a teljes felületen
- meglévő burkolat marása 15 cm vastagságban (5 cm vtg. kopó réteg, 7-10 cm vtg. kötő réteg marás)
- Meglévő, megmaradó pályaszerkezet rétegek:
    - 21,0 cm vtg. soványbeton alapréteg
    - 15,0 – 20,0 cm vtg. HK fagyvédő-javítóréteg

4. Szerviz út jobb oldalon:

- 4,0 cm vtg AC 11 kopó (F) 50/70
- 7,0 cm vtg AC 22 kötő (F) 50/70
- gyártó által előírt BE kellősítés kipermetezése, aszfalterősítő rács a teljes felületen
- meglévő burkolat marása 10 cm vastagságban

- Meglévő, megmaradó pályaszerkezetrétegek:
    - 21,0 cm vtg. soványbeton alapréteg
    - 15,0 – 20,0 cm vtg. HK fagyvédő-javítóréteg

5. Szerviz út bal oldalon:

- 4,0 cm vtg AC 11 kopó (F) 50/70
- 7,0 cm vtg AC 22 kötő (F) 50/70
- meglévő burkolat marása 10 cm vastagságban
- Meglévő, megmaradó pályaszerkezetrétegek:
    - 27,0 cm vtg. makadám alapréteg

6. Bazaltbeton buszmegálló építése:

- 22,0 cm vtg. CP 4/2,7-S1-XD3-XF4 pályaburkolati beton
- 0,50 kg/m2 BE kellősítés
- 20,0 cm vtg. C8/C10-32-F1 (földnedves) alapbeton
- 20,0 cm vtg. homokos kavics ágyazat, (E2>65 MN/m2)
- 1 rtg. GRK2 robosztosságú nemszőtt geotextilia (területi sűrűség ≥150g/m2)
- Altalaj eltakarása előtt Trq=93%, E2>40 MN/m2

7. Erősített aszfalt buszmegálló építése:

- 4,0 cm vtg SMA 11 (mF) 25/55-65 kopóréteg
- 7,0 cm vtg. AC 22 kötő (mNM) 10/40-65 kötőréteg
- 7,0 cm vtg. AC 22 kötő (mNM) 10/40-65 alapréteg
- 0,90 kg/m2 BE kellősítés
- 20 cm vtg. C12/15-32-F1 (földnedves) alapbeton
- 20,0 cm vtg. homokos kavics ágyazat (Trq=97%)
- Altalaj eltakarása előtt Trq=93%, E2>40 MN/m2

8. Aszfalt járda építés

- 3,0 cm vtg. MA 8 kopó (érdesített)
- 15,0 cm vtg. C8/10-32-F1 (földnedves) alapbeton
- Altalaj eltakarása előtt Trq=96%, E2>40 MN/m2

9. Taktilis kő építés

- 6,0 cm vtg. bordázott vakvezető térkő
- 3,0 cm vtg. Z2/4 ágyazó zúzalék

- 10,0 cm vtg. C12/15-32-F1 soványbeton alapréteg
- 10,0 cm vtg. homokos kavics fagyvédő réteg
- Altalaj eltakarása előtt Trq=96%, E2>40 MN/m2

10. Térkő járda építés

- 6,0 cm vtg. térkő (meglévővel megegyező színű, formájú, kapcsolódási osztályú)
- 3,0 cm vtg. Z2/4 ágyazó zúzalék
- 10,0 cm vtg. C12/15-32-F1 soványbeton alapréteg
- 10,0 cm vtg. homokos kavics fagyvédő réteg
- Altalaj eltakarása előtt Trq=96%, E2>40 MN/m2

11. Járda, kerékpárút erősített aszfalt burkolattal:

- 4,0 cm vtg. AC 11 kopó 25/55-65
- 20 cm vtg. C8/10-32-F1 (földnedves) alapbeton
- 15 cm vtg. homokos kavics fagyvédő-javító réteg
- Altalaj eltakarása előtt Trq=96%, E2>40 MN/m2

12. Szegély betongerenda és ágyazat:

- 15 cm C12/15-32-F1 soványbeton gerenda
- 10 cm homokos kavics fagyvédő-javítóréteg (15 cm Kasseli szegély alá)
- Altalaj eltakarása előtt Trq=93%, E2>40 MN/m2

13. Kerékpárút építése:

- 3 cm AC4 kopóréteg
- 3,5 cm AC4 kötőréteg
- 15 cm C8/10-32-F1 soványbeton alapréteg
- 15 cm homokos kavics fagyvédő-javítóréteg
- Altalaj eltakarása előtt Trq=96%, E2>40 MN/m2

14. Járda átépítése kerékpárút mentén:

- 3,0 cm MA 8 kopó (érdesített)
- Meglévő alapréteg

15. Kerékpárút szélesítés-kopóréteg csere:

- 3 cm AC4 kopóréteg
- Meglévő alapréteg

16. Humuszterítés, füvesítés:

- fűmagszórás
- 10 cm humuszterítés

Aszfalterősítő rácsként legalább 100 kN/m hosszirányú-, és 200 kN/m keresztirányú szakítószilárdságú, 3 %-nál kisebb szakadási nyúlású, alkalmazási engedéllyel rendelkező, impregnált, hordozó anyag nélküli, üvegszálas erősítésű rácsot kell beépíteni 0,50 m szelességű átlapolással a meglévő alaprétegre.

Az aszfalt kopóréteg hossz-, és keresztirányú csatlakozásaihoz bitumenszalag beépítése szükséges az e-ÚT 08.02.21 UME szerint.
A hidraulikus kötőanyagú alapréteget „KRAFT" eljárással feszültség mentesíteni kell.
Lehetőség szerint a hidraulikus alapréteg hézagképzését „KRAFT" (a friss hidraulikus alaprétegben, annak 2/3 vastagságáig lemélyített hézagrés, elválasztó anyaggal, például bitumenemulzióval kitöltve) eljárással elvégezni, hogy a bitumenemulzió esetleges kifolyását megakadályozzuk, a hidraulikus alapréteg alsószélén, attól 25-50 cm távolságra a hézagképzés álljon meg.
Indokolt esetben a megkötött alapréteg a 2/3-ad vastagságig történő hézagvágása is megfelelő, ha biztosítva vannak az alábbi feltételek:

- a vágás zagyelszívó eszközzel készül,
- biztosítva legyen a tiszta hézagrés,
- a vágás után azonnal lezárásra kerül bitumenemulzióval (min. C60B1), hogy szennyező anyag ne
  kerüljön bele, mert a szállítási forgalom hatására ezen hézagok feltöltődhetnek és elősegítik a táblákban felhalmozódó feszültségek továbbadását a következő táblákra, így hozzájárulhatnak további torlódó repedések kialakulásához.

A hézagrést mindkét esetben 2-3 m-ként az út tengelyre merőlegeshez képest 1/6-od hajlással kell kialakítani. Több építési sávban történő építés esetén a hézagoknak lehetőség szerint csatlakozniuk kell. Sávonkénti kialakítás esetén, egymáshoz viszonyított távolságuk 10-15 cm-nél kisebb legyen.
A fokozottan igénybevett szakaszoknál a meglévő szerkezethez aszfaltráccsal kell csatlakozni 1 m szélességben, átlapolva.
A tervezési szakaszok végénél a meglévő burkolathoz való csatlakozást szintbe marással kell megoldani, és bitumenes szalagot kell beépíteni.
A kopóréteg szőnyegezése előtt a közműszerelvényeket szintbe kell állítani.
Aszfaltozási munkálatok előtt a lemart felületet tisztítani szükséges, azon kipergő anyag, építési törmelék nem maradhat. A tisztítás különösen fontos a kialakult zugokra.
A munkálatok végeztével a felhagyott építési törmeléket el kell szállítani, a területet meg kell tisztítani. Az ideiglenes védelmeket el kell bontani.

Az aszfalt burkolatot úgy kell megépíteni, hogy legalább 5 évig fenntartási tevékenységet ne kelljen végezni.

Bontások

Kivitelezés előtt a szegélykövek állapotát fel kell mérni. Az esetlegesen feleslegessé vált, de jó állapotú szegélyköveket a Budapest Közút Zrt. által kijelölt helyre kell szállítani.

Építési munkák listája:

Az építési munkák listáját a következő felsorolás összegzi.

Kiemelt szegély építése:

Irinyi J. utca bal pálya:

- 0+000- 0+026.40km sz. Meglévő kiemelt szegély bontás, építés 33 m hosszban b.o.
- 0+026.40- 0+032.40km sz. Meglévő kiemelt szegély bontás, építés 6 m hosszban b.o.
- 0+072.40- 0+098.00km sz. Meglévő kiemelt szegély bontás, építés 25 m hosszban b.o.
- 0+106.00- 0+109.38km sz. Meglévő kiemelt szegély bontás, építés 4 m hosszban b.o.
- 0+170.14- 0+183.75km sz. Meglévő kiemelt szegély bontás, építés 14 m hosszban b.o.
- 0+217.75- 0+233.35km sz. Meglévő kiemelt szegély bontás, építés 25 m hosszban b.o.
- 0+247.78- 0+316.54km sz. Meglévő kiemelt szegély bontás, építés 83 m hosszban b.o.
- 0+255.16 - 0+300.36 km sz. Kiemelt szegély építés 93 m hosszban j.o.
- 0+325.17- 0+380.05km sz. Meglévő kiemelt szegély bontás, építés 55 m hosszban b.o.
- 0+388.12- 0+463.22km sz. Meglévő kiemelt szegély bontás, építés 73 m hosszban b.o.
- 0+469.97 - 0+484.14 km sz. Meglévő kiemelt szegély bontás, építés 23 m hosszban b.o.
- 0+504.14 - 0+522.70 km sz. Meglévő kiemelt szegély bontás, építés 19 m hosszban b.o.
- 0+580.33 - 0+594.44 km sz. Meglévő kiemelt szegély bontás, építés 18 m hosszban b.o.
- 0+600.89 - 0+643.62 km sz. Meglévő kiemelt szegély bontás, építés 49 m hosszban b.o.

- 0+650.00 - 0+664.00 km sz. Meglévőkiemelt szegély bontás, építés 50 m hosszban b.o.
- 0+690.30 - 0+707.40 km sz. Meglévő kiemelt szegély bontás, építés 24,7 m hosszban b.o.
- 0+708.90 - 0+754.00 km sz. Meglévő kiemelt szegély bontás, építés 73 m hosszban b.o.
- 0+715.22 - 0+754.00 km sz. Meglévő szegély bontás 106 m hosszban, kiemelt szegély építés 86 m hosszban j.o.

<u>Irinyi J. utca jobb pálya:</u>

- 0+000- 0+038.67km sz. Meglévő kiemelt szegély bontás, építés 37 m hosszban j.o.
- 0+078.67- 0+102.73 km sz. Meglévő kiemelt szegély bontás, építés 29 m hosszban j.o.
- 0+112.54- 0+122.50 km sz. Meglévő kiemelt szegély bontás, építés 16 m hosszban j.o.
- 0+221.45- 0+250.93 km sz. Meglévő kiemelt szegély bontás, építés 33 m hosszban j.o.
- 0+257.26 - 0+267.90 km sz. Meglévő kiemelt szegély bontás, építés 15 m hosszban j.o.
- 0+267.61 - 0+309.15 km sz. Kiemelt szegély építés 84 m hosszban b.o.
- 0+371.90 - 0+403.90 km sz. Meglévő kiemelt szegély bontás, építés 38 m hosszban j.o.
- 0+396.62 - 0+450.00 km sz. Meglévő kiemelt szegély bontás, építés 80 m hosszban j.o.
- 0+451.36 - 0+459.94 km sz. Meglévő kiemelt szegély bontás, építés 18 m hosszban b.o.
- 0+460.00 - 0+483.52 km sz. Meglévő kiemelt szegély bontás, építés 36 m hosszban j.o.
- 0+523.49 - 0+527.66 km sz. Meglévő kiemelt szegély bontás, építés 14 m hosszban j.o.
- 0+533.60 - 0+577.08 km sz. Meglévő kiemelt szegély bontás, építés 47 m hosszban j.o.
- 0+587.62 - 0+631.33 km sz. Meglévő kiemelt szegély bontás, építés 44 m hosszban j.o.
- 0+642.57 - 0+671.32 km sz. Meglévő kiemelt szegély bontás, építés 29 m hosszban j.o.

- 0+687.09 - 0+699.55 km sz. Meglévő kiemelt szegély bontás, építés 13 m hosszban j.o.
- 0+708.96 - 0+776.56 km sz. Meglévő kiemelt szegély bontás, építés 71 m hosszban j.o.
- 0+773.30 - 0+783.35 km sz. Meglévő kiemelt szegély bontás, építés 32 m hosszban j.o.

<u>Irinyi utca - Bal szervízút:</u>

- 0+000.00 - 0+028.73 km sz. Meglévő kiemelt szegély bontás, építés 32 m hosszban j.o.
- 0+000.00 - 0+020.04 km sz. Meglévő kiemelt szegély bontás, építés 18 m hosszban b.o.
- 0+040.00 - 0+109.00 km sz. Meglévő kiemelt szegély bontás, építés 69 m hosszban j.o.
- 0+099.29 - 0+107.69 km sz. Meglévő kiemelt szegély bontás, építés 9 m hosszban b.o.
- 0+109.00 - 0+141.00 km sz. Meglévő kiemelt szegély bontás kiemelt szegély építés 32 m hosszban j.o.
- 0+141.00 - 0+150.81 km sz. Meglévő kiemelt szegély bontás, építés 14 m hosszban j.o.
- 0+145.23 - 0+150.84 km sz. Meglévő kiemelt szegély bontás, építés 18 m hosszban b.o.

<u>Irinyi utca - Jobb szervízút:</u>

- 0+025.29 - 0+173.66 km sz. Meglévő kiemelt szegély bontás, építés 150 m hosszban b.o.
- 0+025.29 - 0+043.63 km sz. Meglévő kiemelt szegély bontás, építés 27 m hosszban j.o.
- 0+048.22 - 0+081.38 km sz. Meglévő kiemelt szegély bontás, építés 43 m hosszban j.o.
- 0+085.79 - 0+104.70 km sz. Meglévő kiemelt szegély bontás, építés 28 m hosszban j.o.
- 0+109.45 - 0+142.15 km sz. Meglévő kiemelt szegély bontás, építés 43 m hosszban j.o.
- 0+149.28 - 0+181.87 km sz. Meglévő kiemelt szegély bontás, építés 42 m hosszban j.o.

Kasseli szegély építése:

Irinyi J. utca bal pálya:

- 0+032.40- 0+072.40km sz. Kasseli szegély építése 38m + 1-1 m levezetés szegély fellépő 16cm
- 0+109.38- 0+170.14km sz. Kasseli szegély építése 59m + 1-1 m levezetés szegély fellépő 16cm
- 0+183.75- 0+217.75km sz. Kasseli szegély építése 32m + 1-1 m levezetés szegély fellépő 16cm
- 0+484.14 - 0+504.14 km sz. Kasseli szegély építése 18m + 1-1 m levezetés szegély fellépő 16cm

Irinyi J. utca jobb pálya:

- 0+038.67- 0+078.67km sz. Kasseli szegély építése 38m + 1-1 m levezetés szegély fellépő 16cm
- 0+483.52 - 0+523.49 km sz. Kasseli szegély építése 38m + 1-1 m levezetés szegély fellépő 16cm

Döntött szegély építése:

Irinyi J. utca bal pálya:

- 0+098.00- 0+106.00 km sz. döntött szegély építés 8 m hosszban b.o.
- 0+316.54- 0+325.17 km sz. döntött szegély építés 9 m hosszban b.o.
- 0+380.05- 0+388.12 km sz. Meglévő döntött szegély bontás, építés 8 m hosszban b.o.
- 0+664.00 - 0+690.30 km sz. Meglévő kiemelt szegély bontás, döntött szegély építés 26,3 m hosszban j.o.

Irinyi J. utca jobb pálya:

- 0+122.50 - 0+145.63 km sz. Meglévő döntött szegély bontás, építés 23 m hosszban j.o.
- 0+145.63 - 0+221.45 km sz. Meglévő kiemelt szegély bontás, döntött szegély építés 76 m hosszban j.o.
- 0+267.90 - 0+371.90 km sz. Meglévő kiemelt szegély bontás, döntött szegély építés 104 m hosszban j.o.
- 0+699.55 - 0+708.96 km sz. Meglévő döntött szegély bontás, építés 10 m hosszban j.o.

Irinyi utca - Bal szervízút:

- 0+020.04 - 0+099.29 km sz. Meglévő kiemelt szegély bontás döntött szegély építés 79 m hosszban b.o.
- 0+107.69 - 0+145.23 km sz. Meglévő kiemelt szegély bontás döntött szegély építés 40 m hosszban b.o.

„K” szegély építése:

Kerékpárút:

- 0+000-0+170 km sz. K szegély építése bal oldalon 147 m hosszban

Kerti szegély építése:

Irinyi J. utca bal pálya:

- MOL benzinkút utáni járda és zöldfelület között kerti szegély építés 65 mh. b.o.
- Egri József utca – Karinthy Frigyes utca között járda és zöldfelület között kerti szegély építés 50+36 mh. b.o.

Irinyi J. utca jobb pálya:

- Szerémi sor – Budafoki út között járda és zöldfelület között kerti szegély építés 50 mh. j.o.
- OMV benzinkút előtti járda és zöldfelület között kerti szegély építés 12+40 mh. j.o.
- OMV benzinkút előtti járdaátvezetés szervizúthoz és zöldfelület között kerti szegély építés 20 mh. j.o.
- Szervizúti kijárat és Bogdánfy u. között járda és zöldfelület között kerti szegély építés 40+66 mh. j.o.

Irinyi utca - Bal szervízút:

- MOL benzinkút utáni szegély melletti burkolat és zöldfelület között kerti szegély építés 33 mh. j.o.

Irinyi utca – Jobb szervízút:

- Útcsatlakozásoknál és egyéb helyeken felújítandó járda és zöldfelület között kerti szegély építés 8+2+2+4+4+4+2+2+9 mh. j.o.

Kerékpárút:

- 0+000-0+170 km sz. kerti szegély építése jobb oldalon 163 m hosszban , meglévő nagykockakő szegély bontása 160 m h.
- 0+188-0+234 km sz. Kerti szegély építése mindkét oldalon összesen 82 m hosszban

Kerékpárút:

- Egry József utcában a kollégium felőli oldalon 10 m hosszban

Faverem építése:

Irinyi J. utca bal pálya:

- Bercsényi u. – Budafoki út között a bal oldalon 12 db faverem építése 12*1,50*1,50 m kerti szegély építése 12*4,50 m b.o.

Irinyi J. utca jobb pálya:

- Baranyai tér – Szerémi sor között a jobb oldalon 9 db faverem építése 9*1,50*1,50 m kerti szegély építése 9*4,50 m b.o.
- Szerémi sor – Budafoki út között a jobb oldalon 1 db faverem építése 1,50*1,50 m kerti szegély építése 4,50 m b.o.
- Budafoki út – Szervizút csatlakozása között a jobb oldalon 7 db faverem építése 7*1,50*1,50 m kerti szegély építése 7*4,50 m b.o.

Irinyi utca - Bal szervízút:

- A bal oldalon 18 db faverem építése 18*1,50*1,50 m kerti szegély építése 18*4,50 m b.o.

Kapubehajtó:

Irinyi J. utca bal pálya:

- 0+102 km sz. kapubehajtó csatlakozása a b.o.
- 0+321 km sz. kapubehajtó csatlakozása a b.o.
- 0+385 km sz. kapubehajtó csatlakozása a b.o.

Irinyi J. utca jobb pálya:

- 0+705 km sz. kapubehajtó csatlakozása a j.o.

Kerékpárút:

- 0+083 km sz. Science Park irodaház kapubehajtó csatlakozása

Parkolásgátló kengyel:

Irinyi J. utca bal pálya:

- 0+515 km sz. a bal oldalon a meglévő járdában

Irinyi J. utca jobb pálya:

- 0+165 km sz. a jobb oldalon a meglévő mozgáskorlátozott parkoló helyén

Útcsatlakozások jegyzéke:

Irinyi J. utca bal pálya:

SZELVÉNY	OLDAL	CSATLAKOZÓ ÚT
0+239.16	B	Bercsényi u. csatlakozása
0+454.15	B, J	Budafoki út csatlakozása
0+519.47	B	Benzinkút kihajtó csatlakozása
0+626.12	B	Benzinkút behajtó csatlakozása
0+645.53	B	Irinyi J. u. bal szervizút csatlakozása
0+700.62	B	Szervizút csatlakozása

Irinyi J. utca jobb pálya:

SZELVÉNY	OLDAL	CSATLAKOZÓ ÚT
0+109.18	J	Kőrösy József utca csatlakozása
0+254.08	J	Baranyai tér csatlakozása
0+388.34	J	Szerémi sor csatlakozása
0+459.92	B,J	Budafoki út csatlakozása
0+531.22	J	Irinyi J. u. jobb szervizút csatlakozása
0+565.88	J	Benzinkút behajtó csatlakozása
0+636.73	J	Benzinkút kihajtó csatlakozása
0+683.33	J	Irinyi J. u. jobb szervizút csatlakozása

Irinyi utca - Bal szervízút:

SZELVÉNY	OLDAL	CSATLAKOZÓ ÚT
0+034.73	J	Benzinkút kihajtó csatlakozása
0+160.44	B	Egry József utca csatlakozása

Irinyi utca - Jobb szervízút:

SZELVÉNY	OLDAL	CSATLAKOZÓ ÚT
0+018.14	J	burkolt út csatlakozása
0+021.86	J	parkoló csatlakozása
0+045.99	J	burkolt út csatlakozása
0+083.57	J	burkolt út csatlakozása
0+107.06	J	burkolt út csatlakozása
0+145.92	J	burkolt út csatlakozása

Szegélysüllyesztések, taktilis jelzések:

Irinyi J. utca bal pálya:

Szelvény	Oldal	Süllyesztés hossza [m]	Fellépő magasság [cm]	Stop kő [db]	Vezető kő [db]
0+018	B	6,00	2,0	40	8
0+018	J	-	2,0 (meglévő)	110	39
0+037	B	-	-	1	6
0+084	B	6,00	2,0	40	10
0+084	J	-	2,0 (meglévő)	80	11
0+123	B	-	-	1	4
0+175	B	6,00	2,0	40	4
0+175	J	-	2,0 (meglévő)	40	1
0+188	B	-	-	1	4
0+230	B	4,50	2,0	30	7
0+234	B	12,00 (háromszög szigeten 3 helyen)	2,0	76	8
0+234	J	-	2,0 (meglévő)	60	7
0+251	B	3,80	2,0	27	12
0+458	B	4,90	2,0	32	5
0+462	J	-	2,0 (meglévő)	78	5
0+471	B	4,90	2,0	32	12
0+474	B	7,00	2,0	49	17
0+489	B	-	-	1	5
0+570	B	-	2,0 (meglévő)	50	3
0+570	J	-	2,0 (meglévő)	50	3
0+590	B	-	2,0 (meglévő)	60	8
0+640	B	7,20	2,0	48	-
0+646	B	5,80	2,0	38	-

0+698	B	4,60	2,0	28	7
0+705	B	4,30	2,0	26	7
0+746	B, J	18,20 (b.o. 4,20, j.o. szigeten 2 helyen 4,50 – 4,50)	2,0 (gyalogosnál); 0,0 (kerékpárosnál)	91	13
0+751	B	5,80	2,0 (gyalogosnál); 0,0 (kerékpárosnál)	30	2
0+754	B (Karinthy Frigyes úti átvezetésnél)	-	2,0 (gyalogosnál, meglévő); 0,0 (kerékpárosnál, meglévő)	94	5

Irinyi J. utca jobb pálya:

Szelvény	Oldal	Süllyesztés hossza [m]	Fellépő magasság [cm]	Stop kő [db]	Vezető kő [db]
0+027	J	6,00	2,0	40	8
0+074	B	-	-	1	9
0+092	J	6,00	2,0	40	8
0+102	J	5,70	2,0	38	17
0+114	J	6,20	2,0	40	12
0+242	J	4,50	2,0	30	10
0+250	J	3,50	2,0	24	8
0+258	J	3,00	2,0	20	8
0+390	J	5,40	2,0	36	-
0+399	J	4,20	2,0	28	-
0+449	J	5,40	2,0	36	5
0+461	J	4,50	2,0	30	5
0+474	J	7,2	2,0	48	12
0+517	J	-	-	1	7
0+525	J	3,00	2,0	20	-
0+538	J	4,00	2,0	22	-
0+597	J	8,90	2,0	58	9
0+597	B	-	2,0 (meglévő)	60	3
0+773	J	3,00	2,0	20	9
0+780	J	20,10 (háromszög szigeten 7 helyen)	2,0 (gyalogosnál); 0,0 (kerékpárosnál)	76	9
0+783	J (Bogdánfy utcai átvezetésnél)	-	2,0 (gyalogosnál, meglévő); 0,0 (kerékpárosnál, meglévő)	101	9

Irinyi J. utca bal szervizút:

Szelvény	Oldal	Süllyesztés hossza [m]	Fellépő magasság [cm]	Stop kő [db]	Vezető kő [db]
0+002	B,J	4,90	2,0	32	-
0+103	B,J	6,70	2,0	44	-
0+155	B	7,70	2,0	82	13
0+163	J	5,10	2,0	34	-

Irinyi J. utca jobb szervizút:

Szelvény	Oldal	Süllyesztés hossza [m]	Fellépő magasság [cm]	Stop kő [db]	Vezető kő [db]
0+041	B,J	2,50-2,50	2,0	30	-
0+043	J	3,00	2,0	20	-
0+048	J	3,30	2,0	22	-
0+079	B	2,15	2,0	12	-
0+081	J	2,90	2,0	18	-
0+086	J	8,10	2,0	44	-
0+090	B	3,90	2,0	92	4
0+105	J	3,00	2,0	20	-
0+110	J	3,00	2,0	20	-
0+141	J	3,00	2,0	20	-
0+149	J	3,30	2,0	20	-

Kerékpárút:

Szelvény	Oldal	Süllyesztés hossza [m]	Fellépő magasság [cm]	Stop kő [db]	Vezető kő [db]
0+070	B	5,75	2,0	32	-
0+091	B	4,00	2,0	23	-

Vízelvezetés:

a. Meglévő állapot

A tervezési szakaszon mindkét oldalon meglévő kiépített víznyelőrendszer található, ami az útpálya alatt lévő csatornarendszerbe csatlakozik. A csapadékvíz a meglévő szegélyek mentén folyik, elvezetése a csatornahálózaton keresztül megoldott. A csatornahálózat jó állapotú.

b. Tervezett vízelvezetés:

Az útépítéssel összhangban biztosítani kell az útról lefolyó, illetve a járdáról lefolyó csapadékvizek összegyűjtését és elvezetését. A tervezett utak és a hozzájuk tartozó csomópontok csapadékvíz elvezetésénél fő szempont volt, hogy a tervezett kialakítások diszpozíció szerint a vízelvezetést megoldják, a rendszer tartós, rendeltetésszerű működését biztosítsuk.

A meglévő víznyelőket és aknafedlapokat szintbe kell helyezni, közúti terhelésre megfelelő vízszintes beömlő ráccsal kell ellátni. A víznyelők víznyelőrácsát zárható kivitelűre kell megépíteni. Az előregyártott aknaelemeket Hf 100 jelű falazó cementhabarccsal kell összeilleszteni. A víznyelőrácsok és aknafedlapok D400 teherbírásúak legyenek.

A tervezési szakasz mindkét oldalán a meglévő kiemelt és döntött szegély átépül a teljes szakaszon, így a pályára lehullott csapadék a burkolatszél mentén folyik. A csapadékvizeket tervezett kiemelt és döntött szegéllyel valamint a meglévő vápavonalak mentén kell összegyűjteni és a meglévő csatornahálózatba vezetni.

Meglévő és tervezett víznyelő aknák:

VÍZNYELŐ SZÁMA	VÍZNYELŐ SZELVÉNY	OLDAL	TIPUS		TERVEZÉSI SZAKASZ	FEDLAP SZINT	BEAVATKOZÁS
			FELSŐ BEÖMLÉS	OLDAL BEÖMLÉS			
V1	0+012.81	B	x		Irinyi J. utca bal pálya	104.79	Meglévő felső beömlésű víznyelő szintbehelyezése
V2	0+024.76	B	x		Irinyi J. utca bal pálya	104.67	Meglévő felső beömlésű víznyelő szintbehelyezése
V3	0+045.70	B	x		Irinyi J. utca bal pálya	104.63	Meglévő felső beömlésű víznyelő szintbehelyezése
V4	0+166.81	B	x		Irinyi J. utca bal pálya	104.10	Meglévő felső beömlésű víznyelő szintbehelyezése
V5	0+207.08	B	x		Irinyi J. utca bal pálya	103.80	Meglévő felső beömlésű víznyelő szintbehelyezése
V6	0+257.05	B	x		Irinyi J. utca bal pálya	103.45	Meglévő felső beömlésű víznyelő szintbehelyezése
V7	0+283.66	B	x		Irinyi J. utca bal pálya	103.32	Meglévő felső beömlésű víznyelő szintbehelyezése
V8	0+304.13	B	x		Irinyi J. utca bal pálya	103.25	Meglévő felső beömlésű víznyelő szintbehelyezése
V9	0+336.14	B	x		Irinyi J. utca bal pálya	103.30	Meglévő felső beömlésű víznyelő szintbehelyezése
V10	0+363.96	B	x		Irinyi J. utca bal pálya	103.32	Meglévő felső beömlésű víznyelő szintbehelyezése

V11	0+394.94	B	x		Irinyi J. utca bal pálya	103.28	Meglévő felső beömlésű víznyelő bontás, bekötés bontása 2,0 m h., új víznyelő építés
V12	0+424.33	B	x		Irinyi J. utca bal pálya	103.21	Meglévő felső beömlésű víznyelő szintbehelyezése
V13	0+454.82	B	x		Irinyi J. utca bal pálya	103.08	Meglévő felső beömlésű víznyelő szintbehelyezése
V14	0+475.80	B	x		Irinyi J. utca bal pálya	103.10	Meglévő felső beömlésű víznyelő bontás, bekötés bontása 10,5 m h., új víznyelő építés, Ø30 PVC-U cső építés 10,6 m h.
V15	0+503.69	B	x		Irinyi J. utca bal pálya	103.16	Meglévő felső beömlésű víznyelő szintbehelyezése
V16	0+542.85	B	x		Irinyi J. utca bal pálya	103.32	Meglévő felső beömlésű víznyelő szintbehelyezése
V17	0+572.65	B	x		Irinyi J. utca bal pálya	103.30	Meglévő felső beömlésű víznyelő szintbehelyezése
V18	0+600.54	B	x		Irinyi J. utca bal pálya	103.26	Meglévő felső beömlésű víznyelő szintbehelyezése
V19	0+643.84	B	x		Irinyi J. utca bal pálya	103.21	Új víznyelő építés, Ø30 PVC-U cső építés 3,4 m h.
V20	0+654.94	B	x		Irinyi J. utca bal pálya	103.22	Meglévő felső beömlésű víznyelő bontás, bekötés bontása 9,2 m h., új víznyelő építés, Ø30 PVC-U cső építés 7,9 m h.
V21	0+695.85	B	x		Irinyi J. utca bal pálya	103.29	Meglévő felső beömlésű víznyelő bontás, bekötés bontása 1,0 m h., új víznyelő építés
V22	0+713.51	B	x		Irinyi J. utca bal pálya	103.34	Meglévő felső beömlésű víznyelő szintbehelyezése
V23	0+751.00	B	x		Irinyi J. utca bal pálya	103.19	Meglévő felső beömlésű víznyelő szintbehelyezése
V24	0+055.73	J	x		Irinyi J. utca jobb pálya	104.70	Meglévő felső beömlésű víznyelő szintbehelyezése

V25	0+067.53	J	x		Irinyi J. utca jobb pálya	104.65	Meglévő felső beömlésű víznyelő szintbehelyezése
V26	0+095.61	J	x		Irinyi J. utca jobb pálya	104.49	Meglévő felső beömlésű víznyelő szintbehelyezése
V27	0+146.14	J	x		Irinyi J. utca jobb pálya	104.18	Meglévő felső beömlésű víznyelő szintbehelyezése
V28	0+174.76	J	x		Irinyi J. utca jobb pálya	104.05	Meglévő felső beömlésű víznyelő bontása, új víznyelő építés, Ø30 PVC-U cső építés 0,7 m h.
V29	0+215.31	J	x		Irinyi J. utca jobb pálya	103.72	Meglévő felső beömlésű víznyelő bontása, új víznyelő építés, Ø30 PVC-U cső építés 0,9 m h.
V30	0+246.74	J	x		Irinyi J. utca jobb pálya	103.53	Meglévő felső beömlésű víznyelő bontása, bekötés bontása 9,8 m h., új víznyelő építés, Ø30 PVC-U cső építés 9,5 m h.
V31	0+267.63	J	x		Irinyi J. utca jobb pálya	103.41	Meglévő oldal beömlésű víznyelő szintbehelyezése
V32	0+293.41	J	x		Irinyi J. utca jobb pálya	103.33	Meglévő felső beömlésű víznyelő szintbehelyezése
V33	0+319.10	J	x		Irinyi J. utca jobb pálya	103.19	Meglévő felső beömlésű víznyelő szintbehelyezése
V34	0+346.01	J	x		Irinyi J. utca jobb pálya	103.25	Meglévő felső beömlésű víznyelő szintbehelyezése
V35	0+372.59	J	x		Irinyi J. utca jobb pálya	103.24	Meglévő felső beömlésű víznyelő szintbehelyezése
V36	0+393.97	J	x		Irinyi J. utca jobb pálya	meglévő	Meglévő felső beömlésű víznyelő
V37	0+402.87	J	x		Irinyi J. utca jobb pálya	103.34	Meglévő felső beömlésű víznyelő szintbehelyezése
V38	0+450.48	J	x		Irinyi J. utca jobb pálya	103.10	Meglévő felső beömlésű víznyelő szintbehelyezése
V39	0+459.86	J	x		Irinyi J. utca jobb pálya	103.04	Meglévő felső beömlésű víznyelő szintbehelyezése

V41	0+506.58	J	x		Irinyi J. utca jobb pálya	103.14	Meglévő felső beömlésű víznyelő szintbehelyezése
V42	0+552.03	J	x		Irinyi J. utca jobb pálya	103.22	Meglévő felső beömlésű víznyelő szintbehelyezése
V43	0+590.53	J	x		Irinyi J. utca jobb pálya	103.37	Meglévő felső beömlésű víznyelő szintbehelyezése
V44	0+632.27	J	x		Irinyi J. utca jobb pálya	103.41	Meglévő felső beömlésű víznyelő szintbehelyezése
V45	0+682.25	J	x		Irinyi J. utca jobb pálya	103.35	Meglévő felső beömlésű víznyelő bontása, bekötés bontása 9,7 m h., új víznyelő építés, Ø30 PVC-U cső építés 10,2 m h.
V46	0+711.85	J	x		Irinyi J. utca jobb pálya	103.35	Meglévő felső beömlésű víznyelő szintbehelyezése
V47	0+752.06	J	x		Irinyi J. utca jobb pálya	103.36	Meglévő felső beömlésű víznyelő szintbehelyezése
V48	0+031.03	B	x		Irinyi J. utca bal szervizút	103.19	Meglévő felső beömlésű víznyelő szintbehelyezése
V49	0+061.83	B	x		Irinyi J. utca bal szervizút	103.09	Meglévő felső beömlésű víznyelő szintbehelyezése
V50	0+093.34	B	x		Irinyi J. utca bal szervizút	103.15	Meglévő felső beömlésű víznyelő szintbehelyezése
V51	0+125.30	B	x		Irinyi J. utca bal szervizút	103.22	Meglévő felső beömlésű víznyelő szintbehelyezése
V52	0+149.65	B	x		Irinyi J. utca bal szervizút	103.26	Meglévő felső beömlésű víznyelő szintbehelyezése
V53	0+155.31	B	x		Irinyi J. utca bal szervizút	103.28	Meglévő felső beömlésű víznyelő szintbehelyezése
V54	0+038.95	B	x		Irinyi J. utca jobb szervizút	103.42	Meglévő felső beömlésű víznyelő szintbehelyezése
V55	0+038.97	J	x		Irinyi J. utca jobb szervizút	103.43	Meglévő felső beömlésű víznyelő szintbehelyezése
V56	0+079.38	B	x		Irinyi J. utca jobb szervizút	103.37	Meglévő felső beömlésű víznyelő szintbehelyezése

V57	0+079.30	J	x		Irinyi J. utca jobb szervizút	103.37	Meglévő felső beömlésű víznyelő szintbehelyezése
V58	0+118.69	B	x		Irinyi J. utca jobb szervizút	103.43	Meglévő felső beömlésű víznyelő szintbehelyezése
V59	0+118.84	J	x		Irinyi J. utca jobb szervizút	103.43	Meglévő felső beömlésű víznyelő szintbehelyezése
V60	0+150.02	B	x		Irinyi J. utca jobb szervizút	103.51	Meglévő felső beömlésű víznyelő szintbehelyezése
V61	0+088.81	B	x		Irinyi J. utca bal pálya	104.54	Meglévő felső beömlésű víznyelő szintbehelyezése
V62	0+137.82	B	x		Irinyi J. utca bal pálya	104.34	Meglévő felső beömlésű víznyelő szintbehelyezése
V63	0+478.99	J	x		Irinyi J. utca jobb pálya	103.22	Meglévő felső beömlésű víznyelő szintbehelyezése
V64	0+003.00	B	x		Irinyi J. utca bal szervizút	102.99	Meglévő felső beömlésű víznyelő szintbehelyezése
V65	0+437.66	J	x		Irinyi J. utca jobb pálya	103.43	Meglévő felső beömlésű víznyelő szintbehelyezése

Víznyelő aknák listája

7. FÖLDMUNKA ÉS FÖLDMŰ

Útépítésnél a földmű eltakarás előtti teherbírása az E2m>40 MN/m2 értéket ki kell elégítse. Amennyiben a helyszíni feltárást követően kedvezőtlen töltésanyag található, vagy építés közbeni rossz időjárási körülmények miatt nem biztosítható az előírt érték, abban az esetben helyszíni mérést követően javítóréteg beépítése válhat szükségessé.

A töltés tetején (védőréteg alatt) Trq≥93%, tükörszinten (felső földműrész, a védőréteg tetején) Trq≥96% értéket az előirányzott.

Teljes pályaszerkezet csere esetén:

A pályaszerkezet alatti földműtükrön E2≥40 MN/m2 teherbírási modulust kell biztosítani.

Előzőek figyelembe vételével a pályaszerkezetek alatti földművet geotechnikai szempontból az alábbiak szerint kell megépíteni:

A régi pályaszerkezetek elbontása

A régi pályaszerkezetek alatti ágyazatok és a termett talaj (Folyóvízi finomhomok, kőzetliszt, agyag) kiemelése a tervezett pályaszint alatti 0,70 – 0,74 m mélységig

A kiemelés után a termett réteg (Folyóvízi finomhomok, kőzetliszt, agyag) tömörítése a tükör profilba hozásával, Trρ≥96%, E2≥40 MN/m2.

(Ha a teherbírás a termett rétegen nem biztosítható eltérő talaj, vagy egyéb feltöltés miatt (belterületen gyakori), akkor a talaj felső ~15 cm vastagságát stabilizálni kell, vagy geoműanyagot kell beépíteni.
GRK 2 kategóriájú nemszőtt textília elválasztó réteg terítése
A kellő teherbírású altalajra mechanikai stabilizáció építendő (20+15 cm vtg.) a teherbírás jelentős növelésére. A folytonos szemeloszlású, jól tömöríthető, teherbírást növelő mechanikai stabilizációnak a fagyvédő és a drénezési feladatot is be kell tölteni. E funkciók biztosítására egy rétegben beépítendő stabilizáció anyagának az alábbi jellemzőkkel kell rendelkezni,
Szemeloszlás:S2,0.≥80 % mm, Cu>6,

Teherbírás: E2≥65 MN/m2 a stab. réteg felszínén

Alkalmazott Geotextília

Típus	**Vizsgálati szabvány**	**Mértékegység**	
GRK minősítés	ÚT-2-1.222		GRK2
Mechanikai tulajdonságok			
Szakítószilárdság mindkét főirányban	EN 10319	kN/m	8
Nyúlás max. terhelésnél mindkét főirányban	EN 10319	%	45
Pecsétnyomási ellenállás (CBR)	EN ISO 12236	N	1400
Hidraulikai tulajdonságok			
Átszúródási ellenállás	EN ISO 918	mm	40
Pórusméret O90	EN ISO 12956	µm	90
Vízáteresztés	EN ISO 11058	l/m2*s	125
Fizikai tulajdonságok			
Vastagság 2 kPa terhelés alatt	EN 964-1	mm	1,1
Tömeg	EN 965	g/m2	100

Alkalmazott geotextília

8. KÖRNYEZETVÉDELEM, TÁJ- ÉS TERMÉSZETVÉDELEM

A korszerűsítés során keletkezőhulladékok, kezelésük, szükséges intézkedések

A burkolat bontására és a törmelék elhelyezésére külön gondot kell fordítani. A burkolat bontása bontókalapáccsal történik, a tovább töréshez pofás törőket, vagy kalapácsos törőket kell használni. A letört anyagokat célszerű átrostálni, és keverőtelepen tárolni az esetleges újra felhasználás végett. A tárolás az erre a célra kialakított, szegélyekkel határolt szigetelt burkolt területen történjen, amelynek a vízelvezetése külön megoldott. A csapadékvizet el kell vezetni a 3 m-nél nem magasabb depóniáktól, amelyet ajánlatos letakarni, vagy tető alatt tárolni. Az újrahasznosítás környezetvédelmi, gazdasági szempontból kedvező, egyéb esetben a bontott anyagot, veszélyes hulladékot szakszerűen elhelyező telepen kell elhelyezni.

Az átmeneti tárolók pontos helyének kijelölését - jelen munkarészben nem lehet meghatározni – mivel e területek feltehetően a telephelyek környezetében kerülnek kijelölésre, ezért ezt csak organizációs terv készítésénél lehet és kell meghatározni, mivel az engedélyezési terv fázisában a kivitelező még nem ismert.

Azonban e területeket a későbbi tervfázisban sem lehet olyan területeken kijelölni, melyek különleges védelmet igényelnek (talaj és talajvíz, élővilág, táj, régészeti védelem alatt álló területek).

Az építkezés befejezése után építési törmelék, bontott anyag az építés területén nem maradhat. A mart, újrahasznosítható anyagot a Kivitelezőnek, engedéllyel rendelkező lerakóhelyen kell elhelyezni. Az építés során szabadtéren alapanyagok illetve késztermékek csak diffúz légszennyezést nem okozó, és csak a talajt, illetve a talajvizeket nem szennyező módon tárolhatók. A dolgozók részére hordozható illemhelyet kell telepíteni.

Tűz- és robbanásveszélyes anyagok (üzemanyag stb.) csak a tűzrendészeti szabályok 35/1996.

(XII.29.) BM rendelet betartásával tárolhatók. A tervezési területen be kell tartani a 12/1983. (V.12.) MT. rendelet, valamint a 4/1984. (VIII.8.) EüM. rendelet zaj- és rezgésvédelmi határértékeit. A 16. fejezetben leírt ide vonatkozó rendeleteket maradéktalanul be kell tartani.

Hulladékgazdálkodási terv készítése a kivitelező feladata a következő szerint: a 16/2001. (VII. 18.) KöM rendelet 1. sz. melléklete alapján, külön jegyzék készül az útépítés során keletkezőbontott anyagokkal kapcsolatban az előírt EWC kódok szerinti besorolás szerint.

A bontási anyagok elhelyezése, szállítása és ártalmatlanítása során be kell tartani a hulladékgazdálkodásról szóló 2000. évi XLIII. Törvényhez kapcsolódó, 22/2001. (X. 10.) KöM rendelet (a hulladéklerakás, valamint a hulladéklerakók lezárásának és utógondozásának szabályairól és egyes feltételeiről), valamint a 98/2001. (VI. 15.) Korm. Rendelet (A veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről.) és a 213/2001. (XI. 14.) Korm. Rendelet (A

települési hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről.) rendeletek tárgyi vonatkozású előírásait.

Bontott anyagok elhelyezése

A tervezett létesítmény megvalósításához az alábbi bontott anyagok elhelyezése szükséges.
Aszfalt: (EWC kód: 17 03 02) Az elbontott vagy lemart aszfalt újra hasznosítható, ezért elbontás után olyan helyre kell szállítani, ahol újra hasznosításhoz fölhasználható az elbontott anyag. A telephelynek érvényes működési engedéllyel kell rendelkeznie.
Beton: (EWC kód: 17 01 01) A tervezési területen lévő betont össze kell törni és a hulladékot el kell szállítani olyan telephelyére, amely érvényes működési engedéllyel rendelkezik.
Földanyag: (EWC kód: 17 05 04) A tervezési területe n lévő földanyag nem szennyezett, ezért az építés során kikerülő földanyagot engedéllyel rendelkező lerakó helyre lehet szállítani
A munkavégzés során fokozott figyelemmel kell lenni a meglévő növényzet védelmére. A dolgozók részére hordozható illemhelyet kell telepíteni. Tűz- és robbanásveszélyes anyagok (üzemanyag stb.) csak a tűzrendészeti szabályok 35/1996. (XII.29.) BM rendelet betartásával tárolhatók. A tervezési területen be kell tartani a 12/1983. (V.12.) MT. rendelet, valamint a 4/1984. (VIII.8.) EüM. rendelet zaj- és rezgésvédelmi határértékeit.
A felesleges, nem felhasználható bontott anyagot engedéllyel rendelkező, erre feljogosító hulladéklerakóba kerül szállításra, melynek pontoskijelölése a kivitelezés megkezdése előtt szükséges.

9. FAKIVÁGÁS, NÖVÉNYTELEPÍTÉS

A tervezési szakaszon a kerékpárút építése miatt bokrok és sövények kivágása szükséges a helyszínrajz alapján. A tervezési szakaszon összesen 47 db faverem kerül kialakításra.
A favermeket min 1.50*1,50 m mérettel kell kialakítani, kerti szegéllyel határolni. A favermek kialakítása során ügyelni kell rá, hogy a mellette lévő járda burkolaton a min. 1,50 m járószélesség megmaradjon. Amennyiben ez nem biztosítható a faverem felületét műgyantás kiöntéssel vagy faveremráccsal kell ellátni. A fák környezetében csak óvatos kézi földmunka végezhető. A fafelvételezés kivitelezői feladat, melynek megállapításai miatt többlet munka várható. A favermek mellett amennyiben parkolófelület van, a faverem mindkét oldalán a fák védelme érdekében poller helyezendő (kivéve, ha itt található már meglévő oszlop, tűzcsap stb.).
A szakaszon 1 db üres faverem található (Irinyi J. utca jobb pálya 0+300 km sz., jobb oldal). A kivitelezés előtt a fák állapotát a kezelővel egyeztetve fel kell mérni. Amennyiben szükséges a kivitelezés során a kezelő előírásait betartva a fák védelmét biztosítani, építés alatt kalodázni szükséges.

Az OMV benzinkút behajtója előtt 12 db fa gallyazása szükséges a beláthatóság és az űrszelvény biztosítása érdekében.

A kivitelezési munkák megkezdése előtt a FŐKERT Nzrt-től szakfelügyelet megrendelése szükséges!

10. FORGALOMTECHNIKA

A tervezett forgalomtechnikai kialakítást a 9. sz Forgalomtechnikai helyszínrajz mutatja be.

Közúti jelzőtáblák

A tervezési területen az összes meglévő jelzőtábla és azok tartóoszlopa újra cserélendő. A KRESZ jelzőtáblákat a 4/2001. sz. KöViM rendelet és az e-UT 04.02.12-04.02.34. sz. előírások szerint, a főútvonalakon megfelelő méretekkel, fényvisszaverő kivitelben, betontömbbe ágyazott horganyzott acélcső tartóoszlopra szerelve irányoztuk elő.

A jelzőtáblák alakja és típusa		**Lakott területen belül, helyi úton (mm)**
Kör		600
Háromszög		600
Négysz	Terelőtábla	250 x 1000
	Kettős terelőtábla	500 x 1000
	Minden egyéb négyzet alakú	600
	Minden egyéb téglalap alakú	600 x 750

Alkalmazott minőségek:

KRESZ táblák:

Fólia: EG keret, HI felirat

Táblák alaplemeze: horganyzott és porszórt acél lemez

Oszlop: 76/2 horganyzott acél

A KRESZ táblákat az űrszelvényen kívülre, a koronaéltől 0,5 m távolságba kell kihelyezni.

Tábla elhelyezése

Úttest felett $\geq$4,7 m

Sávozott terelőtábla $0{,}6 \leq h < 0{,}8$ m

Vízszintes forgalomtechnikai berendezések:

Az útburkolati jelek tervezésénél az e-UT 04.03.11 sz. Útügyi Műszaki Előírás, és az e-ÚT 04.03.21 sz. Útügyi Műszaki Előírás rendelkezéseit betartottuk. A burkolati jelek tartós, thermoplasztik kivitelűek.

- gyalogátkelő 0,5 m széles (hosszúságát a forgalomtechnikai helyszínrajz tartalmazza)
- terelő vonal 12 cm széles szaggatott vonal
- záró vonal 12 cm széles folytonos vonal

Kézi jelek: csomópontokban található nyilak és pozíció vonalak (megállás helyét jelző keresztvonalak), valamint gyalogos-átkelőhelyek. A buszmegállók területén sárga színű farkasfog felfestések lettek betervezve, valamint betervezésre kerültek kerékpáros felfestések is a forgalomtechnikai helyszínrajzon jelölt helyeken.

Tartós burkolati jelek: kétkomponensű műgyanta alapú kent festék vagy gázlánggal a burkolatra ragasztott előregyártott jel.
A burkolatjelek nappali láthatóságát a színe, éjszakai láthatóságát a festéskor a festék felületére szórt üveggyöngy biztosítja, mely a járművek fényszórójának fényét visszatükrözi.

Útirányjelzések rendszere

Útirányjelző táblák nem kerülnek kihelyezésre a tervezési szakaszon.

Parkolásgátló oszlopok (pollerek, kengyelek)

Az Október 23-a utca 11. sz. előtt a meglévő mozgáskorlátozott parkolóhelynél lévő parkolásgátló kengyel visszaépítendő a kivitelezés végén.
A MOL benzinkút kihajtójánál a járdában lévő 3 db parkolásgátló kengyel visszaépítendő a kivitelezés végén.
Az újonnan telepítendő pollerek RAL7016 antracit pollerek legyenek!

11. KÖZMŰVEK

A tervezés során a helyi közműkezelőkkel egyeztettünk, az előírásaikat betartottuk.
A tervezési területen érintett közművek jegyzéke a következő:

Irinyi J. utca bal pálya:

SZELVÉNY	KERESZTEZŐ KÖZMŰVEZETÉK
0+000.57	INVITEL kábel keresztezése
0+004.97	TRAFFICOM kábel keresztezése

0+009.19	DIGI kábel keresztezése
0+012.82	FCSM csatorna keresztezése
0+014.91	ELMŰ kábel keresztezése
0+016.85	FŐVÁROSI VÍZMŰVEK vezeték keresztezése
0+018.24	TRAFFICOM kábel keresztezése
0+019.95	T-COM kábel keresztezése
0+019.95	MVM kábel keresztezése
0+024.44	ELMŰ kábel keresztezése
0+025.41	FCSM csatorna keresztezése
0+027.92	TRAFFICOM kábel keresztezése
0+047.07	FCSM csatorna keresztezése
0+055.02	FCSM csatorna keresztezése
0+088.11	FCSM csatorna keresztezése
0+092.41	FŐTÁV vezeték keresztezése
0+098.53	FCSM csatorna keresztezése
0+120.28	SIEMENS kábel keresztezése
0+137.82	FCSM csatorna keresztezése
0+166.84	FCSM csatorna keresztezése
0+179.19	SIEMENS kábel keresztezése
0+195.79	ELMŰ kábel keresztezése
0+200.00	ELMŰ kábel keresztezése
0+205.93	ELMŰ kábel keresztezése
0+207.13	FCSM csatorna keresztezése
0+236.99	INVITEL kábel keresztezése
0+242.19	FŐVÁROSI VÍZMŰVEK vezeték keresztezése
0+244.11	NKM-F vezeték keresztezése
0+248.30	FCSM csatorna keresztezése
0+254.46	ELMŰ kábel keresztezése
0+256.88	FCSM csatorna keresztezése
0+257.51	SIEMENS kábel keresztezése
0+259.65	TRAFFICOM kábel keresztezése
0+284.01	FCSM csatorna keresztezése
0+303.95	FCSM csatorna keresztezése
0+336.07	FCSM csatorna keresztezése
0+346.60	DIGI kábel keresztezése
0+364.23	FCSM csatorna keresztezése
0+372.03	FŐTÁV vezeték keresztezése
0+394.88	FCSM csatorna keresztezése
0+422.83	FCSM csatorna keresztezése
0+434.85	T-COM kábel keresztezése

0+451.30	FŐVÁROSI VÍZMŰVEK vezeték keresztezése
0+452.37	FŐVÁROSI VÍZMŰVEK vezeték keresztezése
0+455.53	NKM-F vezeték keresztezése
0+455.69	FCSM csatorna keresztezése
0+457.64	NKM-F vezeték keresztezése
0+464.11	ELMŰ kábel keresztezése
0+466.94	SIEMENS kábel keresztezése
0+466.94	TRAFFICOM kábel keresztezése
0+468.14	FCSM csatorna keresztezése
0+469.45	FCSM csatorna keresztezése
0+470.00	FCSM csatorna keresztezése
0+476.20	T-COM kábel keresztezése
0+574.14	FŐVÁROSI VÍZMŰVEK vezeték keresztezése
0+576.57	SIEMENS kábel keresztezése
0+628.25	FŐTÁV vezeték keresztezése
0+662.16	ELMŰ kábel keresztezése
0+694.59	T-COM kábel keresztezése
0+699.66	NKM-F vezeték keresztezése
0+716.16	TRAFFICOM kábel keresztezése
0+747.19	NKM-F vezeték keresztezése
0+749.52	INVITEL kábel keresztezése
0+750.17	TRAFFICOM kábel keresztezése
0+750.17	SIEMENS kábel keresztezése

Irinyi J. utca jobb pálya:

SZELVÉNY	**KERESZTEZŐ KÖZMŰVEZETÉK**
0+008.86	INVITEL kábel keresztezése
0+009.47	FŐVÁROSI VÍZMŰVEK vezeték
0+011.64	TRAFFICOM kábel keresztezése
0+013.51	DIGI kábel keresztezése
0+016.52	TRAFFICOM kábel keresztezése
0+016.52	SIEMENS kábel keresztezése
0+019.31	TRAFFICOM kábel keresztezése
0+026.70	TRAFFICOM kábel keresztezése
0+027.66	FŐVÁROSI VÍZMŰVEK vezeték keresztezése
0+028.80	T-COM kábel keresztezése
0+028.80	MVM kábel keresztezése
0+032.12	FŐVÁROSI VÍZMŰVEK vezeték keresztezése

0+034.82	ELMŰ kábel keresztezése
0+039.47	FCSM csatorna keresztezése
0+055.98	FCSM csatorna keresztezése
0+065.96	FCSM csatorna keresztezése
0+096.30	FCSM csatorna keresztezése
0+096.30	ELMŰ kábel keresztezése
0+100.77	FŐTÁV vezeték keresztezése
0+107.46	FŐVÁROSI VÍZMŰVEK vezeték keresztezése
0+146.92	FCSM csatorna keresztezése
0+169.21	FCSM csatorna keresztezése
0+175.44	FCSM csatorna keresztezése
0+186.79	SIEMENS kábel keresztezése
0+204.25	ELMŰ kábel keresztezése
0+210.36	ELMŰ kábel keresztezése
0+215.02	ELMŰ kábel keresztezése
0+215.69	FCSM csatorna keresztezése
0+219.35	FCSM csatorna keresztezése
0+243.41	SIEMENS kábel keresztezése
0+245.62	INVITEL kábel keresztezése
0+251.00	FŐVÁROSI VÍZMŰVEK vezeték keresztezése
0+251.69	NKM-F vezeték keresztezése
0+255.40	FCSM csatorna keresztezése
0+263.33	ELMŰ kábel keresztezése
0+263.33	SIEMENS kábel keresztezése
0+346.27	DIGI kábel keresztezése
0+380.96	FŐTÁV vezeték keresztezése
0+387.04	FCSM csatorna keresztezése
0+396.10	FCSM csatorna keresztezése
0+401.03	FŐVÁROSI VÍZMŰVEK vezeték keresztezése
0+426.19	T-COM kábel keresztezése
0+432.00	FCSM csatorna keresztezése
0+454.55	FŐVÁROSI VÍZMŰVEK vezeték keresztezése
0+458.35	FŐVÁROSI VÍZMŰVEK vezeték keresztezése
0+459.46	FŐVÁROSI VÍZMŰVEK vezeték keresztezése
0+449.64	SIEMENS kábel keresztezése
0+463.83	FCSM csatorna keresztezése
0+464.64	NKM-F vezeték keresztezése
0+465.80	NKM-F vezeték keresztezése
0+470.58	ELMŰ kábel keresztezése

0+474.26	SIEMENS kábel keresztezése
0+474.26	TRAFFICOM kábel keresztezése
0+500.65	T-COM kábel keresztezése
0+550.45	SIEMENS kábel keresztezése
0+550.45	TRAFFICOM kábel keresztezése
0+595.99	SIEMENS kábel keresztezése
0+600.64	FŐVÁROSI VÍZMŰVEK vezeték
0+633.08	FCSM csatorna keresztezése
0+654.59	FŐTÁV vezeték keresztezése
0+691.17	ELMŰ kábel keresztezése
0+721.23	T-COM kábel keresztezése
0+726.58	NKM-F vezeték keresztezése
0+742.66	TRAFFICOM kábel keresztezése
0+778.32	INVITEL kábel keresztezése
0+779.38	SIEMENS kábel keresztezése
0+779.38	TRAFFICOM kábel keresztezése

Irinyi J. utca bal szervizút:

SZELVÉNY	KERESZTEZŐ KÖZMŰVEZETÉK
0+001.30	ELMŰ kábel keresztezése
0+002.00	T-COM kábel keresztezése
0+004.47	T-COM kábel keresztezése
0+005.25	T-COM kábel keresztezése
0+005.75	NKM-F vezeték keresztezése
0+008.84	FŐVÁROSI VÍZMŰVEK vezeték keresztezése
0+009.77	FŐTÁV vezeték keresztezése
0+018.66	FCSM csatorna keresztezése
0+030.81	FCSM csatorna keresztezése
0+031.34	FCSM csatorna keresztezése
0+033.11	ELMŰ kábel keresztezése
0+044.86	FCSM csatorna keresztezése
0+049.11	FCSM csatorna keresztezése
0+053.11	NKM-F vezeték keresztezése
0+061.86	FCSM csatorna keresztezése
0+065.89	FCSM csatorna keresztezése
0+069.04	NKM-F vezeték keresztezése
0+080.48	FCSM csatorna keresztezése
0+081.24	FŐVÁROSI VÍZMŰVEK vezeték keresztezése
0+081.95	FŐVÁROSI VÍZMŰVEK vezeték keresztezése

0+083.92	FCSM csatorna keresztezése
0+091.81	FŐTÁV vezeték keresztezése
0+093.39	FCSM csatorna keresztezése
0+097.76	NKM-F vezeték keresztezése
0+104.85	INVITEL kábel keresztezése
0+110.40	FCSM csatorna keresztezése
0+115.16	NKM-F vezeték keresztezése
0+123.24	NKM-F vezeték keresztezése
0+125.26	FCSM csatorna keresztezése
0+131.28	FCSM csatorna keresztezése
0+149.16	FCSM csatorna keresztezése
0+123.24	NKM-F vezeték keresztezése
0+160.95	INVITEL kábel keresztezése
0+164.64	FCSM csatorna keresztezése
0+166.43	FŐTÁV vezeték keresztezése
0+171.66	FCSM csatorna keresztezése
0+173.69	NKM-F vezeték keresztezése

Irinyi J. utca jobb szervizút:

SZELVÉNY	KERESZTEZŐ KÖZMŰVEZETÉK
0+023.23	FŐVÁROSI VÍZMŰVEK vezeték keresztezése
0+024.49	FŐVÁROSI VÍZMŰVEK vezeték keresztezése
0+038.65	FCSM csatorna keresztezése
0+041.56	ELMŰ kábel keresztezése
0+051.68	SIEMENS kábel keresztezése
0+051.68	TRAFFICOM kábel keresztezése
0+079.37	FCSM csatorna keresztezése
0+102.17	ELMŰ kábel keresztezése
0+118.79	FCSM csatorna keresztezése
0+142.40	T-COM kábel keresztezése
0+146.54	FŐTÁV vezeték keresztezése
0+150.99	FCSM csatorna keresztezése

Kerékpárút:

SZELVÉNY	KERESZTEZŐ KÖZMŰVEZETÉK
0+022.78	INVITEL kábel keresztezése

Az Október 23-a utca 0+109.18 km sz-ben a jobb oldalon valamint az Irinyi bal szervizút 0+078.21 kmsz-ben a bal oldalon 1-1 db felszín alatti tűzcsap átépítése szükséges felszín felettire.

A gázvezetékektől 2-2 méteres távolságon belül kizárólag kézi földmunka végezhető, valamint az MSZ 7487/2. „Közmű- és vezetékek elrendezése közterületen", az MSZ 7048/1, 2, 3. „Körzeti gázellátó rendszerek védőtávolságai", a 19/2009. (I.30.) korm. rendelet 166§ és a 203/1998. (XII.19) korm. rendelet előírásait kötelező betartani.
A közművek tényleges helyzetét fel kell tárni, fel kell mérni és a tervbe bejelölni. Keresztező közműveket fel kell függeszteni, vagy alá kell támasztani. A munkába vett területen lévő közművezetékek üzemeltetőitől szakfelügyeletet kell kérni, illetve biztosítani.
Elektromos kábelek közelében csákány vagy bontóvashasználata tilos, a munkaárok feltárását ilyen helyeken igen gondos, óvatos felásással kell elvégezni. Különös gondot kell fordítani az építkezés egész ideje alatt elektromos áramütések elkerülésére. A munkahely melletti vezetéknek szakközeg (üzemeltet ő) útján való áramtalanításáról is gondoskodni kell. Kotrós. munka esetén külön ellenőrizni kell, hogy elektromos vezeték esetén a kotró és gémje azt az előírt biztonsági övezeten belül meg ne közelítse.

A munkavégzés közművek szempontjából fontos lépései (kivitelezési szakasz):
A kivitelezőnek a munkavégzés megkezdése előtt meg kell győződnie az engedélyezési tervdokumentációban megfogalmazott biztonsági követelményekről, ami minden esetben része a tervdokumentációnak. Ezt követően be kell tartania az áramhálózati társaság és egyesaz közmű szolgáltatók által megfogalmazott követelményeket pl(. szakfelügyelet megrendelése).
Az áramhálózati társaság képviselőjét meg kell hívni a munkaterület átadás-átvételi eljárásra.
Az eljárás során az érintett villamos földkábel nyomvonalát és a gépi földmunka tilalmi övezetét - 35 kV-nál nagyobb névleges feszültség felett a vezetékszélső pontjától vízszintesen és nyomvonalára merőlegesen mért 1,5 méteres, 35 kV-nál kisebb névlegesfeszültség esetén 1,0 méteres sáv- szükség esetén a nyomvonal feltárással történőpontosításával maradandóan ki kell jelölni.
A földben elhelyezett vezetékek biztonsági övezetében a talajfelszínt, illetőleg burkolatot megbontó vagy a talaj felszíne alá hatoló tevékenységeket- bizonyos esetek kivételével- csak az áramhálózati társaság hozzájárulásával és a hozzájárulásban előírt feltételek teljesítése mellett szabad végezni.

Az egyéb biztonsági övezeti korlátozásokat a villamosmű biztonsági övezetéről szóló 122/2004.(X.15.) GKM rendelet részletesen szabályozza, munkavégzés előtt áttanulmányozása javasolt.
A nyomvonal és munkavégzés tilalmi övezetének kijelölését az áramszolgáltatónál meg kell rendelni. A felmerül ő (geodéziai) költségek a megrendelőt terhelik. Az üzemel ő vezetékek nyomvonalának és tilalmi övezet megjelölésének fenntartása az építésfelelős műszaki vezetőjének feladata.

Amennyiben bármilyen tervezett létesítmény az áramhálózati társaság tulajdonában lévő vezetékek biztonsági övezetét érinti, vagy nyomvonalában keresztezi, a földkábel biztonsági övezetén belül földmunka csak az áramhálózati társaság vagy megbízottja szakfelügyelete mellett végezhető. Ennek megrendelését a kivitelezés megkezdése előtt 15 nappal, írásban kell megtenni.

A vonatkozó előírások be nem tartásából eredő, a társaság tulajdonában lévő vezetékek vagy más létesítmények rongálása miatt keletkezett költségek, kártérítési teher a beruházót/kivitelezőt terhelik.

Az élet-, vagyon-és üzembiztonság szempontjainak maximális figyelembevételével történő munkavégzés közös érdek. A károkozónak polgári és büntető jogi felelőssége is van. A biztonsági övezetre vonatkozó előírások megsértésének szabálysértési és bűncselekményi kategóriáját külön is rögzítette, valamint szankcionálta a jogalkotó.

Vonatkozó előírások:

- a villamos energiáról szóló 2007. évi LXXXVI. törvény (137.§)
- a villamosmű biztonsági övezetéről szóló 122/2004. (X.15.) GKM rendelet
- a Villamosmű Műszaki-Biztonsági Követelményei Szabályzat hatálybaléptetéséró szóló 8/2001.(III.30.) GM rendelet
- Villamos berendezések megközelítése esetén a berendezések védelmére, kábel esetén MSZ 13207, légvezeték esetében az MSZ 151 szabványok
- a Büntet ő törvénykönyvről szóló 1978. évi IV. törvény (260. §)
- az egyes szabálysértésekről szóló 218/1999. (XII.28.) Kormány rendelet (130. §)

A vezetékek, kábelek veszélyei a munkaterületen:

Az építései területeken gyakran előforduló billenőkocsik, gépjárművek, munkagépek, markolók, állványzatok és fémlétrák mind vezetik az áramot. A vezetékekkel kábelekkel történő érintkezés, illetve légvezeték esetén annak veszélyes megközelítése minden évben több áramütéses balesetet is okoz.

Nagyfeszültségnél légvezeték esetében az áram kisebtávolságokon átívelhet, vagyis az adott gépjárműnek, munkaeszköznek, berendezésnek nem is kell érintkeznie a vezetékkel ahhoz, hogy komoly áramütés érje az azt fogó, vagy ahhoz hozzáérő földön álló embereket! A biztonságos munkavégzés érdekében, kérjük:

- Jelölje be a légvezetékek és a föld alatti kábelek helyét az építkezés térképén.
- A felvonulási útvonalakat úgy alakítsa ki, hogy ne kelljen légvezeték alatt vagy annak közvetlen közelében elhaladni.
- Amennyiben a légvezeték alatti áthaladás elkerülhetetlen, gondoskodjon vizuális és fizikai figyelmeztető jelzések (táblák, jelzőcölöpök stb.) kihelyezéséről.
- Mindig jelöljön ki egy földi irányítót, aki segíti a gépek mozgását és a vezetékektől való megfelelően biztonságos távolság megtartásának biztosítását.

Gyakorlati tanácsok- a biztonság érdekében:

- Amennyiben a biztonsági előírásokat megszegve egy munkagép vagy más gépjármű valamely része hozzáér a vezetékhez, megsérti a kábelt és gumikereke átívelés miatt kigyullad, a teendő a

következő: A vezető próbáljon meg nyugodt maradni, és lehetőleg maradjon a munkagépben, gépjárműben! Mindenképpen el kell kerülni, hogy a vezeték és a föld közötti földzárlati, zárlati áramkörbe bármely testrésze bekerüljön. A halálos balesetek többnyire akkor következnek be, amikor a munkagép vezetője kiugrik a gépből és a talajon állva hozzáér a munkagéphez, így áramütést kap. Azonnal értesítsük az áramhálózati társaságot, amely intézkedik a kikapcsolásról. Amennyiben szükségessé válna a jármű elhagyása, miközben a feszültség alatt álló vezetékkel, kábellel érintkezik (pl. tűz miatt), a vezető ugorjon ki minél messzebbre.

· A gép külső teste feszültség alá kerül ilyenkor, a gép közelében pedig lépésfeszültség alakul ki. Ezért ne érintse meg a munkagépet, ne próbáljon meg a szokásos módon lemászni. A helyszínt két lábbal ugrálva hagyja el, ne fusson.

· Semmilyen leszakadt vezetéket vagy sérült kábelt nem szabad megfogni, megközelíteni.

· A leszakadt vezeték vagy sérült kábel környezetében, villamosan nem szigetelt talajon (pl. vizes fű) lépésfeszültség jöhet létre: az ember két lába közötti potenciál-különbség okozhat áramütést. A leszakadt vezetéket vagy sérült kábelt kerüljük el, környezetét két lábbal ugrálva kell elhagyni.

· A lépésfeszültség a vezeték tartószerkezetétől mért 15 m távolságon belül, a hosszú fémeszközt vivő emberek között is kialakulhat. Tartsunk távolságot a vezetéktől ha hosszú fémeszközt viszünk.

· Szilárd burkolatú úton csak 4,5 méternél alacsonyabb építésű gép/jármű közlekedhet, illetőleg dolgozhat az utat keresztező vezetékek miatt. ezt a föld feletti magasságot a rakomány, a járművön szállított személy, illetőleg szerszám legmagasabbra nyúló része haladhatja meg(még munka közben sem). Magasságkorlátozó táblán feltüntetett alacsonyabb érték esetén azonban a táblán szereplő magasságot kell betartani. A szilárd burkolaton kívüli területen általában 4 méteres magasság a megengedett. a jármű legkiállóbb része a villanyoszlopot, kikötését, illetőleg ezek alapozását úgy közelítheti meg, hogy abban károsodást ne okozzon.

Ha a munkavégzés során előre nem vártan –közműegyeztetés ellenére- kábeljelző szalagra, föld alatti vezetékre (pl. védőborításra, kábelvezető csőre) vagy arra utaló nyomra bukkannak, a munkát azonnal abba kell hagyni, és az áramhálózati társaság képviselőjének megérkezéséig a munkaterületet balesetvédelmi szempontból biztosítani kell. (pl. munkagödör megközelítését akadályozni kell) A munkát folytatni csak az áramhálózati társaság hozzájárulásával szabad.

<u>Érintésvédelem</u>:

Érintés védelemmel kell védeni a közlekedési céllal létesített építményeket, műtárgyakat, ahol annak fém részei (mint korlátok, stb) emberrel állandó kölcsönhatásba kerülnek.

A 22/2005. (XII.21.) FMM rendelettel módosított 14 /2004. (IV.19) FMM rendelet 5/A §. (2). bekezdés előírása szerint érintésvédelmi szabványossági felülvizsgálat szükséges. A megengedett legnagyobb ellenállásértéket az MSZ 2364-410sz. szabvány 413.1.3.3. pontja és az MSZ HD 60364-6:2007.fejezete határozza meg.

Szabványok kötelezősége

A 2001. évi CXII. törvény alapján 2002. január 1-től. nincsenek. kötelező alkalmazású szabványok. Az ezt követően létesülő berendezéseknél a szabvány előírások nem előírások, hanem a biztonsági szintet meghatározó követelménynek minősülnek és megengedett a szabványban meghatározott módtól eltérő, más megoldással is biztosítani ezt a szintet. A visszavont szabványok nincsenek érvényben, de alkalmazhatók. Nincs kötelező alkalmazású szabvány, a szabványok alkalmazása önkéntes. Az érvényes szabványokban megkövetelt biztonsági szintet mindig teljesíteni kell.

12. KÖZVILÁGÍTÁS

A tervezési területen meglévő közvilágítás üzemel. A gyalogos átkelőknél a megvilágítás megfelelőségét vizsgálni szükséges. A fénymérési vizsgálat eredménye és a meglévő kandeláberek szegélykorrekciók miatt szükséges áthelyezése külön tervdokumentációban található.

13. TERÜLET-IGÉNYBEVÉTEL

A felújítás során azt alábbi területeket érintjük: 4325/3 hrsz., 4281/1 hrsz., 4158/21 hrsz., 4211/1 hrsz., 4158/16 hrsz., 4199 hrsz, 4190/1 hrsz., 4147/1 hrsz., 4133/5 hrsz., 4133/7 hrsz., 4133/6 hrsz., 4107/52 hrsz., 4082/29 hrsz..

A tulajdonosi és kezelői viszonyokat a következő táblázat tartalmazza:

Jelmagyarázat	Hrsz.	Megnevezés	Leírás	Tulajdonos	Kezelő	Igénybevétel szükséges mértéke
	4325/3 hrsz. 4281/1 hrsz. 4199 hrsz. 4190/1 hrsz. 4133/5 hrsz. 4107/52 hrsz. 4107/53 hrsz.	Fehérvári út Október 23-a utca Október 23-a utca October 23-a utca Irinyi J. utca Irinyi J. utca Irinyi J. utca	villamos vágányzóna	Budapest Főváros Önkormányzata	Budapest Főváros Önkormányzata	BKV Zrt.
	4211/1 hrsz. 4147/1 hrsz.	Bercsényi utca Budafoki út	villamos vágányzóna	Budapest Főváros XI. ker. Önkormányzat	Budapest Főváros XI. ker. Önkormányzat	BKV Zrt.
	4325/3 hrsz. 4281/1 hrsz. 4199 hrsz. 4190/1 hrsz. 4133/5 hrsz. 4107/52 hrsz. 4107/53 hrsz.	Fehérvári út Október 23-a utca October 23-a utca October 23-a utca Irinyi J. utca Irinyi J. utca Irinyi J. utca	út és járda burkolat	Budapest Főváros Önkormányzata	Budapest Közút Zrt.	Budapest Közút Zrt.
	4211/1 hrsz. 4147/1 hrsz.	October 23-a utca Budafoki út	út burkolat	Budapest Főváros XI. ker. Önkormányzat	Budapest Közút Zrt.	Budapest Közút Zrt.
	4158/21 hrsz. 4211/1 hrsz. 4158/6 hrsz. 4158/16 hrsz. 4147/1 hrsz. 4082/29 hrsz.	Kőrösy J. utca Bercsényi utca Baranyai lér Szamár sor Budafoki út Egyetemisták parkja	út, járda burkolat és zöldfelület	Budapest Főváros XI. ker. Önkormányzat	Budapest Főváros XI. ker. Önkormányzat	Budapest Főváros XI. ker. Önkormányzat
	4325/3 hrsz. 4281/1 hrsz. 4199 hrsz. 4190/1 hrsz. 4133/5 hrsz. 4107/52 hrsz. 4107/53 hrsz.	Fehérvári út October 23-a utca October 23-a utca October 23-a utca Irinyi J. utca Irinyi J. utca Irinyi J. utca	zöldfelület	Budapest Főváros Önkormányzata	Budapest Főváros Önkormányzata	Fővárt Zrt.
	4133/7 hrsz. 4133/6 hrsz.	Berzsnikút Berzsnikút	út, járda burkolat és zöldfelület	Berzsnikút	Berzsnikút	Berzsnikút

Jelmagyarázat:

meglévő oszlopok, üzemeltető FŐSZI Zrt.
meglévő oszlopok díszvilágítás, üzemeltető FŐSZI Zrt.
Mérőóra, Üzemeltető: Budapest Közút Zrt.
Irányítás, Üzemeltető: Budapest Közút Zrt.
Jelzőlámpa, Üzemeltető: Budapest Közút Zrt.
pály, Üzemeltető: Budapest Közút Zrt.

14. ÉRINTETT ÉPÜLETEK

A tervezett építmény nem érint épületet.

15. ÉPÍTÉS ALATTI FORGALMI REND

Az ideiglenes forgalomszabályozási terv az e-ÚT 04.05.12 sz. Útügyi Műszaki Előírás, az e-ÚT 03.03.31 Útügyi Műszaki Előírás és a 3/2001. (I.31.) KÖVIM rendeletnek megfelelően került kidolgozásra.

Általánosságba a terelésre vonatkozó előírások a következők:

Az építési munkálatok alatt is biztosítani kell az úton közlekedő gépjárművek zavartalan haladását, az építési területen BKK buszjáratok közlekednek, ezért különös gondot kell fordítani a megfelelő űrszelvény szabadon hagyására, ami min. 3 m szélességű lehet. Az építési munkálatokat irányomként különböző ütemben ajánlott végezni az egyik forgalmi sáv zárása mellett. Az építési területet megfelelően el kell korlátozni, és a forgalmat ideiglenesen szabályozni kell. Az Attila úti csomópont külön ütemben építendő. Az építési munkaterület előtt 100 m-el kihelyezendő az úton folyó munkálatok, a jelzőlámpás forgalomirányításra figyelmeztető tábla és az előzési tilalmat jelző tábla. Ez után 50 m-re kihelyezendő az útszűkületre figyelmeztető tábla, a 30 km/h-s sebességkorlátozó tábla és ki kell helyezni megállni tilos táblát. A jelzéseket minden rávezető útra ki kell helyezni. A munkaterületet borostyánsárga villogóval és 10 m-ként a "kikerülési irány" jelzőtáblával ellátott nyíl alakban sávozott terelőtáblákkal kell elkorlátozni. A munkahelyen a forgalom irányával párhuzamos hosszirányú elkorlátozás céljára összefüggően elhelyezett útelzáró korlátot kell alkalmazni, mivel a teljes pályaszerkezet csere miatt a munkaterületen 0,5 méternél mélyebb munkagödör található.

A járdán lévő munkahelyet útelzáró korlát alkalmazásával körül kell határolni. Járdán egyéb forgalomterelő elem alkalmazása nem kötelező. A gyalogos forgalmat folyamatosan biztosítani kell.

Az építési munkálatok két autóbusz-megállóhelyet is érint, így az építés alatt a megállót a BKK-val egyeztetve át kell helyezni. Autóbusz-megállóhely kijelölésének feltételeit a 20/1984. (XII. 21.) KM számú rendelet tartalmazza.

Eszerint:

- Ideiglenes megállóhely kialakítása esetén – a gyalogosok számára – szilárd burkolatú leszállóhelyről gondoskodni kell, azt a járdával – szintén szilárd burkolatú gyalogút megépítésével – össze kell kötni.
- A megállóhely minimális hossza 12 méter lehet
- Az elkorlátozás után – az autóbusz-megállóhelyre való beállása érdekében – 17 m biztosítandó.

Az ideiglenes forgalomkorlátozási terveket a tervdokumentáció részeként külön terv tartalmazza. Az ideiglenes forgalomterelési terveket a Budapest Közút Zrt. Forgalomtechnikai Igazgatóságával (Cím: 1115 Budapest, Bánk bán utca 8-12.) kell egyeztetni.

Egyszerre csak egy ütem építhető, csak az előző befejeztével lehet kezdeni a következő ütemet.

Az ideiglenes forgalomszabályozás területén ill. annak környezetében a jelzésrendszerben ellentétes értelmű utasítás nem lehet. Ezért a meglévőjelzéseket, amelyek a munkák miatt nem érvényesek el kell távolítani, vagy érvényteleníteni kell.

Az ideiglenesen kihelyezett forgalomtechnikai táblák EG fóliájú, HI keretű, horganyzott és porszórt acéllemez anyagú, fényvisszabocsátó kivitelűnek kell lennie. A táblák a forgalmi sáv szélétől min. 1,5 m-re helyezhetők ki, melyek tisztán tartásáról és „helyben maradásáról" az építőnek kell gondoskodni. Biztosítani kell a kivitelezőnek az érintett területen a gépjárműforgalmat igény szerint, valamint a lakossági magánbejáratok funkcióját azon a területen, ahol félpályás útlezárást alkalmazott. A kivitelezőnek a munkák megkezdése előtt tájékoztatni kell a lakosságot a terelések idejéről és kialakításáról.

Abban az esetben, ha a kivitelező az építkezést teljes útzár alatt szeretné végezni, akkor a buszközlekedés miatt a BKK-nak terelőutat kell kijelölnie, mely megnöveli a projekt költségeit.

Éjszaka és korlátozott látási viszonyok mellett az elkorlátozást folyamatos borostyánsárga jelzőlámpával meg kell jelölni, melyhez pót akkumulátorról gondoskodni kell . A munkaterületen mozgó munkagépeknek a sárga villogó jelzést működtetni kell. A járdán vagy a gyalogúton lévő munkaterületet útelzáró korláttal körül kell határolni. A munkálatok éjszaka nem végezhetők.

Az esetlegesen használt munkagépek mozgását jelzőőrök segítsék tárcsák segítségével úgy, hogy az elkorlátozás kezdetétől 10 m –re helyezkedjenek el, és észlelhetőek legyenek a gépjárművezetők számára a megállási távolságról (140 m). A jelzőőröknek megkülönböztet ő ruházatot kell viselniük.

Az építési munkálatok alatt biztosítani kell a megkülönböztetett járművek számára a terület megközelíthetőségét.

Az építés befejeztével a táblák elbonthatók, és vissza kell állítani az eredeti jelzésrendszereket.

A kivitelező felesősége a jelzésrendszer megléte, állapota. A forgalomkorlátozási terveket az építés helyszínén, elérhető helyen kell tartani.

16. MUNKAVÉDELMI ÉS TŰZVÉDELMI ELŐÍRÁSOK

Az építkezés során az érvényben lévő munkavédelmi, tűzvédelmi és balesetelhárítási óvórendszabályokat a legszigorúbban be kell tartani.

Tűz- és robbanásveszélyes anyagok (üzemanyag stb.) csak a tűzrendészeti szabályok 28/2011 (X.6) BM rendelet betartásával tárolhatók.

A tárgyi tervek ezen előírások betartásával készültek és egyúttal biztosítják az építéshez az előírások betartásának feltételeit. A kivitelezőmunkavédelmi felelőst köteles kijelölni és biztosítani kell, hogy a munkavégzés idején mindig legyen a helyszínen munkavédelmi felelős.

Az építés során a területre szállított, raktározott, felhasználásra kerülő tűzveszélyes anyagokkal kapcsolatban az előírásoknak megfelelő óvintézkedést meg kell tenni. A szükséges tűzoltó berendezések és eszközök készenlétérő gondoskodni kell. A megfelelő tűzjelzést szintén biztosítani kell.

Az építés során a KRESZ , valamint az egyéb vonatkozó óvórendszabályokat be kell tartani. Minden munkaterületet védőkorláttal és 30 m-ként világítással kell ellátni. A munkaterület előrejelzését és kivilágítását úgy kell elhelyezni, hogy még rossz látás viszonyok mellett is látható legyen. A provizóriumokat korláttal és csúszásgátlókkal el kell látni, teherbírásukat az azt használó járművek

és a talaj teherbírásának függvényében kell meghatározni. A csöveket, berendezéseket elmozdulás ellen rögzíteni kell.

Utalva arra, hogy a balesetelhárító előírások mellőzését vagy csökkenését semmi sem indokolja, külön felhívjuk a kivitelező figyelmét az alábbiak pontos betartására:

- Földmunkák végzését szűk munkatér esetén kézi erővel írjuk elő.
- Gépi földmunka végzése az építési munkáknál csak olyan helyen lehetséges, ahol más létesítményekben a gépi földmunkából károk nem keletkezhetnek. Ahol a helyi viszonyok miatt ilyen kár előfordulása lehetséges, úgy a gépi földmunka végzését feltétlenül mellőzni kell.
- A közművek tényleges helyzetét fel kell tárni, fel kell mérni és a tervbe bejelölni. Keresztező közműveket fel kell függeszteni, vagy alá kell támasztani. A munkába vett területen lévő közművezetékek üzemeltetőitől szakfelügyeletet kell kérni, illetve biztosítani.
- Elektromos kábelek közelében csákány vagy bontóvashasználata tilos, a munkaárok feltárását ilyen helyeken igen gondos, óvatos felásással kell elvégezni. Különös gondot kell fordítani az építkezés egész ideje alatt elektromos áramütések elkerülésére. A munkahely melletti vezetéknek szakközeg (üzemeltet ő) útján való áramtalanításáról is gondoskodni kell. Kotrós. munka esetén külön ellen őrizni kell, hogy elektromos vezeték esetén a kotró és gémje azt az előírt biztonsági övezeten belül meg ne közelítse.
- Munkát csak munkavédelmi szempontból kioktatott személyzet végezhet, különös figyelemmel, gondossággal, folyamatos műszaki felügyelet és irányítás mellett, megfelelő felszerelések, védőeszközök használatával.

17. GEODÉZIAI ADATOK

A tervben feltüntetett magasságok Balti alapszinten értendők. A terv országos vetületi rendszerben készült.

18. SZABVÁNY ALÓLI FELMENTÉSEK

A tervezés során a műszaki előírásokban rögzítetteket betartottuk.

19. MELLÉKLETEK

Az érintett közműszolgáltatók, közútkezelői, tulajdonosok, zöldfelület kezelők tömegközlekedési üzemeltetők hozzájárulásait tartalmazza.

Budapest, 2019.02.10.

Pach Dániel

Okleveles építőmérnök

Mérnöki Kamarai nytsz.:

13-14583 / KÉ-K

Mellékletek