

# É P Í T É S I T E R V

## B A L Á S T Y A

MÓRA FERENC UTCA      HRSZ.: 625/2  
SIMÍTOTT BETONJÁRDA LÉTESÍTÉSÉHEZ

ÉPÍTETŐ:      BALÁSTYA KÖZSÉGI ÖNKORMÁNYZAT  
Képviselő: Ujvári László polgármester  
6764 Balástya, Rákóczi u. 5. sz.

TERVEZŐ:      Márkus Rudolf okl.építőmérnök  
6725 Szeged, Korda u. 24/A. sz.

Szeged, 2015 december hó

# M Ű S Z A K I L E Í R Á S

A

## B A L Á S T Y A

MÓRA FERENC UTCA HRSZ.: 625/2  
AZ UTCA JOBB OLDALÁBAN SIMÍTOTT BETON  
JÁRDA KÉSZÍTÉSÉNEK MUNKÁLATAIRÓL.  
( 140 m simított beton)

### I. ELŐZMÉNYEK ISMERTETÉSE:

Balástya Községi Önkormányzat, mint a Balástya közigazgatási területén illetékes önkormányzat pályázati támogatás igénybevétele mellett lehetőséget kapott a település több utcájában egyrészt meglévő és szervezetenül és legtöbbször a lakosság önjerejéből megvalósított járdák átépítési és felújítási, másrészt építési munkálataira.

A támogatásból a központ felől sugár irányban távolodva kerül sor több utcában a felsorolt munkálatok elvégzésére.

A tervezett járdaépítések, átépítések és felújítások kétféle szerkezettel készülnek, melyet a településen elfoglalt helyük és szerepük határoz meg. A kiemelt helyen levők esetében beton díszkő burkolatok készülnek, kapcsolódva a jelenleg is meglévőkhöz, illeszkedve a csatlakozó meglévő járdákhoz, illetve a környezetükhöz.

Jelen esetben az 625/2 helyrajzi szám alatti, Balástya Községi Önkormányzat tulajdonában és kezelésében levő, a Zrínyi Miklós utcától induló és a Dózsa György utcáig terjedő szakaszon a simított betonból készült járdaszakasz átépítése történik.

Ez a szakasz közvetlenül kapcsolódik a beton járdalapokból készült Zrínyi utcai járdához és a burkolatlan Dózsa György utcához, mely utóbbi jelen eljárásban kap simított beton járdát.

### II. JÁRDAÉPÍTÉS ISMERTETÉSE:

Az alkalmazott monolit betonjárda is olyan önálló, rugalmasan ágvazott szerkezet, mely egyrészt

- (a faqyhatáron történő tényleges "alapozás" hiánya miatt) faqyveszélyes környezetben áll, másrészt
- egy épület falában működő függőleges terheléshez képest gyakorlatilag terheletlen, jellemző (állandó) terhe csupán a viszonylag kis önsúly teher ( $= < 2.0 \text{ kN/m}^2$ ), harmadrészt
- a talaj felől támadó nedvességátások ellen külön szigetelő réteggel nem védett.

Az ismertetett Móra Ferenc utcában a simított betonjárda jellemzően 150 cm szélességgel készül.

A járda tervezett 150 cm-es szélessége lecsökken azokon a helyeken, ahol megmaradó tereptárgy vagy villanyoszlop áll a nyomvonalban, mivel ez utóbbi áthelyezésének költsége nem áll arányba a járdaépítés költségével.

Szintén kérdéses a lakosság által a közterületbe vegyesen és eltérő időben ültetett dísz- és gyümölcsfákkal, melyek telekhatároktól való távolsága szintén vegyes képet mutat.

A településkép egységesítése érdekében ezeket szükség szerint ki kell vágni a gyökérzet lehető leggondosabb eltávolítása mellett, és egységes díszfákkal pótolni a járda nyomvonalán kívül.

A járda minden ingatlan előtt teljes hosszában elvezet, ezért a meglévő, illetve a jövőben feltételezett kapubejárók előtti szakaszon az építendő járdát növelt vastagsággal és hegesztett betonacél hálóval kell megerősíteni.

A járda az úttest felé, vagy az árok felé lejtjen a csapadékvíz elvezetése miatt, legalább 2 %-os lejtéssel.

A járda magassági vonalvezetésében ne legyen hirtelen szintváltás vagy bukkanó, ezért a meglévő udvari járda és gépkocsi behajtók között kell a magassági változásokat egyenletesen elosztani.

Az ingatlanról kivezetett csapadékvíznek, amennyiben árokba be lehet vezetni, lehetőleg a járda alá beépített áteresszel kell megoldani, elkerülendő a járdára télen ráfagyó nedvesség okozta problémákat.

Amennyiben az udvar vagy járda síkja lentebb van, mint a közterület burkolatlan része, akkor az adott esetet meg kell vizsgálni és egyedi döntést kell hozni a csapadékvíz biztonságos elvezetése miatt.

A járda külső élének legalább 5 cm-rel magasabban kell lennie, mint a határos rendezett terepszint.

A járda elvezetendő a keresztező Zrínyi Miklós és Dózsa György utca szilárd (aszfalt) burkolatú úttestéig, hézagmentes és szintkülönbség nélküli csatlakozással. Mivel ezen a részen nagy valószínűséggel a kanyarodó forgalom miatt gépjárművekkel is terhelt lesz a csatlakozó járdaszakasz, ezért a hely függvényének megfelelően, de legalább 2 méteres hosszúságban mind az alapozás, mind a járda szerkezete és anyaga járműforgalomra méretezett kell legyen. Ennek megfelelően legalább 20 cm vastag tömörített homokoskavics alapozást készítendő, melyre 15 cm vastag vasalt betonból alakítandó ki a járda.

### III. JÁRDAÉPÍTÉS MENETE

#### ELŐKÉSZÍTÉS:

A nevezett utcában az érintett nyomvonalon nincs egybefüggő járda, illetve különböző anyagú és méretű burkolatok készültek, illetve több szakaszon hiányzik. A meglévő, jellemzően előregyártott beton járdalap járdák esetében a lapokat fel kell szedni és deponálni kell, majd a szintezést követően ki kell alakítani a leendő járda alatti tükört. A tükör kialakítása a növényzet és a szűk hely miatt kézzel készítenendő, melyet segít a településre jellemző homokos talaj.

A kivitelezés megkezdésekor azokon a helyeken, ahol burkolatlan szakasz található, a lábon álló növényzetet le kell kaszálni, az irtott növényzetet engedéllyel rendelkező hulladékkezelőnek kell átadni.

A tervezett földmunka helyéről a gyomnövényeket, gypet és a korhadó részeket el kell távolítani, a területet meg kell tisztítani. A humuszos termőréteget le kell szedni, azt deponálni kell. Az építkezést követően a humuszt a területen el lehet teríteni, vagy el kell szállítani és deponálni kell a későbbi felhasználás céljára.

Az elkészült tükört lapvibrátorral be kell tömöríteni a homokoskavics elhelyezése előtt közvetlenül, megelőzendő a hosszszan nyitva maradó nyomvonalra hulló csapadék fellazító hatását.

#### KITŰZÉS, ZSALUZÁS:

A járda hosszszelvényének magassági szintezése során figyelemmel kell lenni a szomszédos ingatlanokról kivezető belső burkolatainak szintjére, valamint a domborzati és csapadékvíz elvezetési adottságokra.

A kitűzés két részből áll össze: Első menetben olyan részletesen kell elkészíteni, hogy ehhez mérve lehessen elvégezni a talajmunkákat, a tükör készítését, majd a 15 cm vastagságú homokoskavics aljzat lerakását és tömörítését.

Második menetben pontosan ki kell tűzni a betonjárda szegélyének vonalát és a magassági pontokat. Ehhez a kitűzéshez készül majd a járda szélének a zsaluzása, mely zsaluzat magassága adja meg a járda úttest felőli szintjét.

Azokon a helyeken, ahol az ingatlanoknak valamilyen szilárd lábazatú utcai kerítése van, a tervezett járda betonozása előtt a meglévő kerítéslábazatra csúsztató réteget (bitumenes lemez, PE fólia, stb) kell nincs felerősíteni, hogy a két szerkezet eltérő mozgása ne okozzon károsodást valamelyikben. Ha ez elmarad, akkor a lábazat és a beton összetapadhat, mely az eltérő mozgás során nem szabályos repedésekhez vezethet.

Szegélyzsaluként legalább 100.100.4 mm-es acél zártszelvényt alkalmazni, mely kellően merev és sima felületet ad.

#### ALJZAT KÉSZÍTÉS, BETONOZÁS:

Az ágyazati (aljzat)réteg egyrészt ellátja a járda "alapozásának" teherelosztó funkcióját, másrészt megszakítja a talaj felőli kapillaris vízfelszívódást, s így védi a járdabetont a fagykároktól.

Az első kitűzés után kell ágyazati réteggé elteríteni a homokoskavics alaprétet, melyet ezután gondosan be kell tömöríteni lapvibrátor segítségével.

A készülő kavicsréteg alá és mellé javasolt 1 rtg. Geotextília beépítését, ami megakadályozza, hogy az ágyazat az altalajba benyomódjon.

A homokoskavics aljzatos gépkocsibejárók helyén csökkentett vastagságban kell elkészíteni, hogy a teherhordó betont kellő vastagságban lehessen kivitelezni.

A homokoskavics aljzat elkészülte után kell pontosan kitűzni mind a járda szélességét, mind annak magasságát. Ehhez a kitűzéshez kell igazítani az acél zártszelvény szegélyzsalut, majd a betonozást igénybevételel elviselő módon jelölni kell a magassági szinteket.

A betonozás elkezdése előtt elő kell készíteni a dilatációs hézagok kialakítására szolgáló zsaluelemeket.

A fentiek elkészülte után lehet megkezdni a betonozást. A járda betonozáshoz legalább C16/20 - X0b(H) kissé képlékeny kavicsbeton keverék alkalmazandó, melyet CEM 42,5 portlancementből,  $d_{\max} = 24$  mm és  $m = 6,8$  finomsági modulusú homokoskavicsból kell elkészíteni. Téli betonozási munkáknál célszerű kötégysorsított alkalmazni.

A gépkocsi behajtóknál a betonozást két rétegben kell készíteni. Az első 5-7 cm-es réteg elkészülte után el kell helyezni a hegesztett betonacél hálót, majd ezután hordható fel a második betonréteg.

A betonjárdát legalább 3 méterenként dilatációs hézaggal meg kell szakítani, tetszőleges módszerrel (deszka, polisztirol, utólagos betonvágás, stb)

#### BETON FELÜLETKEZELÉSE:

A járda betonfelületének érdesnek, de nem durva felületűnek kell lennie. A beton betömörítése után fasimítóval kell egyenletesen eldolgozni a felületet, a szegélyeknél 20.20.3 mm-es „L” szögacéllal lekerekíteni és elsimítani az éleket.

#### BETON UTÓKEZELÉSE:

##### Nyár:

Ha a levegőhőmérséklete eléri vagy meghaladja a 28°C-ot, a tömörített frissbeton utókezelését közvetlenül a bedolgozás után el kell kezdeni, hogy meggátoljuk a gyors kiszáradást, ami repedésekhez vezethet.

A felületet be kell permetezni utókezelővel (párolgásgátló, pl SIKA utókezelőszer). A permetezéshez a festékszóró a legideálisabb. Annyi utókezelőt kell felvinni a még nedves felületre, hogy a szer épphogy csak ne folyjon le, illetve ha a felület vízszintes, annyit, hogy ne álljon meg rajta.

Vizes utókezelés esetén a felületre olyan gyakran permetezzünk vizet, hogy a felület ne száradjon ki. Ha ezt megszakítanánk, a beton felmelegedne és a következőkezelésnél a hirtelen összehúzódás következtében repedések keletkeznek. Az oldalfalakat úgy óvhatjuk meg a gyors kiszáradástól, hogy a szokásosnál hosszabb ideig hagyjuk bezsaluzva (1-2 nap helyett 3 napig). A beton utókezelését addig kell folytatni, amíg a beton szilárdsága el nem éri a végleges szilárdság 70%-át.

##### Tél:

A betonozás transzport betonnal végezzük, melybe kötégysorsító alapanyagot kell keverni, amennyiben a betonozást követő 28 napos időszakban a levegőhőmérséklete a 0°C alá süllyedne.

Amennyiben a hőmérséklet +5 °C alatti, a betonkeveréket melegíteni kell, fagypontról körüli hőmérsékleten elegendő csak a keverővizet melegíteni. Ez esetben a friss beton hőmérséklete a bedolgozást követően legalább +5 °C legyen.

Mínusz 5 °C alatti hőmérsékleten a keverővizet kívül az adalékanyagot is melegíteni kell, ilyenkor a bedolgozott beton

hőmérséklete legalább 15 °C legyen.

Mínusz 10 °C alatti hőmérsékleten a szabadban ne betonozzunk.

A bedolgozás szabályai nem különböznek az általános előírásoktól. A hangsúly ez esetben a gyors munkán van. A lehűlési felületek csökkentése érdekében a hosszú rétegekben való betonozás helyett a rövid, egymást gyorsan átfedő rétegekben való betonozást részesítsük előnyben, és tömörítéshez használjunk vibrátort. A munkát lehetőleg ne szakítsuk meg. Ha ez nem valósítható meg, akkor a már bedolgozott betont hőszigetelő takarással védjük. Fagyott betonhoz ne betonozzunk, azt távolítsuk el. Talajra kerülő vékony lemez betonozását kerüljük, mert a hideg talaj gyorsan elszívja a meleget a lemezből. Ha az ilyen munka elkerülhetetlen, a lemez alá terítsünk hő-szigetelő salakréteget, és az elkészült szerkezetet azonnal takarjuk le hőszigetelő burkolattal. Fagyveszély esetén az elkészült betont nem szabad locsolni, helyette a betont műanyag fóliával hermetikusan takarjuk be, és a hőszigetelő réteget erre a fóliára helyezzük. Tartós fagy esetén a zsaluzatot is burkoljuk be hőszigetelő anyaggal.

Hőszigetelésként nádpallót vagy polisztirolhab lemezt használjuk. A hőszigetelő réteget tanácsos műanyag fóliával letakarni, elkerülve ezzel a hőszigetelő réteg átnedvesedését, ugyanis a nedves hőszigetelőanyag nem hőszigetel! A beton hőmérséklete a kritikus szilárdság eléréseig nem csökkenhet 0 °C alá. Ha a hőszigetelő takarással a kitűzött célt nem tudjuk elérni, a betont ponyvatakarás alatt melegítsük, például hőlégfúvóval.

A beton utókezelését addig kell folytatni, amíg

- a beton szilárdsága el nem éri a végleges szilárdság 70%-át,
- télen pedig a beton fagyállóságához szükséges szilárdságot (kb. 10 Mpa) V

#### **IV. EGYÉB :**

A fentebb leírtak ajánlások, melyek kiegészíthetik esetlegesen az adott kivitelező eddig alkalmazott eljárásait, munkavégzését.

A járdák lezárását az keresztező utcák találkozásánál helyszíni művezetés során meghatározottak alapján kell kialakítani, alkalmazkodva a jelenlegi csatlakozási lehetőségekhez.

A cél a megfelelő kialakítású és minőségű, a mechanikai és vegyi hatásoknak ellenálló, időtálló és esztétikus járda létrehozása.

Szeged, 2015 december hó



Márkus Rudolf  
okleveles építőmérnök  
É 06 - 0195  
6725 Szeged, Korda 24/a

Építető: Balástya Községi Önkormányzat  
6764 Balástya, Rákóczi u. 5. szám

Építkezés megnev.: Közterületi járda  
felújítása, átépítése. Meglévő keskeny,  
beton járdalap burkolat helyett s.beton  
140 m hossz, 1,50 m szélességben

Készült: 2015. augusztus 21.  
Készítette:

Építkezés helye: Balástya, Móra utca, Hrsz.: 625/2

Készült: TERC VIP költségvetés 2015.1 - Bronz programmal.

### TERVEZŐI KÖLTSÉGVETÉSI FŐÖSSZESÍTŐ

Megnevezés	Anyagköltség	Dijköltség
1. Építmény közvetlen költsége	.....	.....
1.1 Közvetlen önköltség összesen	.....	.....
2.1 ÁFA vetítési alap		
2.2 Áfa	27.00%	.....
3. A munka ára		.....

Aláírás

### Munkanem összesítő

Munkanem száma és megnevezése	Anyagköltség	Díjköltség
21 Irtás, föld- és sziklamunka	.....	.....
31 Helyszíni beton és vasbeton munka	.....	.....
62 Kőburkolat készítése	.....	.....
I. Fejezet munkanemei összesen	.....	.....

Ssz.	Tételszám Tételkiírás	Egységre jutó (HUF)		A tételei ára összesen (HUF)	
		Anyag	Munkadíj	Anyag	Munkadíj
1	21-004-5.1.2.1 (16) Tükrökészítés tömörítés nélkül, sík felületen kézi erővel talajosztály: V-VI. 224 m2	.....	.....	.....	.....
2	21-008-2.2.3 (12) Tömörítés bármely tömörítési osztályban gépi erővel, kis felületen, tömörítési fok: 95% 38 m3	.....	.....	.....	.....
3	31-001-2-0451502 (7) Hegesztett betonacél háló szerelése tartószerkezetbe FERALPI 5K1010 építési síkháló; 5,00 x 2,15 m; 100 x 100 mm osztással Ø 5,00 / 5,00 BHB55.50 Kapu kijáratoknál két rétegben elhelyezve 0,4 t	.....	.....	.....	.....
4	31-030-11.1.1.2-0121410 (20) Járdakészítés betonból, 10 cm vastagsággal, 15cm kavicsagyazattal, szegéllyel, zsaluzattal, X0b(H) környezeti osztályú, kissé képlékeny konzisztenciájú betonból, saját levében simítva C16/20 - X0b(H) kissé képlékeny kavicsbeton keverék CEM 42,5 pc. D <sub>max</sub> = 24 mm, m = 6,8 finomsági modulussal Kapu kijáratoknál 15 cm vastagsággal 24 m3	.....	.....	.....	.....
5	62-001-5.1 (9) ŐN Beton vagy bazaltbeton járdalap bontása, homokos kavicsagyazattal 170 m2	.....	.....	.....	.....
<b>Munkanem összesen:</b>		.....	.....	.....	.....