

SZEK-TERV Mérnöki Szolgáltató Bt.

1163. Budapest, XVI. Fuvallat u. 51.

Tel/fax: 403-1291, mobil: 06-30-2407801

E-mail:szekeresl@t-online.hu ; szekereslaszlo55@gmail.hu

**Tárgy : Budapest, XVI. ker. Cukornád utca (Rózsalevél u. – Cukornád u. 51. között)
útépítése. Kiviteli ter.**

Tervszám : U-1/2019

Tervező : Szekeres László

Iratszám : 03

MŰSZAKI LEÍRÁS

1./ Előzmények, kiindulási adatok .

Jelen tervdokumentáció a Budapest, XVI. kerületi Önkormányzat megbízásából készült és a Cukornád utca (Rózsalevél u. – Cukornád u. 51. között) útépítési tervét tartalmazza.

A megbízás kiterjedt a vízelvezetés és a gépkocsi behajtók tervezésére is.

A tervezéshez rendelkezésre állt a Mélyépítő Labor Kft. 2019 márciusában készített talajvizsgálati jelentése.

A tervezéshez szükséges közműadatokat az e-közmű rendszerből szereztük be. A közművek nyomvonala a szolgáltatók adatainak pontatlansága miatt tájékoztató jellegű, ezért azokat az építés megkezdése előtt a kivitelezőnek újból egyeztetnie kell az üzemeltetőkkel.

A meglévő közműelrendezést a **Közmű helyszínrajz** (06. sz. rajz) tartalmazza, melyen a tervezett létesítményeket is ábrázoltuk. A tervezési alaptérképet a fenti adatok birtokában, és a helyszíni geodéziai mérések alapján készítettük el.

A terven szereplő magasságok Balti alapszintre vonatkoznak .

Magassági fixpontként a Rózsalevél u. – Cukornád u. csomópontban (Rózsalevél utca útburkolatában) lévő szennyvíz csatorna akna fedlap szintjét kell használni, ami: 180,25 m Bf.

A tervezés során a Megbízóval egyeztettünk és a tervet ennek alapján készítettük el.

A tervet lakossági tájékoztatón ismertettük és az ott elhangzottakat figyelembe vettük.

2./ A meglévő állapot ismertetése

A tervezett utca családi házas lakóút korlátozott sebességű övezetben. A tervezett útszakasz Rózsalevél u. felőli vége beépített. Utána a páratlan oldalon beépítetlen telkek vannak a 49 sz. ingatlanig, a páros oldalon pedig új beépítések, illetve folyamatban lévő építkezések vannak. Az utca szabályozási szélessége jellemzően 9,70-10,20 m, de a 72 sz. ingatlannál az útterület szélessége 7,80 m-re csökken. A közművek már korábban kiépültek, az utcában gázvezeték, szennyvíz csatorna, távközlési és elektromos légvezeték és kábel található. Az út mindkét oldalán légvezeték tartó oszlopsor van. A rendelkezésre álló adatok szerint a beépítetlen, illetve a beépítés alatt lévő ingatlanok egy részének még nincsenek meg a közmű bekötései.

Az út a Rózsalevél utcától emelkedik (1,5-8%) a 61 sz. ingatlan előtt lévő magas pontig, majd onnan lejt (8-1,5%) az 51 sz. ingatlanig. Az 51/62 sz. ingatlanok előtt közel vízszintes szakasz

van egy 10 cm mély relatív mélyponttal, utána pedig a meglévő aszfaltút tovább lejt a Bánya köz felé.

A meglévő út kavics terítésű, kátyús földút kétoldali zöldsávval. Az 55-59 sz. és a 72 sz. ingatlan előtt a zöldsáv bokrokkal benőtt terület, melyben fák is vannak. A 62 és 66 sz. ingatlan előtt ültetett facsemeték vannak. A 61-65 sz. ingatlanok előtt térkő burkolatú járda van.

A csatlakozó Rózsalevél utcában jó állapotú aszfaltút van kétoldali térkő padkával.

A 49 sz. ingatlantól régi építésű aszfaltút van a Bánya köz felé.

Az utcának jellemző oldalesése van a páros oldal felé. A páros oldali ingatlanok az utcaszintnél alacsonyabban vannak. Az ingatlanoknak nincs kiépített gépkocsi behajtója, kivéve a 61 sz. ingatlant, melynek járdájához beton gépkocsi behajtó csatlakozik „K” szegéllyel.

A Mélyépítő Labor Kft. talajvizsgálati jelentése szerint a Cukornád utcában a felső kavics terítés alatt 1,10 m-ig sárgásbarna, földnedves, gyúrható iszapos homok réteg, alatta 3,0 m-ig sárga, laza iszapos homok van. A talaj FII. fejtési osztályba tartozik és közepesen jó vízvezető (V3).

A becsült max. talajvízszint a terepszint alatt 7,50 m-nél lejjebb van.

3. Tervezett útépités és járulékos munkái

3.1. Vízszintes és magassági vonalvezetés

A geodéziai mérések alapján elkészített utcakeresztmetszelvények és a hossz-szelvény alapján alakítottuk ki a tervezett út vízszintes és magassági vonalvezetését, melyet M=1:500 méretarányú **Útépitési helyszínrajzon** (07. sz. rajz), M=1:50 és 1:500 méretarányú **Hossz-szelvényen** (08. sz. rajz), valamint M=1:100 méretarányú **Keresztmetszelvényeken** (09. sz. rajz) ábrázoltuk. A felmérést a **Felmérési helyszínrajz** (05 sz. rajz) ábrázolja.

Tervezési határok: Rózsalevél utcai kiépített útcsatlakozás vége és a 49 sz. ingatlan előtti aszfaltút a 49 sz. gépkocsi behajtója után.

A tervezési paraméterek kialakításánál figyelembe vettük az ÚT 2-1.201, 2-1.202 és 2-1.503 útügyi műszaki előírásban foglaltakat.

Az utca belterületi kiszolgáló út, tervezési osztálya **B. VI. d. C.**

A tervezési sebesség $V_t=30$ km/h.

A meglévő keresztmetszeti elrendezés figyelembe véve, a megbízóval egyeztetve, 4,20 m széles aszfaltburkolatot terveztünk 2,50%-os egyoldali eséssel jobbra (páros oldal felé), mindkét oldalon 15 cm széles süllyesztett szegéllyel (útszélesség szegéllyel együtt 4,50 m).

Az útpálya két oldalán, az útszegély mellett 0,40 m széles, térkő burkolatú padka épül. Ez segíti a szembe találkozó járművek egymás melletti elhaladását a keskeny útpályán.

Az útpadkát mindkét oldalon 15 cm széles süllyesztett szegély támasztja meg, mellyel együtt a padka teljes szélessége 0,55 m. A jobb oldali útpadkát vízelvezető „K” szegéllyel kell megépíteni a 0+057 – 0+073 és a 0+085 – 0+092 szelvények között. A padkák oldalesése 7,5% a páros oldali útpadka mellé tervezett szikkasztó terület felé. A tervezett keresztmetszeti kialakítást a **Keresztmetszelvények** (09. sz. rajz) és a **Mintakeresztmetszelvény** (10. sz. rajz) megnevezésű rajzokon ábrázoltuk.

Az úttengelyt a jobb oldali (páros oldal) telekhatártól 5,0-5,70 m-re terveztük, igazodva a helyszíni adottságokhoz (telekhatárok, kerítés vonalak, fák és a vízelvezetés helyigénye).

Az úttengely kitűzési méreteit a helyszínrajz tartalmazza.

Mivel az ingatlanok kerítései nem esnek egy egyenesbe, helyenként iránytörések vannak, ezért az úttengelyt a kitűzés után a műszaki ellenőrrel jóvá kell hagyatni.

A tervezett út a Rózsalevél utcánál kiépített útsatlakozásnál kezdődik és egyenesen halad a 61 sz. ingatlanig. A 61 sz. ingatlannál lévő kettős iránytörés miatt az utat $R=10$ és $R=25$ m sugarú ívvel terveztük, utána pedig egyenesen halad a 49 sz. ingatlanig.

A páratlan oldalon a beépített ingatlanok előtt (61-65 sz.) meglévő járda van.

A páros oldalon 1,30 m széles térkő burkolatú járdát terveztünk, amit a villanyoszlopoknál ki kell szélesíteni 2,0 m-re, vagy a szikkasztó teknőig, a meglévő fáknál pedig le kell szűkíteni 0,80 m-re. A járda oldalesése 2,5% a szikkasztó felé. A 72 sz. ingatlannál a járdát meg kell szakítani, mert a telekhatár leszűkíti az út területét. Az Önkormányzat a telekhatár rendezését kezdeményezni fogja területcserével és annak megtörténte után a 72 sz. ingatlan előtt is megépülhet a járda. A 72 sz. ingatlan után (70 sz. előtt) egy rövid szakaszon, a jelentős terepszint különbség miatt a járdát az útpadka mellett terveztük, utána pedig a 70 sz. ingatlan kerítése mellett folytatódik. Az út mellé vezető járda szakaszt 5% hossz-lejtéssel kell kiépíteni az akadálymentes közlekedés biztosítására és a padka szegélyt vízelvezető „K” szegéllyel kell megépíteni. Az ingatlan felőli oldalon hajlított csőkorlátot kell elhelyezni a járda szélén. A járda és a 70 sz. ingatlan közötti részsút beton gyeprács burkolattal kell ellátni. A ferde járda szakasz és az út közötti területet beton gyeprács részsű és szikkasztó burkolattal kell megépíteni.

A 62 és 64 sz. ingatlannak még csak ideiglenes kerítése van (építkezés van), ezért a járdát a jogi határ mellé kell építeni. Az útterület jogi határát az út és járda építés előtt ki kell tűzni.

A páros oldali útpadka mellé 0,85-1,20 m széles és 0,90 m mély coulé kavics kitöltésű szikkasztót terveztünk geotextília körülburkolással. A szikkasztót a közmű bekötések felett 1,0 m hosszon meg kell szakítani. A szikkasztót 10 cm vastag beton gyeprács lappal kell lefedni. A gyeprács hézagait zúzottkővel kell kitölteni, hogy a csapadékvíz lefolyjon a szikkasztóba. A szikkasztót és annak burkolatát a mintakeresztszelvény szerint kell kialakítani. A szikkasztó burkolat mélysége a szegélyeknél 4-5 cm, középen pedig 13 cm. A szikkasztó területére gépkocsi is leállhat. A 68 és a 62 sz. ingatlan előtt a járda és a szikkasztó között 0,45-0,65 m széles zöldsáv van.

A nyomvonal tervezésénél figyelembe vettük a megépült közműveket, melyeket a **Közmű helyszínrajzon** (06. sz. rajz) tüntettünk fel. A vezetékek helyszínrajzi elhelyezkedése tájékoztató jellegű, a magassági elhelyezkedésre nincs megbízható adat.

A kivitelezés idejére a közmű üzemeltetőktől szakfelügyeletet kell kérni. A gázvezeték és a keresztező kábelek (elektromos és hírközlési) pontos helyét és mélységét az árkok építése előtt kézzel kiemelt kutatóárokkaival fel kell tární az üzemeltető szakfelügyelete mellett. A közművek felszíni szerelvényeinek közelében csak kézi földmunka végezhető. Az útépitésakor a közmű szerelvényeket, elzárókat, csapszekrényeket, aknákat szintbe kell helyezni, azokat eltakarni nem szabad.

A közmű üzemeltetők és a szakhatóságok nyilatkozataiban foglaltakat be kell tartani.

A nyilatkozatok a dokumentáció részét képezik, ezeket a kivitelezőnek át kell adni. Az út tervezett magassági vonalvezetése miatt a gépkocsi behajtók a járdától az út felé lejtének. A gépkocsi behajtókat a műszaki leíráshoz mellékelt részletrajz szerint kell beépíteni.

Az út és a járda építéshez az űrszelvény biztosításához fák kivágására van szükség, amit a fafelmérési és favédelmi terv tartalmaz. A kivágott fák egy részének helyben pótlásának helyét az útépitési helyszínrajzon ábrázoltuk.

Az út magassági vonalvezetését a meglévő kapubehajtók és járda szintek figyelembe vételével terveztük úgy, hogy a gépkocsi behajtás a beépített ingatlanokra megoldható legyen. A beépítetlen ingatlanoknál a később épülő gépkocsi behajtókat a megépülő útpályaszinthez igazodva kell kialakítani. Az útpályaszinten max. 14 cm magassági

korrekciót hajtottunk végre. Ezáltal a meglévő közművek felett szükséges földtakarás megmarad.

A tervezett burkolat hossz-lejtése 0,50 – 8,20 % között változik.

3.2. Útpályaszerkezet

Tervezési élettartam : 10 év.

A Mélyépítő Labor Kft. talajvizsgálati jelentése szerint a Cukornád utcában a felső kavics terítés alatt 1,10 m-ig sárgásbarna, földnedves, gyúrható iszapos homok réteg, alatta 3,0 m-ig sárga, laza iszapos homok van. A talaj FII. fejtési osztályba tartozik és közepesen vízvezető (V3). A becsült max. talajvízszint a terepszint alatt 7,50 m-nél lejjebb van. A közepesen vízvezető talajban a csapadékvíz szikkasztás megoldható.

A talajvizsgálati jelentés szerint előforduló fagyérzékeny talajok miatt az út alatt megfelelő oldaleséssel kialakított fagyálló, szemcsés fagyvédő réteg beépítése szükséges. A fagyvédő réteg X-1 fagyálló minősítési osztályba kell hogy tartozzon.

A felső iszapos homokos talaj rétegek jól vagy közepesen tömöríthetők (T-1, T-2) és fagyérzékenyek (X-2).

A fentiek figyelembe vételével, az ÚT 2-1.222 sz. műszaki előírás szerinti méretezés alapján 20 cm vastag talajjavító és fagyvédő réteg beépítését terveztük, mely X-1 minősítésű fagyálló homokos kavics lehet.

Fontos, hogy az útalap humusz mentes termett talajra kerüljön. Ha az alapozási mélységben humusz réteg van, akkor szükséges annak teljes vastagságban történő eltávolítása, a talaj cseréje homokos kavicsra.

A földmű felső rétegét $Trg=90\%$ tömörségi fokra kell tömöríteni, ahol ez nem lehetséges ott talajcserére van szükség. A szemcsés jó minőségű talajjavító és védőréteget $Trg=95\%$ -ra kell tömöríteni. A tömörséget és a teherbírást a munkavégzés során ellenőrizni és jegyzőkönyvezni kell. A talajvizsgálati jelentést a kivitelezőnek át kell adni.

Az utcában a vízelvezetés szikkasztással megoldható. Ennek megfelelően az egyik oldalon felszíni szikkasztást terveztünk. Ha a kivitelezés során előre nem látható talaj viszonyokra derül fény, akkor geotechnikus tervező határozza meg a szükséges változtatásokat.

Az utca elhelyezkedését, távlati forgalmi jelentőségét és kapcsolatait megvizsgálva, a megbízóval egyeztetve, az alábbi útpályaszerkezetet terveztük:

- 4 cm AC-11 kopó aszfaltréteg
- 4 cm AC-11 kötő aszfaltréteg
- 15 cm CKt cementstabilizációs alapréteg 0,80 kg/m² bit. emulzió permetezéssel
- 20 cm homokos kavics talajjavító és fagyvédő réteg $Trg = 95\%$ -ra tömörítve.

A tervezett rétegrend megfelel az ÚT 2-1.202 műszaki előírás szerinti „A” forgalmi terhelési osztályú típus pályaszerkezetnek.

A tervezett gépkocsi behajtók és gyalogos bejárók pályaszerkezete:

- 4 cm AC-8 kopó aszfaltréteg
- 15 cm CKt cementstabilizációs alapréteg 0,80 kg/m² bit. emulzió permetezéssel
- 20 cm homokos kavics talajjavító és fagyvédő réteg $Trg = 95\%$ -ra tömörítve.

Padka burkolat szerkezete mindkét oldalon :

- 8 cm natúr színű előre gyártott beton térkő burkolat
- 3 cm tömör vastagságú 2/5 mm-es zúzalék ágyazat
- 20 cm C8/10-32-F1 min. beton alap
- 15 cm homokos kavics ágyazat $Trg = 95\%$ -ra tömörítve

Tervezett térkő járdaburkolat szerkezete:

- 6 cm natúr színű előre gyártott beton térkő burkolat
- 3 cm tömör vastagságú 2/5 mm-es zúzalék ágyazat
- 20 cm folytonos szemeloszlású zúzottkő ágyazat FZKA 0/20, Trg = 95%-ra tömörítve

A gépkocsi behajtók alatt a járda térkő burkolata alatt 15 cm CKt cementstabilizációs alapréteget és 15 cm homokos kavics ágyazatot (Trg = 95%-ra tömörítve) kell építeni.

A süllyesztett út- és behajtó szegélyt 40x20x15 cm méretű, a járdaszegélyt 100x25x5 cm méretű, a szikkasztó szegélyt a zöldsáv mellett és a szikkasztószakaszok végén 100x25x8 cm méretű előre gyártott beton szegélyekből kell megépíteni C12/15-16-F1 min. beton alapgerendán és megtámasztással, cementhabarccsal hézagolva. A tervezett pályaszerkezetet mintakeresztszelvényeken ábrázoltuk.

Az ingatlanokhoz a meglévő kapukkal szemben min. 3,50 m széles, vagy a meglévő kapuval, ill. behajtóval azonos szélességű gépkocsi behajtót terveztünk, amit a meglévő kapukkal tengely azonosan kell építeni. A beépítetlen, vagy beépítés alatt lévő ingatlanokhoz feltételezett helyen terveztük a gépkocsi behajtókat. Ezeket az útépítéskor a szükséges helyeken kell megépíteni. A munka megkezdése előtt a kivitelező köteles a behajtókat a tulajdonosokkal újra egyeztetni és az ingatlanokról állapotfelmérést készíteni.

A meglévő behajtókat és leállóhelyet el kell bontani és helyettük újakat kell építeni.

A páros oldali gépkocsi behajtók a járda felé lejtnek, ezért a járdaszegély mellé 15x15 cm belméretű, C250 teherbírású rácsos folyókát kell beépíteni a behajtó szélességével egyező hosszra. A rácsos folyókát be kell kötni a gyeprácsos felületű szikkasztóba.

A kapubehajtókat kétoldali süllyesztett szegéllyel terveztük. A behajtók aszfalt burkolata az útszegélyhez csatlakozik, míg a behajtók szegélye $R_L = 0,50$ m lekerekítő ívvel a padka szegélyéhez csatlakozik. A kapubehajtók kialakítását részletterven adtuk meg.

A kapubehajtók egyedi kialakítását az építéskor az ingatlan tulajdonosokkal a kivitelező köteles egyeztetni.

Ahol meglévő gyalogbejáró van, vagy a személybejáró kapu a gépkocsi behajtótól 3,0 m-nél távolabb van, ott a járda és az útpadka között 1,0 m széles gyalogbejárót kell építeni kétoldali süllyesztett szegéllyel, a gépkocsi behajtóval azonos rétegrenddel.

3. 3. Vízvezetés

Az út, a gépkocsi behajtók és a járdák felületéről levezetendő csapadékvizet a páros oldali útpadka mellé tervezett 0,85-1,20 m széles és 0,90 m mély coulé kavics kitöltésű szikkasztó gyűjti össze és szikkasztja el. A coulé kavics szikkasztó geotextíliával körül kell burkolni.

A szikkasztót a közmű bekötések felett 1,0 m hosszra meg kell szakítani. A szikkasztót 10 cm vastag beton gyeprács lappal kell lefedni. A gyeprács hézagait zúzottkővel kell kitölteni, hogy a csapadékvíz lefolyjon a szikkasztóba. A szikkasztót és annak burkolatát a mintakeresztszelvény szerint kell kialakítani. A szikkasztó burkolat mélysége a szegélyeknél 4-5 cm, középen pedig 13 cm.

A páros oldali gépkocsi behajtók a járda felé lejtnek, ezért a járdaszegély mellé 15x15 cm belméretű, C250 teherbírású rácsos folyókát kell beépíteni a behajtó szélességével egyező hosszra. A rácsos folyókát be kell kötni a gyeprácsos felületű szikkasztóba.

A Megrendelő által igényelt biztonság miatt a 10 éves gyakoriságú 10 perces időtartamú zápor $ip = 365$ l/s/ha fajlagos vízmennyisége (22mm/m²) helyett 40mm/m² csapadékot vettünk figyelembe a méretezéskor.

A páros oldali szikkasztó méretezése

A Megrendelő által igényelt biztonság miatt a 10 éves gyakoriságú 10 perces időtartamú zápor $ip = 365 \text{ l/s/ha}$ fajlagos vízmennyisége (22mm/m^2) helyett 40mm/m^2 csapadékot vettünk figyelembe a méretezéskor.

Mértékadónak tekinthető a $0+092 - 0+200$ szelvény közötti szakasz, melynek hossza 108 m , átlagos szélessége $7,75 \text{ m}$.

Térkő padka szélessége és járda szélessége együtt $1,85 \text{ m}$, aszfaltút szélessége $4,50 \text{ m}$ az útszegéllyel együtt, zóldsáv és szikkasztó teknő szélessége együtt átlag $1,40 \text{ m}$.

Az $1,0 \text{ fm}$ -re eső átlagos lefolyási tényező értéke :

$$\alpha_{\text{átlag}} = \frac{\alpha_{\text{térkő}} \times F_1 + \alpha_{\text{föld}} \times F_2 + \alpha_{\text{aszfalt}} \times F_3}{F_1 + F_2 + F_3} =$$

$$= \frac{0,55 \times 1,85 + 0,2 \times 1,40 + 0,9 \times 4,50}{7,75} = 0,678$$

A burkolt gépkocsi behajtók miatt növelt lefolyási tényező $0,70$.

Vízgyűjtő terület:

$$F = 108 \times 7,75 = 837 \text{ m}^2$$

A szikkasztót terhelő csapadékvíz mennyiség mértéke :

$$Q_n = \alpha_{\text{átl.}} \times F \times ip = 0,70 \times 837 \times 0,04 = 23,44 \text{ m}^3$$

A tervezett szikkasztó hossza 86 m . A burkolt teknő hasznos térfogata $0,09 \text{ m}^3/\text{m}$, a coulé kavics hézagterfogata $0,19 \text{ m}^3/\text{m}$, összesen $0,28 \text{ m}^3/\text{m}$.

Összes tározóterfogat: $V = 0,28 \times 86 = 24,08 \text{ m}^3$, ami több, mint a mértékadó csapadékvíz mennyisége és a nagy felületen történő szikkadás miatti többlet kapacitást nem vettük figyelembe. Tehát a tervezett szikkasztó megfelel.

3. 4. Forgalomtechnika

Ideiglenes forgalomkorlátozás

A tervezett útépités idejére a Cukornád utcát a forgalom elől ütemben le kell zárni, és a kivitelezés idejére az **F1** jelű **Építés alatti forgalomkorlátozási helyszínrajzokon** feltüntetett helyekre a szabványos KRESZ táblákat és egyéb tartozékokat el kell helyezni, a munka területet el kell korlátozni, és az elkorlátozást villogó sárga fényű lámpákkal ki kell világítani. Az építési munkálatok ideje alatt a munkaterület előtt 50 m -re el kell helyezni az „Úton folyó munkák” és szükség szerint a megfelelő „Útszűkület” táblát. Ha nincs lehetőség a táblát a szükséges távolságban elhelyezni, akkor kiegészítő táblán jelölni kell a távolságot. Az építési terület végénél el kell helyezni a „Mindkét irányból behajtani tilos” és a továbbhaladást szabályozó „Kötelező haladási irány” táblákat. Az útlezárásnál útlezáró korlátot kell elhelyezni és a megelőző csomópontban „Úton folyó munkák” és „Zsákutca” táblákat kell elhelyezni.

Több szakaszban végzett munkák esetén a fentiek alapján kell minden szakaszt kitáblázni. Az építés alatti ideiglenes forgalomkorlátozásnak meg kell felelnie az ÚT 2-1.119/2007 sz. „Közutakon folyó munkák elkorlátozása és ideiglenes forgalomszabályozása” című útügyi műszaki előírás követelményeinek.

A kivitelezés ideje alatt a gyalogos forgalmat biztosítani kell.

Az építés alatti ideiglenes forgalomkorlátozást jelző KRESZ táblákat, korlátokat és jelzőfényeket a kivitelező vállalat saját készletéből kell kihelyezni és az építés után elbontani.

Végleges forgalmi rend

Jelenleg a Cukornád utcában nincs KRESZ tábla kihelyezve. Ezen továbbra sem kell változtatni. Az útkereszteződésekben az elsőbbséget a jobbkéz szabály szabályozza. A Cukornád utcai útépítés után a Rózsalevél utcában ki kell helyezni az „Egyéb veszély” táblát a „Forgalmi rend változás” kiegészítő táblával együtt.

A Cukornád utca korlátozott sebességű övezetbe tartozik. A 64 sz. ingatlanál 8 cm magas sebesség csillapító küszöböt terveztünk. A küszöböt vörös színű, téglatest alakú térkő burkolattal kell megépíteni, az aszfalt útburkolattal azonos szélességgel, süllyesztett szegélyek között. A szintemelést 1,0 – 1,0 m hosszú rámpával kell megépíteni, R=10 m-es magassági lekerekítéssel. Az útszegéleky mellett a 8 cm-es szintemelést 0,50 m hosszon kell megépíteni. A végleges forgalmi rendet az **F2** jelű **Végleges forgalomtechnikai helyszínrajzon** ábrázoltuk.

A helyi adottságok (keskeny utca szélesség) miatt a Cukornád utca tervezett burkolat szélessége kétirányú forgalom számára nem szabványos kialakítású, de mivel kiemelt szegélyt nem terveztünk, és az úttest mellett burkolt padka épül, ezért a szembe találkozó járművek számára a félrehúzódnási lehetőség biztosított.

4. Tűzvédelem, munkavédelem

A terv az érvényes munkavédelmi és tűzvédelmi előírások figyelembe vételével készült. Az út teherbírását 100 kN egységtengely-terhelésre méreteztük. Ez megfelel a tűzoltáshoz szükséges gépjárművek közlekedésére is. A keresztutcákban NA100 ac. vízvezeték van, a Zselic utcánál tűzcsappal. A tűzcsapot állandóan hozzáférhetően kell tartani, eltorlaszolni nem szabad. A kivitelezés idejére vonatkozó részletes munkavédelmi, biztonságtechnikai, egészség- és környezetvédelmi előírásokat az időjárási és helyi körülmények, valamint a kivitelezési felszereltség alapján a tervdokumentációban részletezett tervezői előírásokon és a vonatkozó állami előírásokon túlmenően esetenként mindig a felelős műszaki vezetőnek kell meghatározni és betartásukról gondoskodni. Minden dolgozó köteles fényvisszaverő öltözékben dolgozni. Balesetvédelmi szempontból kiemelten kell kezelni a munkaterület elkorlátozását, éjszakai jelzőfényvel való ellátását, és a gyalogos közlekedés biztonságos fenntartását. A tűzrendészeti előírások szerint a létesítmény „E” jelű, „Nem tűzveszélyes” osztályba tartozik. A munkába vett területen lévő közművek üzemeltetőitől szakfelügyeletet kell kérni.

Mellékletek: gépkocsi behajtó terve

Budapest, 2019. július 15.



.....
Szekeres László
okl.mélyépítő mérnök
KÉ-K és VZ-TEL/01-2286