



Sulizóna

Tervezési útmutató

V0.2

véleményezési anyag

Budapest, 2023. október 31.

BKK Budapesti Közlekedési Központ
Zártkörűen Működő Részvénytársaság

cégjegyzékszám: 01-10-046840

cím: 1075 Budapest, Rumbach Sebestyén utca
19-21.

telefonszám: +36 30 774 1000

fax: +36 30 774 1001

web: www.bkk.hu

e-mail: bkk@bkk.hu

Tartalomjegyzék

1. Általános szempontok.....	3
1.1. Fogalmak.....	3
1.2. Biztonságos iskolakörnyezet.....	3
1.3. Területi felosztás.....	3
2. Biztonságos iskolakörnyezetben alkalmazott forgalomtechnikai elemek és műszaki jellemzőik.....	5
2.1. Gyalogos mozgások.....	5
2.1.1. Iskola bejárat környezete – gyalogos felületek minimum követelményei.....	5
2.1.2. Kijelölt gyalogos átkelőhelyekre vonatkozó előírások.....	7
2.1. Gépjármű mozgások.....	9
2.1.1. Parkolás rendezése.....	9
2.1.2. Sebesség.....	10
2.1.3. Forgalom iránya és forgalmi sávok száma.....	10
2.2. Közösségi közlekedés, aktív- és mikromobilitás.....	11
2.2.1. Megállóhelyek kijelölése/áthelyezés.....	11
2.2.2. Időszakos megállóhelyek.....	11
2.2.3. MMP és kerékpár tároló.....	12
3. Figyelemfelhívó arculati elemek.....	14

1. Általános szempontok

1.1. Fogalmak

Sulizóna – A Sulizóna az iskola bejárata, és annak környezetében elhelyezkedő közterületet jelenti, amin belül úgy kerül kialakításra a forgalmi rend, hogy a gépjárműforgalommentes zóna minél nagyobb területre terjedjen ki. Ezen a területen különös mértékben számítani kell a legvédtelenebb úthasználók akár véletlenszerű, nem várt helyen történő felbukkanására, hiszen a gyermekek korlátozott közlekedőképességű személyek, így a szabálykövető úthasználat csak részben várható el tőlük, a bizalmi elv nem vonatkoztatható rájuk. A sulizóna magában foglalja az iskola bejáratánál lévő és környezetében elhelyezkedő gyalogos felületeket (járdát, kijelölt gyalogos-átkelőhelyeket, bejárat előtti és környezetében elhelyezkedő gépjárműforgalommentes területeket), a parkoló területeket, kerékpárforgalmi létesítményeket, valamint a gépjárművek által használt útpályát is, függetlenül attól, hogy milyen közterületi kategóriába sorolható (főút, gyűjtőút, mellékutca). Kiterjedése azonban a közterületi kategóriák függvényében eltérő lehet.

Bejárati zóna - A bejárati zóna az iskola bejárata előtti kiteresedés, melynek teljesen gépjárműforgalomtól mentesnek kell lennie.

Gépjárműforgalommentes zóna - Az a terület az iskola környezetében, amelyen keresztül az iskola bejárata gyalog megközelíthető gépjárművekkel való konfliktus nélkül. (Speciális esetben, amikor az utca(szakasz) teljes vagy szakaszos, illetve időszakos lezárásával történik a gépjárműforgalommentes zóna méretének növelése a nemzetközi gyakorlatban ilyenkor ezt az utcát iskola utcának nevezik.)

A Sulizónán belüli legkisebb egység a Bejárati zóna. Ezt követi a Gépjárműforgalommentes zóna, amelynél még sűrű beépítettség esetén is törekedni kell arra, hogy nagyobb legyen a Bejárati zónánál.

1.2. Biztonságos iskolakörnyezet

A Sulizóna kialakításának célja, hogy a diákok, főként a kisiskolások biztonsággal tudják megközelíteni és elhagyni az intézményt, ahova nap mint nap járnak.

Általános tapasztalat, hogy az iskolák környékén bizonyos közlekedési szituációk (gépjárművel tolatás, megfordulás stb.) különösen veszélyesek lehetnek. Ennek oka elsődlegesen a diákok életkorából adódó sajátosságok (például az alacsonyabb látási magasság és a nehezebb észlelhetőség), a személygépjárművek egyre nagyobb mérete és a rohanó életmód, továbbá a megváltozott közlekedési szokások, mely szerint a gyermekeket többnyire gépjárművel viszik az iskolákba.

A közúti veszélyek csökkentésére olyan forgalomtechnikai irányelveket határozzunk meg, amelyek az oktatási intézmények környezetére jellemző közlekedési szokásoknál (illetve a környezetre vonatkozó fejlesztéseknél) figyelembe veszik a kiskorúak speciális adottságait.

1.3. Területi felosztás

A sulizóna kialakítása során alkalmazott eszközkészletet minden esetben az út gépjárműforgalmi hálózati szerepéhez igazodva kell meghatározni. A bejárati zónát a

gépjárműforgalmi hálózati szereptől függetlenül biztosítani kell, valamint törekedni kell arra, hogy a gépjárműforgalomtól mentes zóna minél nagyobb területre kiterjeszthető legyen.

Budapest úthálózatának gépjárműforgalmi hálózati szerep szerinti kategorizálását a Közlekedésbiztonsági Stratégia mellékletét képező Közúthálózati Terv tartalmazza:

<https://bkk.hu/magunkrol/strategia/kozlekedesbiztonsagi-strategia/>

2. Biztonságos iskolakörnyezetben alkalmazott forgalomtechnikai elemek és műszaki jellemzőik

2.1. Gyalogos mozgások

2.1.1. Iskola bejárat környezete – gyalogos felületek minimum követelményei

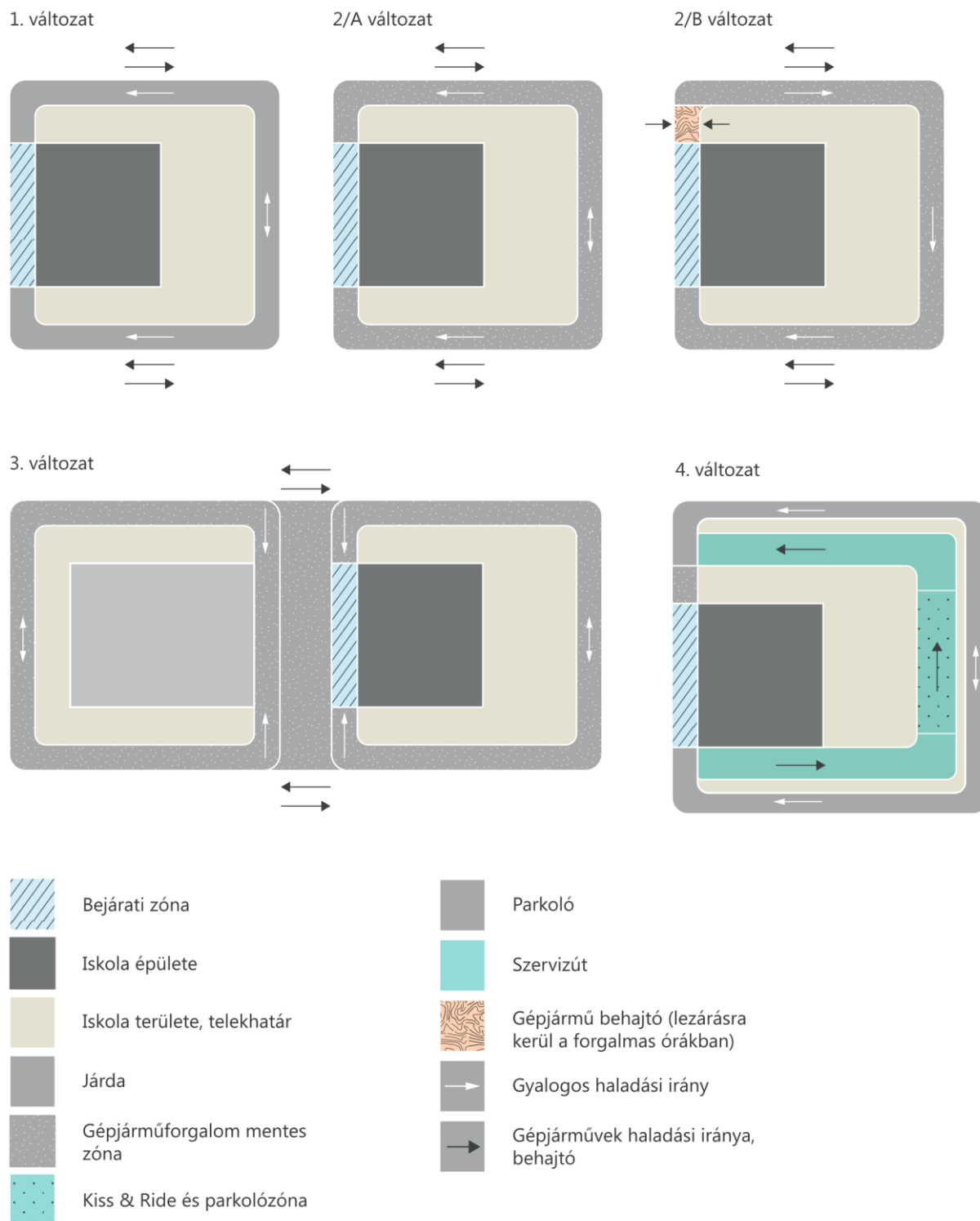
Az iskolabejárat környezetének biztonságossá tétele bejárat zóna kialakításával, melynek szélessége az intézmény bejárat síkjától számított minimum 5 méter, hossza pedig minimum 20 m, melyet sűrű beépítettség mellett is biztosítani kell pl. az iskola bejárata előtti várakozóhelyek felszámolásával.

Az intézmény bejárat síkja előtti terület szélessége és forgalomnagyság függvényében az iskola kapuja előtt a gépjárműforgalmi sáv határára életvédelmi korlátot (olyan kialakítással, amelyen a gyerekek nem tudnak lendülettel átbújni) kell kihelyezni, melynek meghosszabbításában a beláthatóságot nem akadályozó parkolásgátló elemeket és utcabútorokat szükséges kihelyezni a biztonságérzet növelése érdekében.



1. ábra Példa az iskola bejárat síkja előtti terület kialakítására a közterületi funkció erősítésével

Az iskolabejárat biztonságos megközelítésének elősegítése gépjárműforgalommentes zóna kialakításával, melynek határától az iskola bejárata időszakosan vagy állandó jelleggel gépjárművekkel való konfliktus nélkül közelíthető meg. A zóna nagyságát, valamint az időszakos vagy állandó jellegét a gyalogos-gépjármű konfliktusok helye határozza meg. Jelenleg a gépjárműforgalommentes zóna sok esetben csak az iskola bejáratának közvetlen környezetére korlátozódik, azonban törekedni kell a zóna méretének növelésére.



2. ábra Az iskola előtti bejárat zóna minimális mérete

A közterületi kategóriától és a területi adottságoktól függően a bejárat zóna kialakítása, illetve növelése az alábbiak szerint valósítható meg:

- Hálózati szempontból kiemelten fontos út esetében (pl.: 2x3 forgalmisáv): a sebesség és sávszélesség csökkentésével növelhető az iskola előtti terület

- Hálózati szempontból fontos utak esetében, ahol van parkolósáv ott annak megszüntetésével, amennyiben szükséges akár nyomugratással, annak hiányában, ha a forgalom nagyság szempontjából kivitelezhető, akkor sávelvétellel (forgalmisáv megszüntetésével) növelhető az iskola előtti terület.
- Azoknál a gyűjtő utaknál vagy helyi utcáknál, melyeken nem közlekedik mind a két irányban közösségi közlekedési viszonylat, valamint hálózati szempontból kivitelezhető az egyirányúsítás, ott a kétirányú forgalom megszüntetésével növelhető a terület.

A közterületi kategóriától és a területi adottságoktól függően a gépjárműforgalommentes zóna kialakítása, illetve növelése az alábbiak szerint valósítható meg:

- Az iskola bejáratának közvetlen megközelítésére szolgáló járdafelületet keresztező kapubehajtók időszakos korlátozása, behajtásgátló elemmel történő lezárása (pl. nyitható poller, süllyedő oszlop)
- Amennyiben a területen található utcák hálózati szerepe lehetővé teszi a reggeli és délutáni kiemelt időszakban a zóna kibővítésére alkalmazható időszakos behajtási korlátozás, mely kiterjedhet az iskola előtti utcára és/vagy a környező utcák lezárására is egyidejűleg.
- Gépjárműforgalom elől történő teljes lezárás, gyalogos övezet/gyalogos és kerékpáros övezet kialakításával.

2.1.2. Kijelölt gyalogos átkelőhelyekre vonatkozó előírások

Zebraminimum elveinek érvényesítése minden esetben szükséges iskolakörnyezet átalakítása esetén a létesítendő és már meglévő kijelölt gyalogosátkelőhelyek esetében is. (46/2022 (IV. 13.) ÚB határozat – „Zebraminimum, a kijelölt gyalogos-átkelőhelyek jelzésrendszere”: <https://ume.kozut.hu/dokumentum/948>)

Gyalogátkelőhelyek elhelyezkedésének tervezése és a már meglévők felülvizsgálatánál a lehető legegyszerűbb útvonalat kell biztosítani az átkeléseknél. Fontos, hogy gyalogos-gépjármű konfliktusok számát minimalizálni kell. Az iskolákba igyekvőknek ne kelljen az útpályát többször keresztezni. Ezzel lecsökkenthetők a szabálytalan levágások, illetve átszaladások száma és nő a biztonság.

Az iskola környezetében biztosítani kell az iskola gyalog történő megközelíthetőségét összefüggő gyalogos létesítményekkel bármely irányból érkező, felismerhető, belátható átkelési lehetőségekkel.

A felismerhetőség és beláthatóságnál a kisgyermekek alacsonyabb testmagasságát kell alapul venni, ami adott esetben a jogszabályi előírásoknál szigorúbb követelményeket jelent.

A kijelölt gyalogos-átkelőhelyek és gyalogos átvezetések esetében kiemelten figyelembe kell venni az ott közlekedő gyerekek magasságát is. Mivel az általános iskolákban a tanulók magassága a legtöbb esetben jóval alacsonyabb, mint az átlagos felnőtteké, így az akadályok könnyebben kitakarhatják őket, ami miatt nehezebben észlelhetők. Valamint ezekben az esetekben ők is akadályoztatva vannak a körültekintésben, az útpályán közlekedő járművek számukra takarásból érkeznek.

Kijelölt gyalogosátkelőhelyek, valamint gyalogosátkelőhelyek előtti KRESZ szerinti mindenkre vonatkozó 5 méteres megállási tilalmat 10 m-re kell növelni és a megállás lehetőségét fizikai kialakítás révén kell megakadályozni.



3. ábra Rossz példa, amikor a szabálytalan parkolást a fizikai kialakítás nem akadályozza meg

Amennyiben tereptárgy vagy növényzet elhelyezésével kerül megakadályozásra a megállás lehetősége úgy a tereptárgy/növényzet maximális magassága 60 cm lehet.

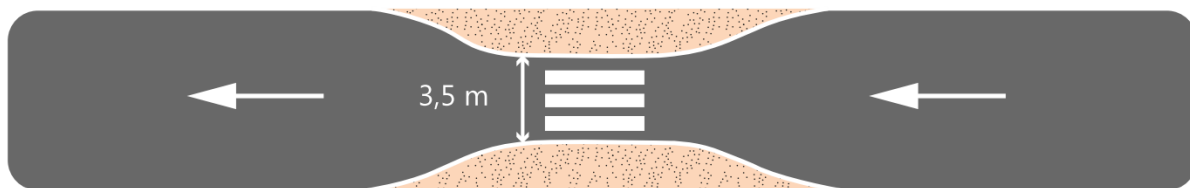


4. ábra Kijelölt gyalogosátkelőhelyek, valamint gyalogosátkelőhelyek előtt elhelyezett tereptárgy/növényzet magassága

A gyalogosátkelőhelyeket kiépített és kiszélesített fogadó felületekkel, járdafülek, középsziget kiépítésével kell lerövidíteni, hogy ezáltal könnyebben észrevehetőek legyenek az átkelni szándékozók, illetve a gyalogosok számára lecsökkenjen az úttesten töltött idő.



5. ábra Közúti veszélyek csökkentése kijelölt gyalogosátkelőhelyek esetében



Kijelölt gyalogosátkelőhely környezetének beszűkítése

6. ábra Kijelölt gyalogosátkelőhely környezetének beszűkítése

2.1. Gépjármű mozgások

2.1.1. Parkolás rendezése

A várakozási rendet az iskolák környezetében minden esetben felül kell vizsgálni és a gyalogos-gépjármű konfliktusok minimalizálásával kell kialakítani. Különös figyelmet kell fordítani azokra

a veszélyes várakozó helyek megszüntetésére, melyek jelenlegi kialakítása zavarják és beszűkítik a rálátási háromszöget.

A parkolási rendet önmagát magyarázó módon kell kialakítani, úgy, hogy a szabálytalan várakozások (pl.: járdán, szegélyen) lecsökkenjenek.

Törekedni kell az olyan kialakításra, hogy ne legyen lehetőség a párhuzamosan egymás mellett több sorban történő megállásra, valamint minimálisra csökkenjen a várakozóhelyre történő beálláshoz szükséges tolatási manőverek száma.

Az iskolakörnyezetben általánosan tapasztalt rövid idejű megállási igények (a gyerekek kiszállása úgy, hogy a járművezető nem hagyja el a járművet) szabályozásának eszköze a K+R megállóhelyek kialakítása. A K+R helyeket a gépjárműforgalommentes zóna határához kell elhelyezni úgy, hogy a gépjárműből kiszálló gyermek a gépjárműforgalommentes zónába érkezzen, minden esetben biztosítani kell a gyerekek számára a biztonságos fogadó felületet. A K+R számára fenntartott helyeket időszakosan kell kijelölni a reggeli iskola kezdés előtti időablakban, illetve a délutáni csúcsban.

A K+R megállási lehetőségen felül az iskola közelében, ám a bejáratától kicsit távolabb hosszabb időintervallumú parkolási lehetőségek kialakítása is szükséges.

Sok esetben tanári parkolásra az iskola telkén belül van lehetőség, viszont vannak olyan intézmények, ahol ez a lehetőség nem áll fent. Ebben az esetben a tanári parkolást úgy kell kialakítani, akár az iskola bejáratától messzebb, hogy az ne akadályozza a tanulók biztonságos eljutását elősegítő funkciókat (pl.: mikroMobilitási Pontok, K+R).

2.1.2. Sebesség

A megengedett sebesség betartása és a megfelelő sebesség megválasztása az iskolák környezetében különösen fontos, mivel itt nagyobb eséllyel számíthatunk hirtelen eseményekre. Valamint életkori sajátosságból adódó figyelmetlenségből, esetlegesen a közlekedési ismeretek hiányából fakadóan szabálytalanul közlekedő gyermekekre.

A sebesség csökkentése érdekében az út keresztmetszetéhez, funkciójához és a forgalomnagysághoz illeszkedő épített jellegű beavatkozások szükségesek (útpálya szűkítés, sebességcsökkentő küszöb), melyek átmenetileg kiválthatók ideiglenes elemekkel (pl. planténer).

Azoknál az utaknál, amelyeknél a hálózati szerepből adódóan a keresztmetszeti módosítások lehetőségei korlátozottak ott javasolt időszakos sebességkorlátozást alkalmazni, melyet a beavatkozás hatékonyságának növelése érdekében edukációs és szankcionáló sebességmérővel célszerű kiegészíteni.

2.1.3. Forgalom iránya és forgalmi sávok száma

A nagy hálózati szereppel bíró utak esetében, amennyiben a forgalom lebonyolítása szempontjából megoldható, a forgalmi sávok és sáv szélesség csökkentése javasolt a közúti veszélyek mérséklése érdekében.

Az alacsonyabb gépjárműforgalmi hálózati szereppel rendelkező, jelenleg kétirányú utak esetében vizsgálni kell az egyirányúsítás lehetőségét a kétirányú kerékpározhatóság

biztosításával. Így a csúcs időszakokban kialakuló autókáosz átláthatóbbá válik az iskolák környezetében, ezáltal növelhető a közlekedésbiztonság.

Egyirányúsítás során a sáv szélességet úgy kell meghatározni és az iskola bejárata előtti szakaszon lokális szűkületet létrehozni, hogy ott ne legyen lehetőség párhuzamosan több sorban történő megállásra. A szűkület lehetőséget teremt a K+R funkció kiterjesztésére úgy, hogy a szűkített útszakaszon egyszerre több járműből tudnak kiszállni a gyerekek anélkül, hogy gépjárművekkel kerülnének konfliktusba.

2.2. Közösségi közlekedés, aktív- és mikromobilitás

2.2.1. Megállóhelyek kijelölése/áthelyezése

Az iskola utca környezetében közösségi közlekedési megállóhelyek kijelölése, illetve a tágabb környezetben található megállóhelyek áthelyezése a gépjárműforgalommentes zóna határára azt a célt szolgálja, hogy a közösségi közlekedési megálló és az iskola bejárata közvetlenül megközelíthető legyen útpálya keresztezése nélkül vagy az átkelések számának minimalizálásával. Emellett a gyaloglási távolság is csökkenhet, amivel még vonzóbbá tehető a közösségi közlekedés használata az egyéni gépjárműközlekedéssel szemben. Összességében hathat a módváltásra a megállóhelyek iskola előtti/gépjárműmentes zóna határán történő kialakítása.

Az iskolakörnyezetben kijelölt közösségi közlekedési megállóhelyek esetén még relevánsabb szempont a beláthatóság. Értendő ezalatt a megállóhelyek berendezésének olyasfajta kialakítása, mellyel a gyerekek nem kerülnek kitakarásra, illetve a táblák elhelyezése úgy, hogy azokat kényelmesen és biztonságosan ki lehessen kerülni. A beláthatóság mellett, az egyetemes tervezés alapján, figyelni kell az akadálymentesítésre, illetve arra, hogy babakocsival is lehessen manőverezni. A beláthatóság mellett szintén fontos szempont a szabálysértés megakadályozása olyan megálló kialakításával, melyek erre nem adnak lehetőséget. A beparkolás ellehetetlenítése még fontosabb abban az esetben, ha speciális iskolabusz parkolók kerülnek kialakításra.

Természetesen, ez abban az esetben tud megvalósulni, amennyiben a közösségi közlekedési hálózat megengedi. Alapvetően cél, hogy az iskolák környezetében a közlekedésbiztonság érvényesüljön a hálózatiság vagy a menetidővel összhangban. A következő fejezet mutatja be azt az esetet, amikor a hálózati kialakítás nem teszi lehetővé állandó megállóhely kialakítás, amely esetben időszakos megállóhely kialakítására van lehetőség.

A megállóhelyek kialakítására vonatkozóan az ÚME vonatkozó fejezetei, illetve a BKK megállóhelyekre vonatkozó tervezési útmutatója az irányadók.

2.2.2. Időszakos megállóhelyek

Amennyiben az iskolakörnyezetben állandó közösségi közlekedési megállóhelyek kijelölésére nincs lehetőség, úgy időszakos megállóhely kialakítására érdemes helyet biztosítani.

Az időszakos jellegű megállóhely biztosításával a közösségi közlekedési buszjárat az iskolához tartozó gépjárműforgalomtól mentes zóna határán reggel iskolakezdési időpont előtt, illetve délután a tanórák befejeződése után egy adott, rövid időintervallumban álljon meg.

Speciális esetben a K+R megállóhelyeket is alkalmassá lehet tenni az iskolabuszok fogadására, ami iskolába járás módját is pozitív irányba befolyásolhatja.

A megállóhelyek kialakítására vonatkozóan az ÚME vonatkozó fejezetei, illetve a BKK megállóhelyekre vonatkozó tervezési útmutatója az irányadók, illetve az előző alfejezetben feltüntetett kiemelt szempontok.

2.2.3.MMP és kerékpár tároló

A mikroMobilitási Pontok (röviden: mMP) célja - a Mobilitási Pontok Rendszerének legkisebb elemeként - a mikromobilitási járművek használatának népszerűsítése, azok hozzáférési és rövid idejű parkolási lehetőségeinek fejlesztésével, bővítésével. A mikroMobilitási Ponton privát tulajdonú mikromobilitási járművek szabad parkolása, megosztott mobilitási szolgáltatók (pl. MOL Bubi, Lime,) működése, a közútközelői és tulajdonosi feladatkörök a BKK által kidolgozott feltételrendszernek megfelelően valósulnak meg. A mikroMobilitási Pontok jellemzője, hogy belvárosi környezetben 1 perc sétával elérhetőek, elhelyezésüket tekintve könnyen felismerhetők, megtalálhatók és segítik a csomópontok beláthatóságát akadályozó illegális autóparkolás kiküszöbölését. Az elsősorban úttesten történő elhelyezésükkel a szabályos járműközlekedésre ösztönöznek. Helyigénye minimálisan egy autóparkoló nagysága, amely így egyidőben több ember mobilitását segíti, szemben az előbbi alacsonyabb hatékonyságával (kapacitáskihasználás)



6. ábra mikromobilitási pont

Alapelv, hogy a mMP önmagát magyarázó, könnyen megtalálható és megközelíthető módon kell elhelyezni. Ennek egyik alapja csomópontokhoz közel eső, szegélyeken belüli elhelyezés. A csomópontok beláthatósága szempontjából jobb, ha a keresztutcák szegélyétől számolt 5

méteren belül mikroMobilitási Pont található, mint ha egy szabálytalan gépjármű takarná ki a csomópontot. A rálátási háromszög biztosítása kihívást jelent a sűrűn beépített történelmi területeken az építészeti adottságok miatt, ugyanakkor a biztonság növelése érdekében a közlekedő járművek sebességének csökkentésére van szükség.

A mikroMobilitási pontok telepítésénél fontos szempont, hogy nagy gépjárműforgalommal terhelt területeken lehetőleg kerékpárral és egyéb mikromobilitási járművel komfortosan, KRESZ szerint szabályosan megközelíthető útszakaszon/csomópontban helyezkedjenek el.

Elsődlegesen menetirány szerint csomópont előtt, gépjármű parkolásra használt vagy egyéb, az úttest részét képező területen (a csomópontok beláthatóságát biztosítva, illetve növelve) javasolt elhelyezni. Iskola utca környezetében még inkább javasolt betartani ezt a lokációt. A beláthatóság érdekében a helyzetjelző vonalon belül, illetve a közlekedők útvonalait szabadon hagyva. Másodsorban menetirány szerint csomópont után, gépjármű parkolásra használt vagy egyéb, az úttest részét képező területen a járda (homlokzati) szélétől kiindulva, így a gyalogos mozgásokat nem akadályozva telepítendő.

A mikroMobilitási pontok forgalomtechnikai szintű tervezési követelményeit, arculati elemeit lásd a 1. számú mellékletben. Az ott megfogalmazottak érvényesek az kerékpártámaszokra is (amelyek nem alkotnak mikroMobilitási pontot.)

Alapvetően a fent említett tervezési útmutatóban megfogalmazottak érvényesek az Iskola utca keretén belül is, de bizonyos helyszínek esetén felül lehet/kell bírálni azokat a környezet adottságai alapján. Az Iskola utca környezetében fokozott figyelmet kell fordítani a beláthatóságra és a gyermekek magasságából adódó rosszabb beláthatóságára. A könnyebb beláthatóságot lehet fokozni, ha pl. a csomópontnál elhelyezkedő mikromobilitási pont (kerékpártámasz) és a parkoló gépjármű között még elhelyezünk egy fél parkolóhelynyi forgalomtól elzárt területet. Illetve szempont még, hogy úgy legyen elhelyezve a mikromobilitási pont (kerékpár támasz), hogy az iskolák bejárata előtt elhelyezett korlátsor ne gátolja az eszközök parkolását, illetve a ki- és beparkolásukat.

3. Figyelemfelhívó arculati elemek

A sulizóna határain a KRESZ jelzésen felül el kell helyezni a sulizóna arculati elemeit (táblakombináció, útburkolati jel). A sulizóna arculati elemeinek funkciója, hogy felhívja a közlekedők figyelmét, hogy olyan területre érkeztek, ahol különös mértékben kell számítani a legvédtelenebb úthasználók akár véletlenszerű, nem várt helyen történő felbukkanására.

Az arculati elemeknek Budapest területén az összes sulizónában egységesnek kell lennie. Az alkalmazandó elemkészletet sulizóna tervezési folyamata során a BKK Mobilitásfejlesztési Igazgatósága rendelkezésre bocsátja.

Az arculati elemek bármilyen forgalmi rendhez rugalmasan illeszthetők.

A táblakombinációt úgy kell elhelyezni, hogy ne akadályozza a környezetében található funkciókat, illetve ne zavarja a gyalogos áramlást és ne szűkítse a gyaloglásra kialakított teret.

Az elemeket a közúti és gyalogos forgalom irányából is jól látható módon kell elhelyezni, hogy a különböző sebességgel érkező közlekedők is érzékelní tudják.



7. ábra Egy példa a sulizóna arculati elemeire és azok elhelyezésére