



BUDAPESTI
KÖZLEKEDÉSI
KÖZPONT

Akadálymentes környezet

Tervezési útmutató - II. kötet

Felelős kiadó: Bodor Ádám, mobilitásfejlesztési igazgató

Felelős szerkesztő: Gyabronka Péter, Infrastruktúra és Köztérhálózat szakterületvezető

Készítette: Egyetemes Tervezés Információs és Kutatóközpont – ETIKK
(Fördős-Hódy Erzsébet és Reskó Péter) 2019.

A 2019-es, nem publikált verzió szerkesztésében a BKK részéről közreműködött:

Hernesz Csilla, dr. Denke Zsolt, dr. Albert Judit, Bodroghelyi Ábel, Domszky Zsolt,
Laukó Mária, Strang Tamás, Varga Illés Levente, Vida Szabolcs, Válóczy Dénes

A 2023-as felülvizsgálatban és publikálásban közreműködött:

ETFÉSZ részéről: Fördős-Hódy Erzsébet

BKK részéről: Ivicsics Borbála, Gyabronka Péter

Véleményezte:

A BKK Mobilitási Témacsoport

A külön nem jelölt képek és illusztrációk a BKK tulajdonát képezik.

Kiadja a BKK Budapesti Közlekedési Központ Zrt.

Javasolt felülvizsgálat: legalább 3 évente

Az útmutató tartalma/ábrái/fényképfelvételei felhasználhatók további tervezési útmutatók készítéséhez a FORRÁS megjelölésével!

Verziószám: 1.0

Kiadva: 2024.06.

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés.....	7
1.1. Előszó.....	7
1.1.1. Az Útmutató célja, arculati kézikönyv	7
1.2. Bevezetés az egyetemes tervezés és az akadálymentesség kérdéskörébe.....	7
1.2.1. Mi az egyetemes tervezés és az akadálymentesítés közötti kapcsolat.....	7
1.2.2. Antropometria.....	10
1.2.3. Egyenlő esélyű hozzáférés a szolgáltatások tekintetében	11
1.3. Jogszabályi környezet főbb aktualitásainak lefektetése.....	12
1.3.1. Hatályos jogszabályok, szabványok, műszaki előírások (a teljesség igénye nélkül).....	12
1.3.2. Érdekvédelmi szervezetek hivatalos ajánlásai, állásfoglalásai, tervezésben való részvételük	13
1.4. Fogalomtár.....	14
1.4.1. Egyenlő esélyű hozzáférés elve	14
1.4.2. „Semmit rólunk nélkülünk” elv.....	14
1.4.3. Egyenlő esélyű használat (usability):.....	15
1.4.4. Hallást segítő rendszer: (Indukciós hangerősítő rendszer)	15
1.4.5. Jelnyelvi tolmács.....	16
1.4.6. Akadálymentes vészjelző rendszerek (tűz-és füstjelzők)	16
1.4.7. Kontrasztosság, Vizuális kontraszt.....	17
1.4.8. Káprázás, káprázatmentesség	17
1.4.9. Villódzás-, villogás- és vibrálásmentesség	18
1.4.10. Jól megvilágított	18
1.4.11. Taktilis észlelés	18
1.4.12. Taktilis burkolati jelzések.....	18
1.4.13. Braille-írás.....	20
1.4.14. Hangostérkép	21
1.4.15. Tapintható térkép, tapintható makett	21
1.4.16. Webhelyek akadálymentesítése.....	22
1.4.17. Közlekedést segítő okoseszközök.....	23
1.4.18. Echo távirányító.....	24
1.4.19. Elsőbbségi ülések / akadálymentes használatra kijelölt helyek.....	24

1.4.20.	Szabad szélesség és magasság.....	25
1.4.21.	Térdszabad kialakítás.....	25
2.	Speciális közlekedési igények – felszínen, felszín alatt, járműveken	27
2.1.	Mozgáskorlátozott emberek közlekedése	27
2.2.	Látássérült emberek közlekedése	28
2.3.	Hallássérült emberek közlekedése	32
2.4.	Siketvak emberek közlekedése	33
2.5.	Értelmi fogyatékossgal élő emberek közlekedése	33
2.6.	Autizmussal élő emberek közlekedése	34
2.7.	Pszicho-szociális problémákkal élő emberek közlekedése	34
2.8.	Átmeneti élethelyzetben lévő emberek – idős emberek, gyermekek, kísérőik, átmenetileg sérüléssel élő emberek közlekedése	35
3.	Tervezési szempontok felszínen és felszín alatt.....	36
3.1.	Felszíni rekonstrukciók tervezése (útfelújításoknál, köztér rekonstrukciónál)	36
3.1.1.	Csatlakozás már meglévő akadálymentes területekhez:	36
3.1.2.	Előzetes egyeztetések a teljes körű esélyegyenlőség biztosítására (egyetemes tervezés, akadálymentesítés):	36
3.2.	Tájékozódás támogatása az info-kommunikáció elemeivel az egyetemes tervezés és az akadálymentesség szerint	37
3.2.1.	Tájékozódást segítő eszközök.....	37
3.2.2.	Információs táblák.....	38
3.2.3.	Információs oszlopok.....	39
3.3.	Megközelítés különböző közlekedési eszközökkel:	40
3.3.1.	Közösségi közlekedéssel:	40
3.3.2.	Akadálymentes és nagycsaládos parkolók kijelölése:	41
3.4.	Létesítmények, közterületek gyalogos közlekedése	42
3.5.	Gyalog- kerékpár utakon való közlekedés	43
3.6.	Utcabútorok	44
3.6.1.	Ülőhelyek és asztalok	45
3.6.2.	Ivóutak	45
3.6.3.	Hulladékgyűjtők.....	46
3.6.4.	Parkolásgátló elemek (pollerek).....	46
3.6.5.	Közműszekrények.....	47

3.6.6.	FUTÁR, BudapestGO.....	47
3.7.	Egyéb berendezések aluljárókban és felszínen	47
3.7.1.	Beléptető kapuk	47
3.7.2.	Jegyárutató automaták	48
3.7.3.	E-jegykezelő rendszer kialakítása járműveken	48
3.8.	Lépcsők, korlátok, mozgólépcsők	48
3.8.1.	Lépcsők	49
3.8.2.	Korlátok	49
3.8.3.	Mozgólépcsők.....	50
3.9.	Liftek	50
3.10.	Közvilágítás	51
3.11.	Zöldfelületek	51
3.12.	Nyilvános akadálymentes illemhelyek használatának biztosítása	51
4.	Építészeti, belsőépítészeti kialakítások	54
4.1.	Közösségi terek kialakítása	54
4.1.1.	Megközelítés.....	54
4.1.2.	Bejáratok	55
4.1.3.	Belső közlekedés.....	56
4.2.	Ügyféltér belsőépítészeti kialakítása	57
4.2.1.	Burkolatok	57
4.2.2.	Beltéri burkolati taktilis jelzések kialakítása.....	57
4.2.3.	Ügyfélpultok, információs pultok, recepciók	59
4.2.4.	Ügyfélváró (gyereksarok)	60
4.2.5.	Kezelőeszközök, automaták (ügyfélhívó)	61
4.2.6.	Akadálymentes tervezés a munkavállalói szempontok szerint:	61
5.	Akadálymentes járműhasználat	62
5.1.	Alacsonypadlós járművek	62
5.2.	Kapaszkodók a járműveken	62
5.3.	Akadálymentes használatra kijelölt és elsőbbségi helyek	63
5.4.	Látható, hallható és tapintható információk a járműveken	63
6.	Mellékletek.....	64
6.1.	Ellenőrző lista akadálymentes és egyetemesen tervezett kialakításokhoz	64

6.1.1.	Épített környezet és megközelítés	64
6.1.2.	Belső helyiségek és közlekedés beltérben	71
6.1.3.	Akadálymentes épületszerkezetek és berendezések bel- és kültéren.....	76
7.	Függelékek az elmúlt évek megvalósult projektjeinek jó és rossz példái	79
7.1.	Egyetemes Tervezés Jó példák tára- közterületi felújításokra, infokommunikációs megoldásokra (elektronikus, és papíralapú kiadvány) 2018	79
7.2.	A hazai akadálymentesítés keretei és buktatói –Szituáció analízis 2022 (MEOSZ)	79
8.	Ábrajegyzék:	80

1. Bevezetés

1.1. Előszó

1.1.1. Az Útmutató célja, arculati kézikönyv

Számos nagyváros rendelkezik arculati kézikönyvvel, amely egyben tervezési segédletként segítséget nyújt a tervezők részére a különböző létesítmények műszaki megoldásainak összehangolásában. A segédlet célja, hogy egységes arculattal a műszaki megoldásokat funkcionálisan összefogja és rendezze.

A Budapesti Közlekedési Központ Zrt. (BKK) a megelőző években létrehozott olyan segédleteket, melyek tematikus bontásban tárgyalták a beruházásaik egyes részterületeihez tartozó szempontrendszert (ügyfélközpontok, aluljárók, busz- és villamosmegállók tervezési segédletei).

A közösségi közlekedési infrastruktúra fejlesztése, köztér-rekonstrukciós beruházások, továbbá az útfelújítások, jármű- és eszközbeszerzések során szerzett tapasztalatok alapján vált szükségessé a városi szintű egységes akadálymentesítési irányelvek lefektetése és az egyetemes tervezés magas szintű alkalmazása.

Jelen kötet célja, hogy általánosságban meghatározza a felszíni rekonstrukciók, az építészeti, belsőépítészeti kialakítások, a közösségi közlekedés eszközeinek fejlesztési és a társaság szolgáltatásainak, termékeinek akadálymentességi követelményeit. A tervezési útmutatóban foglaltak a Budapest közigazgatási határán belül megvalósuló útfelújítások, köztér-rekonstrukciók, villamos- és autóbussz-megálló-építések, aluljáró-felújítások, ügyfélközpont-létesítések, irodai és üzemi terek kialakítása, továbbá jármű- és eszközbeszerzések esetében kötelezően betartandók. Jelen kötetet a hatályos jogszabályi és ágazati szabványi követelményeknek megfelelően foglalmaztuk meg, azok változása esetén a tervező felelőssége annak való megfelelés. Ellentmondás, vagy nem szabályozott kérdések esetén mindig a jogszabályokban, szabványokban és az érdekvédelmi képviselők által kiadott dokumentumokban (állásfoglalások, útmutatók) meghatározott követelménynek való megfelelés az elsőbrendű.

1.2. Bevezetés az egyetemes tervezés és az akadálymentesség kérdéskörébe

1.2.1. Mi az egyetemes tervezés és az akadálymentesítés közötti kapcsolat

Az **egyetemes tervezés** olyan módszer és tervezési stratégia, amely már a tervezés kezdetén figyelembe veszi a felhasználók legszélesebb körének igényeit. A megrendelő, a tervező, a gyártó felelőssége, hogy amikor előállít egy terméket, környezetet, szolgáltatást, az feleljen meg az egyetemes tervezés követelményeinek. Az egyetemes tervezés a fogyatékos emberek csoportjai számára biztosított akadálymentesség fogalmából nőtte ki magát. Az egyetemes tervezés többet jelent, mint akadálymentesen tervezni, akadálymentes szolgáltatásokat létrehozni: eltörli a megkülönböztetést a fogyatékossgal élő és a nem fogyatékossgal élő

Jogi kötelezettség tehát, hogy nem utólag biztosítjuk az akadálymentességet, hanem eleve úgy tervezünk.



2. ábra - Az egyetemes tervezés 7 alapelve, forrás: BKK

Az **egyetemes tervezés 7 alapelve** magában foglalja azokat a szempontokat, amelyeket akkor kell figyelembe venni, amikor olyan terméket, eszközt, szolgáltatást hoznak létre, amely mindenki számára használható. A közlekedésből vett rövid példákon keresztül az alapelvek könnyen megérthetők.

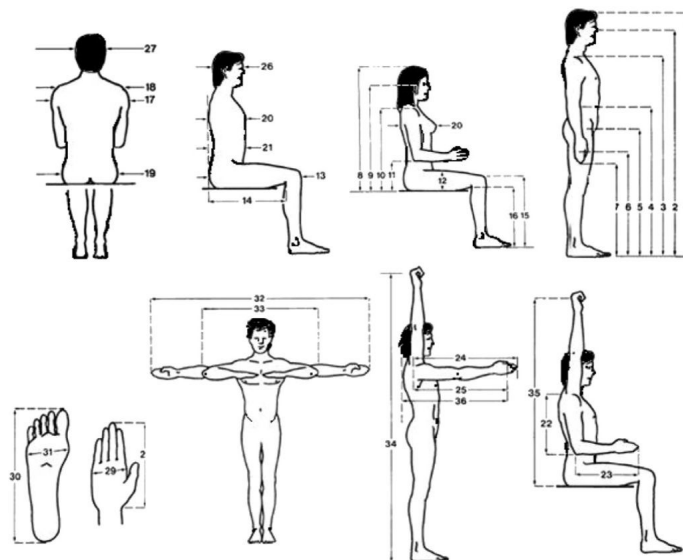
- **Egyenlő használat:** az alacsony padlós járművekre mindenki kényelmesen fellelphet: kisgyerek, felnőtt, akinek fáj a lába, anyuka babakocsival, bőröndöt cipelő turista és a kerekesszékes utas is (rámpával).
- **Rugalmasság:** jegyelővétel lehetséges a pénztárakban, helyszínen automatáknál, és a BudapestGO alkalmazásban.
- **Egyszerű működtetés:** az aluljárókban kihelyezett egységes arculatú tájékoztató táblákon a szöveges információk mellett piktogramok is segítik a megértést (pl. melyik kijárat vezet a villamosmegállóba); a BudapestGO rövid, egyszerű animációs videói segítenek megérteni, hogyan működik az applikáció

- **Könnyen érzékelhető információk:** párhuzamosan juttatjuk el az információkat több csatornán keresztül, például:
 - Braille feliratos leszállást jelző gombbal,
 - a járműveken a „Következő megálló...” nemcsak elhangzik, de látható olvasható formában is megjelenik,
 - a taktilis vezetősáv érzékelhető információt ad, így segíti a látássérült emberek közlekedését.
- **Tévedés minimalizálása:** a jegykiadó automatáknál fontos funkció a visszavonás lehetősége, ami egészen a fizetés kezdetéig elérhető, pl., ha véletlenül 100 db vonaljegyet ütöttünk be a 10 helyett.
- **Minimális erőifejtés:** a BKK járműveinek nagy részén már évtizedek óta önműködően nyílnak az ajtók, és az ügyfélközpontokban a fotocellás ajtók is ezt a célt szolgálják
- **Megfelelő hely és tér biztosítása** – elsősorban a fizikai akadálymentesítés biztosításához, pl. liftek megközelítésénél és használatánál; a kerekesszékekkel közlekedők számára szélesebb ajtók, kapuk, folyosók létesítése¹
 - A megállókat és peronokat úgy tervezik, hogy a várakozó, illetve a fel- és leszálló utasok ne akadályozzák a gyalogosközlekedést, továbbá babakocsival, illetve kerekesszékekkel is kényelmesen fel tudjanak szállni az utasok (peron és jármű magassága egy szintben).
 - Járművek belsejében kijelölt kényelmi üléseket és kerekesszékes helyeket alakítanak ki.

1.2.2. Antropometria

Az antropometria az ember mérhető jellegeinek, testméreteinek vizsgálatával foglalkozó, nemzetközileg elfogadott módszereket magába foglaló tudományág. Célja, hogy hatékony, biztonságos és kényelmes termékhasználatot biztosítson minden felhasználó számára, figyelembe véve az emberi különbségeket (pl. nem, etnikai csoport, kor, szociális helyzet stb.).

¹ forrás: Egyetemes Tervezés Nap kiadvány alapján, 2017, (kiadta: Mozcássérültek Budapesti Egyesülete, Egyetemes Tervezés Információs és Kutatóközpont) http://www.etikk.hu/wp-content/uploads/2018/04/egyetemestervezesnap_fuzet_web.pdf



3. ábra: Az emberi testméretek (forrás: Anthromania²)

Műszaki tervezéskor figyelembe kell venni az emberek antropometriai adatait, és az egyetemes tervezés elvét figyelembe véve úgy kell megtervezni, és kivitelezni, hogy az mindenki számára megfelelő legyen. Mivel minden ember különböző testméretekkel rendelkezik, ezért van, amikor változatokat vagy állíthatóságot kell biztosítani (például egy ülőfelület magasságának tervezésekor).

1.2.3. Egyenlő esélyű hozzáférés a szolgáltatások tekintetében

A fogyatékoság emberi jogi megközelítése – amelyet az említett ENSZ-egyezmény erősített meg – azt mondja, hogy a fogyatékosággal élő embereknek ugyanolyan joguk van az oktatáshoz, a foglalkoztatáshoz, a közszolgáltatásokhoz, mint bárki másnak, ehhez pedig meg kell teremteni számukra a feltételeket, körülményeket.

A fogyatékosággal élő emberek jogairól szóló ENSZ-egyezmény kötelezettséget ró a magyar államra és annak állampolgáira. Általános alapelvei között szerepel a **hozzáférhetőség**, amelynek minden, az egyezményben szereplő jog esetén horizontálisan érvényesülnie kell, így az oktatásban, a munkahelyeken, de az önállóság érdekében az élet minden területén – így a közlekedés területén is – biztosítani kell a hozzáférhetőséget. Az egyezmény azt is előírja, hogy azonosítani kell az akadályokat és meg kell őket szüntetni.

Az egyenlő esélyű hozzáférést támogatják még egyéb épület- és területfejlesztést megcélzó, akadálymentes környezet kialakítását támogató LEED, BREEAM és WELL-Building besorolások³.

² <https://www.anthromania.com/2022/03/25/anthropometrics-and-ergonomics/>

³ Az épületek minősítésére létrehozott rendszerekről részletesebben a Magyar Környezettudatos Építés Egyesülete honlapján található információ: <https://www.hugbc.hu/page.php?id=30>

1.3. Jogszabályi környezet főbb aktualitásainak lefektetése

1.3.1. Hatályos jogszabályok, szabványok, műszaki előírások (a teljesség igénye nélkül)

A tervezés során törekedni kell olyan műszaki megoldások alkalmazására, amelyek biztosítják a tovább tervezés, illetve kivitelezés során a minél szélesebb körű piaci versenyt. Kötelezően betartandók az építészeti tervezést, kivitelezést és munkahelyek kialakítását szabályozó mindenkor jogszabályok előírásai.

- Országos Településrendezési és Építési követelményekről szóló 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendeletben (továbbiakban: **OTÉK**)
- 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet az építőipari kivitelezési tevékenységről
- 3/2002. (II. 8.) SzCsM-EüM együttes rendelet a munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről
- 312/2012 (XI.8.) Korm. rendelet az építésügyi és építésfelügyeleti hatósági eljárásokról és ellenőrzésekről, valamint az építésügyi hatósági szolgáltatásról
- 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról (OTSZ)
- Budapesti Városrendezési és Építési Keretszabályzat (BVKSZ)
- Kerületi Szabályozási Tervek és Kerületi Városrendezési és Építési Szabályzatok (KÉSZ és KVSZ)
- MSZ EN 12665:2018 Fény és világítás. A világítási követelmények előírásához szükséges alapfogalmak és kritériumok
- MSZ EN 17210:2021 Egyenlő eséllyel hozzáférhető és használható épített környezet. Működési követelmények
- MSZ CEN/TR 17621:2021 – Egyenlő eséllyel hozzáférhető és használható épített környezet. Műszaki teljesítőképességi kritériumok és előírások (eredeti nyelven: Accessibility and usability of the built environment - Technical performance criteria and specifications)
- MSZ EN 16584-1, Vasúti alkalmazások. PRM-használat tervezése. Általános követelmények. 1. rész: Kontraszt (eredeti nyelven: Railway applications – Design for PRM use – General requirements – Part 1: Contrast)
- MSZ EN 16584-2, Vasúti alkalmazások. PRM-használat tervezése. Általános követelmények. 2. rész: Információ (eredeti nyelven: Railway applications – Design for PRM use – General requirements – Part 2: Information.)
- MSZ EN 16584-3, Vasúti alkalmazások. PRM-használat tervezése. Általános követelmények. 3. rész: Optikai és súrlódási jellemzők (eredeti nyelven: Railway applications – Design for PRM use – General requirements – Part 3: Optical and friction characters.)
- MSZ EN 16587, Vasúti alkalmazások. PRM-használat tervezése. Az infrastruktúrák akadálymentes útvonalainak követelményei (eredeti nyelven: Railway applications – Design for PRM use –Requirements for obstacle free routes for infrastructure,)
- ISO 21542:2021 - Building construction — Accessibility and usability of the built environment

- ISO 23599 Assistive products for blind and vision-impaired persons – Tactile walking surface indicators
- CEN/TS 15209 Tactile paving surface indicators produced from concrete, clay and stone
- ENSZ-EGB 107. sz előírás „Egységes rendelkezések az M2 és az M3 kategóriájú járművek általános felépítésük tekintetében”
- Érvényben lévő útügyi műszaki előírások - Útügyi Műszaki Előírások (kozut.hu)
 - e-UT 03.02.31 – ÚT 2-1.210 „A parkolási létesítmények geometriai tervezése” útügyi műszaki előírás
 - e-UT 03.04.13 - Kerékpározható közutak tervezése útügyi műszaki előírás
 - e-UT 03.06.11 – ÚT 2-1.225 „Szentbeni közúti-vasúti átjárók kialakítása” útügyi műszaki előírás
 - e-UT 03.07.24 – ÚT 2-1.212 „A közösségi közlekedés (tömegközlekedés) pályáinak, utas- és járműforgalmi létesítményeinek tervezése (A KTSZ kiegészítése)” útügyi műszaki előírás
 - e-UT 03.07.25:2022 A gyalogosközlekedés közforgalmú létesítményeinek tervezése
 - e-UT 04.03.12:2022 Útburkolati jelek és jelzőtestek tervezése és alkalmazása

Abban az esetben, ha a felsoroltak különböző szintű szabványokat specifikálnak, avagy választási lehetőséget nyújtanak, a magasabb minőségi szintnek megfelelő előírást kell figyelembe venni.

Az egyenlő hozzáférés tekintetében betartandó:

- 1998. évi XXVI. törvény a fogyatékos személyek jogairól és esélyegyenlőségük biztosításáról
- 2003. évi CXXV. törvényt (az Ebktv-t), az egyenlő bánásmódról és az esélyegyenlőség előmozdításáról
- Fogyatékossgal élő személyek jogairól szóló ENSZ-egyezmény és az ahhoz kapcsolódó Fakultatív Jegyzőkönyv⁴, és kihirdetéséről szóló 2007. évi XCII. törvény (CRPD Egyezmény)
- 2009. évi CXXV. törvény a magyar jelnyelvről és a magyar jelnyelv használatáról (továbbiakban: Jelnyelvi törvény)

1.3.2. Érdékvédelmi szervezetek hivatalos ajánlásai, állásfoglalásai, tervezésben való részvételük

Az országos érdekvédelmi szervezetek elérhetővé teszik hivatkozásait, amelyekkel segítik a tervezői munkát.

Jelenleg is elérhető hivatalos állásfoglalások:

- MVGYOSZ állásfoglalások:
 - [közforgalmú tereken használható taktilis jelekről](#),
 - [gyalogos forgalmi lámpák akadálymentességi irányelveiről](#)
- MEOSZ állásfoglalás
 - [lépcsőlift, korlátlift és lépcsőjáró alkalmazhatóságáról](#)
 - [a kivágott WC kagylóról](#)

1.4. Fogalomtár

1.4.1. Egyenlő esélyű hozzáférés elve

A fogyatékos személyek jogairól és esélyegyenlőségük biztosításáról szóló 1998. évi XXVI. törvény alapján "a közszolgáltatás egyenlő eséllyel hozzáférhető akkor, ha igénybevétele – az igénybe vevő állapotának megfelelő önállósággal – mindenki, különösen a mozgási, látási, hallási, mentális és kommunikációs funkciókban sérült emberek számára akadálymentes, kiszámítható, értelmezhető és érzékelhető; továbbá az az épület, amelyben a közszolgáltatást nyújtják, mindenki számára megközelíthető, a nyilvánosság számára nyitva álló része bejárható, vészhelyzetben biztonsággal elhagyható, valamint az épületben a tárgyak, berendezések mindenki számára rendeltetésszerűen használhatók és a szolgáltatások egyformán igénybe vehetők." Az egyenlő esélyű hozzáférés hiánya közvetlen hátrányos megkülönböztetésnek minősül az Ebktv szerint.

Közlekedésben a Fot. 8. §-a szerint „a közlekedési rendszereknek, továbbá a tömegközlekedési eszközöknek, utasforgalmi létesítményeknek – beleértve a jelző- és tájékoztató berendezéseket is – alkalmasnak kell lenniük a fogyatékos személy általi biztonságos igénybevételre.”

1.4.2. „Semmit rólunk nélkülünk” elv

A [Madridi Nyilatkozat](#) kimondja, hogy "mint a társadalom minden rétege, a fogyatékos emberek is igen sokrétű csoportot képeznek, és csak az a szakmapolitika sikeres, amely tiszteletben tartja ezt a sokféleséget. Kiváltképp a komplex függőségi szükségletekkel élők és családjaik igénylik a társadalmak kifejezett cselekvését, mivel a fogyatékos emberek között ők azok, akikről a leginkább megfélemeznek." A Madridi Nyilatkozat alapelveként rögzíti, hogy a fogyatékos embereket érintő döntéseket csak a fogyatékos emberek bevonásával lehet meghozni. A „semmit rólunk nélkülünk” elv a CRPD-ben is megjelenik, mint általános kötelezettség.

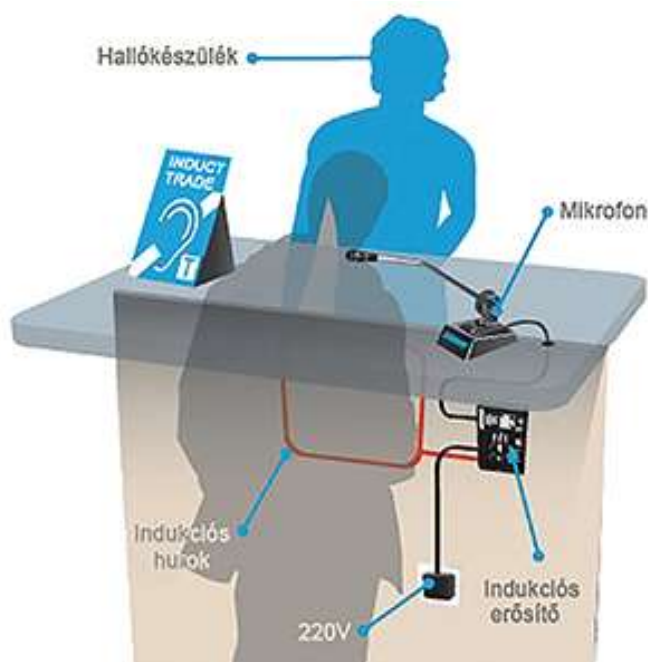
1.4.3. Egyenlő esélyű használat (usability):

Annak mértéke, hogy az emberek legszélesebb felhasználói igényekkel tulajdonságokkal és képességekkel rendelkezők köre egy adott rendszert, terméket vagy szolgáltatást mennyire tudnak meghatározott célok elérése érdekében megfelelő hatékonysággal, eredményességgel és elégedettséggel használni a meghatározott felhasználói környezetben. (MSZ EN 17210:2021 3.53 alapján)

1.4.4. Hallást segítő rendszer: (Indukciós hangerősítő rendszer)

Olyan felszerelés, termékrendszer, hardver, szoftver vagy szolgáltatás, amelyet a hallássérült személyek hallási képességeinek fokozására, fenntartására vagy javítására használnak. Ezek közé tartozik a közvetlen vezetékes-, az induktív hurok-, az infravörös-, a rádiófrekvenciás- és a WiFi-rendszer. Mindegyik jelet bocsájt ki; az infravörös és a rádió frekvenciás rendszerhez megfelelő vevőkészülékre van szükség, míg a T-kapcsolóval felszerelt hallókészülékek képesek az indukciós hurokrendszerek jelének vételére. A vevőkészülékek kialakíthatóak úgy, hogy kompatibilisek legyenek a hallókészülékekkel. (MSZ EN 17210 alapján) Az ügyfélszolgáltató pultoknál és a jegypénztárakban legalább egy pultot indukciós hurokerősítő rendszerrel kell ellátni.

Az indukciós hurokrendszer elemei: mikrofon, indukciós hurok erősítőegység, hurok, hallókészülék (beépített mágnesestekercses vevőegységgel: T-coil), Az indukciós hurok használatára a személyzetet rendszeresen képezni szükséges. A hurok használatának lehetőségét jól látható módon szimbólummal (piktogrammal) fel kell tüntetni.

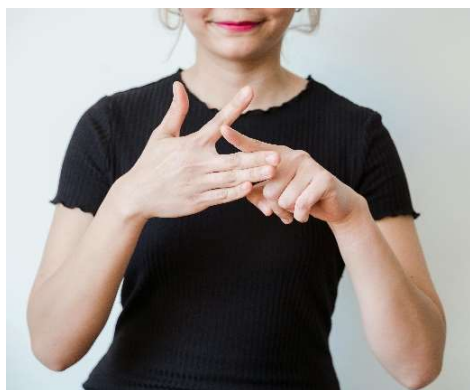


4. ábra - Pultba építhető hangerősítő rendszer,
forrás:

1.4.5. Jelnyelvi

tolmács

A jelnyelv a siket személyek és a jelnyelvet használó nagyothalló személynek az elsődleges nyelve, sok esetben az anyanyelve. A jelnyelv nem gesztusnyelv, hanem önálló természetes nyelv.



5. ábra - Jelnyelvi tolmács,
forrás: Pexels.com/Kevin Malik

A jelnyelvet használó személyek számára a jelnyelvi tolmács teheti akadálymentessé a kommunikációt. A jelnyelvi tolmácsszolgálatok nem csak jelnyelven, hanem a Jelnyelvi törvény mellékletében felsorolt, a siket és nagyothalló, illetve siketvak személyek által használt speciális kommunikációs rendszereken való kommunikációt is biztosítják. Tolmácsolási módok közé tartozik a magyar jelnyelv tolmácsolása mellett a taktilis jelnyelv, az ujj abc, a magyar nyelvű hangzó beszéd írásba foglalása (írótolmácsolás) stb.

További segítség lehet a videótolmács szolgálat (például a KONTAKT tolmácsszolgálat⁵) alkalmazása. A jelnyelvi tolmácsközpontokról bővebb információ található a Siketek és Nagyothallók Országos Szövetsége (SINOSZ)⁶ Jelnyelvi Tolmácsszolgálat honlapján.⁷

1.4.6. Akadálymentes vészjelző rendszerek (tűz-és füstjelzők)

Az akadálymentes vészjelző berendezések a többcsatornás érzékelés elvének megfelelően a figyelmeztetéseket egyidejűleg közlik hangjelzéssel és fényjelzéssel (esetleg hangüzenettel, vagy tapintással érzékelhető rezgéssel), így mindenki által érzékelhető lesz. Minden olyan nyilvános helységben, amely hangjelzővel van felszerelve, továbbá a mosdókban és az épületeken belüli egyéb olyan helyeken, ahol az emberek egyedül vannak, valamint zajos környezetben jól látható villogó fényjelző felszerelése szükséges (MSZ EN 17210 alapján) A tűzriasztásra szolgáló



6. ábra - Tűzjelző rendszer, amely fény és hangjelzést ad, forrás

⁵ Kontakt video-tolmácsszolgálat elérhetősége: <https://www.skontakt.hu>

⁶ SINOSZ elérhetősége: <https://sinosz.hu/>

⁷ tolmácsszolgálat elérhetősége: <http://tolmacsszolgalat.hu>

hang- és fényjelző berendezések elhelyezéséről az OTSZ⁸ megfelelőségéről a TvMI⁹ rendelkezik.

1.4.7. Kontrasztosság, Vizuális kontraszt

Látás útján érzékelhető különbség szomszédos felületek között, kulcsfontosságú elemek és háttérük között, valamint az üvegezett felületeken. A megfelelő vizuális kontraszt minden épülethasználó számára – beleértve a látássérült embereket – segíti a biztonságos közlekedést. Egyes emberek nem képesek bizonyos színeket vagy egyetlen színt sem érzékelni, azonban a legtöbb ember képes fény és árnyék érzékelésére. A vizuális kontraszt érzékelését befolyásolja a fény minősége (pl. nappali fény, mesterséges megvilágítás).¹⁰

Az épített környezetben különböző erősségű vizuális kontraszt használatos:

Mérsékelt vizuális kontraszt: tájékozódás, útvonalkövetés (pl. padlók-falak-ajtók-korlátok között) szükséges Michelson kontraszt különbség két felület között $C_M \geq 30\%$, a világosabb felület LRV értéke ≥ 40 pont. Vagy az LRV különbség módszerrel a két felület között $LRV \geq 30$ pont, a világosabb felület LRV értéke ≥ 40 pont.

Erős vizuális kontraszt: figyelmeztetés, veszélyes helyek kiemelése (pl. üvegezett ajtók, lépcsőlécek, mozgólépcső és érkezési felülete) jelzések, információk és utasítások (helységnév táblák, kezelőfelületek feliratai, gombjai) szükséges Michelson kontraszt különbség két felület között $C_M \geq 60\%$, a világosabb felület LRV értéke ≥ 50 pont. Vagy az LRV különbség módszerrel a két felület között $LRV \geq 60$ pont.¹¹

1.4.8. Káprázás, káprázatmentesség

A káprázás egy olyan látási körülmény, amelyben a tárgy- illetve a részletének felismerési képessége csökken, a fény nem megfelelő eloszlásának vagy szokatlan értéktartományának következtében (MSZ EN 12665:2018¹² alapján). Ez alapján kétféle káprázás

- **Rontó káprázás:** rontja a tárgyak látását anélkül, hogy szükségképpen kényelmetlenséget okozna. A szemgolyóban létrejövő fényszórásra vezethető vissza.
- **Zavaró káprázás:** (vagy pszichológiai káprázás), látási kényelmetlenséget okoz anélkül, hogy szükségképpen rontaná a tárgy látását. Ilyen zavart okozhat, ha pl. egy nagy fénysűrűségű tárgy van a perifériás látás területén.

⁸ 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzat

⁹ TvMI 5.3:2022: Tűzvédelmi Műszaki Irányelv: Beépített tűzjelző berendezés tervezése, telepítése

¹⁰ MSZ EN 17210:2021 3.55

¹¹ kontrasztok arányáról: MSZ CENTR 17621-2023 6.3 bekezdés, valamint az A melléklet és a következő kontraszt elemző oldal: <https://developer.paciello.com/resources/contrastanalyser/>

¹² MSZ EN 12665:2018 - Fény és világítás. A világítási követelmények előírásához szükséges alapfogalmak és kritériumok

A káprázás elkerülése érdekében:

- A felületképző anyagok kis fényvisszaverő képességűek legyenek, az festékek és lakkok fényességi értéke ≤ 50 az MSZ ISO 2813 szabvány szerint számolva.¹³
- A fényforrásokat célszerű takarni vagy árnyékolni (pl. ablakok)
- Kerülni kell a világos és sötét terek közötti hirtelen átmenetet

1.4.9. Villódzás-, villogás- és vibrálásmentesség

A mai LED technikánál nagyon fontos kritérium.

Villódzás, amikor a fényforrást nem állandó fényerejűnek látjuk, hanem olyan mintha gyorsan le-fel kapcsolnák. Nem feltétlenül látható, de sokan érzékelik. Fáradtságot fejfájást okozhat. Sokszor csak a perifériás látással érzékelhető, a figyelmet elvonja. Kerülendő.

1.4.10. Jól megvilágított

Egy térelem akkor jól megvilágított, ha annak alakját, részleteit és távolságát valóságghűen érzékelni tudjuk. E képességünket a mesterséges világítás elhelyezése korlátozhatja.

A fényforrás elhelyezkedése akkor megfelelő, ha az nem vakít és így a szem káprázását nem váltja ki, valamint a tárgy észlelését korlátozó árnyékolást nem okoz.

1.4.11. Taktilis észlelés

A taktilis észlelés a környezeti információk tapintás útján történő megszerzése, mely történhet a kéz, a láb vagy a fehérbot közvetítésével. A vak és az aliglátó emberek számára a mindennapi életben, így a közlekedésben is a hangok mellett a taktilis információk jelentik a legfontosabb támpontokat.

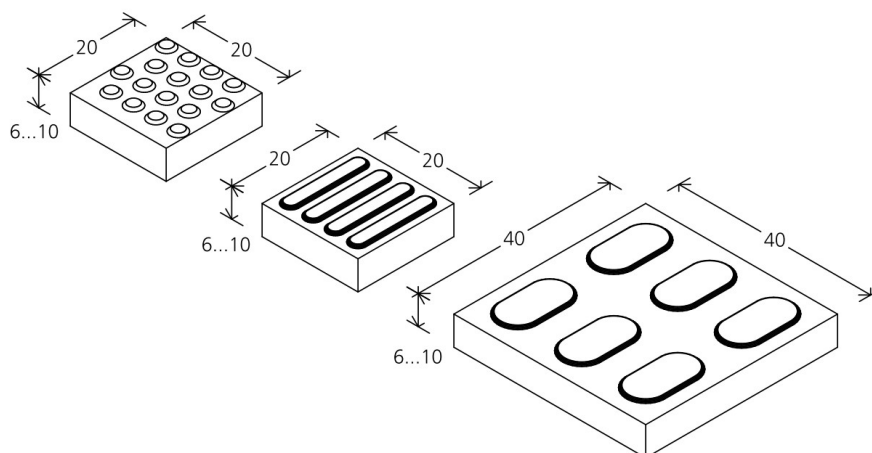
1.4.12. Taktilis burkolati jelzések

A taktilis jelzések olyan, kifejezetten a látássérült embereket segítő, speciálisan erre a célra kialakított burkolati jelzések, amelyek „figyelmeztetést, útmutatást vagy tájékoztatást” jelentenek a vak és látássérült emberek számára, ha azok nem egyértelműek a természetes vagy épített elemek alapján, mint például egy természetes út határozott széle vagy egy kiemelkedő járdaszegély.” „Ilyenek például a figyelmeztetések a gyalogos-átkelőhelyeken (ahol a járda és a gépjárműforgalommal terhelt út egy szintben van), a lépcsők megközelítési

¹³ MSZ EN 16587:2017 5.2.1 - Vasúti alkalmazások. PRM-használat tervezése. Az infrastruktúrák akadálymentes útvonalainak követelményei

helyén és az útvonalon levő akadályoknál, valamint az útvonaljelzések a nyílt területeken, a közösségi közlekedési eszközök megállóiban és felszálló helyein...”¹⁴.

Különösen fontos, hogy a jelzések alkalmazása minden esetben következetes és informatív legyen. A talppal és fehérbottal egyaránt érzékelhető, gyalogos közlekedést segítő burkolatokon a nemzetközi gyakorlatban többféle jelzésekép honosodott meg, amelyek közül hazánkban a következő "vezető" „veszélyt jelző” és „zónahatárt jelző” jelzéseket használják.



7. ábra: Példák taktilis burkolatok kialakítására
(méretek a piacon jelenlevő burkolatok jellemző méretei, nem jogszabályi követelmények)

- **Veszélyre figyelmeztető taktilis jelzés:**

A „veszélyt jelző” - más néven veszélyre figyelmeztető taktilis jelzés feladata – nevéből következően – a látássérült közlekedőre potenciálisan veszélyt jelentő szituációk előre történő, egyértelmű és következetes jelzése. Éppen ezért **TILOS ezeket a jelzéseket más jelentéstartalommal elhelyezni** (pl. vezetősáv elágazásaiban). A veszélyre figyelmeztető taktilis jelzést az útvonalba eső akadály vagy veszélyforrás előtt, biztonságos távolságban kell elhelyezni (szabvány szerint 30-50 cm-re), olyan lépés irányú szélességben, hogy a jelzést véletlenül se lehessen átlépni (min. 60 cm). A veszélyt jelző burkolat a környezetből kiemelkedő, diagonális raszterben elhelyezett, gömbsüveg vagy csonkakúp alakú elemekből áll. A veszélyre figyelmeztető taktilis jelzés színe a környező padlóburkolat színétől legalább 50 LRV pontnak megfelelő kontraszttal vagy a Michelson formulát használva 50%-al térjen el.

- **Taktilis vezetősáv:**

A taktilis vezetősáv feladata, hogy a látássérült közlekedő számára kijelölje a biztonságos akadálymentes közlekedést lehetővé tevő gyalogos útvonalat – amennyiben más taktilisan érzékelhető támpont nem áll rendelkezésre –, illetve az ehhez kapcsolódó, innen leágazó irányokat, útvonalakat. A vezetősávot az útvonal tengelyével, párhuzamosan kell kialakítani, a környező burkolatból 4-5 mm-ben

¹⁴ MSZ EN 17210:2021, 6.4.3.1

kiemelkedő, párhuzamos bordákból, minden akadálytól 80-80 cm „biztonságos” távolságban. A taktilis vezetősáv színe a környező padlóburkolat színétől legalább LRV 30 pontnak megfelelő kontraszttal vagy Michelson formulát használva 30% értékkel térjen el.

- **Zónahatárkő:**

A zónahatárkő „lozenge” feladata a kiemelt szegélyek eltűnésével azokat pótolva kijelölni a biztonságos közlekedésre alkalmas sávok hosszanti határát. Alkalmazható pl. a szintbeni gyalogos és gépjármű forgalom elválasztására. Másik feladata – az országos vasúti pályahálózaton közlekedés kivételével – a kötöttpályás közlekedés elsodrési sávjának taktilisan is érzékelhető jelölése. A zónahatár jelzés színe a környező burkolat színétől legalább 50 LRV pontnak megfelelő kontraszttal vagy a Michelson formulát használva 50% értékkel térjen el.



8. ábra - Zónahatárkő
villamosmegállóban, forrás: BKK

A vezetősávokról részletes információ az ISO 23599-es szabványban, az MVGYOSZ „a közlekedést segítő taktilis jelzések alkalmazhatóságáról” c. állásfoglalásában, valamint az MSZ CEN/TR 17621-es szabványban, valamint a BKK Villamos- és autóbusszmegállók tervezési útmutatójában található.

1.4.13. Braille-írás

Marburg Medium szabvány tartalmazza a Braille írás paramétereit. A Braille a vak emberek speciális, tapintható írásrendszere. A Braille nem külön nyelv, a világon szinte minden nyelvnek van Braille-írási formája, a magyar nyelvnek is, így van magyar Braille ABC. A magyar nyelven Braille karakterekkel megjelenített szövegre is érvényesek a magyar helyesírás szabályai. Manapság célszerűen rövid információk, feliratok elhelyezésére, jegyzetek készítésére használatos, de egyes esetekben a látássérültek Braille-írást használó – egyébként kisebb – csoportja igényt tart nagyobb terjedelmű Braille-írási információk anyagra is. A Braille-írási nyomtatás számítógépes úton lehetséges, Braille-feliratok a papír mellett készülhetnek műanyag vagy fém felületekre is. A Braille-írás helyigénye a síkírásénál jelentősen nagyobb, egy szöveg átírásakor 4-5-szörös helyigénnyel érdemes

számolni. A sík nyomtatásnál megszokott kiemelési módok, mint pl. dőlt vagy félkövér betű, aláhúzás, eltérő betűméretek stb. a Braille-rendszerben nem léteznek.¹⁵

1.4.14. Hangostérkép

A hangostérkép olyan szöveges (írott vagy auditív formátumban hozzáférhető) leírás, mely a vak és aliglátó személyeknek ad segítséget egy ismeretlen helyen való tájékozódásban. A hangostérkép a látássérült személyek által a közlekedés során észlelt és támpontként hasznosított információk felhasználásával ad részletes helyszín és útvonalleírást. Segítségével egy önálló közlekedésre képes vak ember megtalálja az általa keresett objektumot, pl. buszmegállót, irodát, mosdót, kiállítóteret, információs pultot, bankautomatát.

A hangostérkép ideális esetben az adott közintézmény honlapján hozzáférhető, emellett elhelyezhető más intézmények információs anyagai között is, pl. látássérültek érdekvédelmi szervezeteinél és intézményeinél, települési információs portálon.

További információ a hangostérképek készítésére szakosodott Látótér Alapítvány honlapján:

<https://hangosterkep.hu/index-2.html>

1.4.15. Tapintható térkép, tapintható makett

Látássérült emberek számára a környezetben való tájékozódás és utazás sokkal könnyebb, ha az útvonalnavigáció előtt és közben tapintható térképet (vagy másnéven taktilis térképet) használnak. A taktilis térképek olyan térképek, amelyek tapintással olvashatóak.

A térkép olvasói az információt a tapintható térképekről a kiemelkedő szimbólumok és megkülönböztethető textúrák által szerzik az ujjukkal. A térképhasználó folyamat során a térképek alapvető elrendezést vagy referenciapontot biztosítanak, amely alapján az utazó megismeri a tereptárgyakat (amelyeket kieszettetikus, hallási, tapintási vagy szaglási jelek révén érzékel), ahogyan az orientáció (környezet feltárása) során találkozik.



9. ábra: tapintható térkép a Ferenciek terén,
forrás: BKK

¹⁵ <https://www.mvgysz.hu/tudjon-meg-tobbet-hu/braille-iras/>

A tapintható makettek a tapintható térképtől annyiban különböznek, hogy a környező épületek (vagy a domborzat) kinézetéről is információt adnak. Ezek elsősorban idegenforgalmi szempontok figyelembevételével készülnek, a látássérült emberek közlekedésében kevés szerepük van. Ezen makettek esztétikai értékkel is bíró, neves művészek alkotásai, melyek egy nagyobb területet, egy vagy több építményt, egy épületbelsőt, egyéb jellegzetes, tapintással nem hozzáférhető tereptárgyat vagy élőlényt tesznek "láthatóvá", érzékelhetővé a látássérült,



10. ábra - tapintható makett (amely egyben térplasztika is) a Mátyás templomról, forrás: Szahó Henriett

jellemzően a vak vagy aliglátó emberek számára. A makett három dimenzióban, a lehető legjobb formai hűséggel, ugyanakkor a tapintáson keresztül még felmérhető és befogadható részletegazdagsággal mutatja be az ábrázolni kívánt létesítményt.

A maketthez Braille-írással kiegészített jelmagyarázat vagy információs felirat is tartozik. Közterület vagy egy nagyobb épületbelső bemutatása esetén szükséges az "Ön itt áll" jelölés használata is, mivel a makett a vizuális információkat pótló ismeretszerzés mellett a tájékozódást is szolgálhatja.

1.4.16. Webhelyek akadálymentesítése

A honlapok akadálymentességének kritériumait a web akadálymentességi irányelvek (Web Content Accessibility Guidelines (WCAG)) írják elő, amelyeket a W3C (World Wide Web Consortium) fejlesztett ki. Az MSZ EN 301 549 V3.2.1 (2021-03) az IKT-termékek és -szolgáltatások akadálymentességi követelményeiről szóló szabvány webes tartalomra vonatkozó irányelveket a 9. fejezet tartalmazza. A szabvány szerint két szinten (A és AA), ötven (30+20) teljesítési feltételnek kell megfelelnie a portálnak ahhoz, hogy akadálymentesnek lehessen nevezni. Minden olyan honlapkapcsolat, mely webes információval szolgál (pl. térképen elhelyezett elemek – leolvasható QR-kódok; bármilyen sérültséggel élő utasok számára információt nyújtani tudó internetes felület), rendelkeznie kell a szabvány szerinti kialakítással az infokommunikációs akadálymentesítés érdekében.

1.4.17. Közlekedést segítő okoseszközök

A látássérült személyek információkhoz való egyenlő esélyű hozzáféréseben a számítógépek robbanásszerű fejlődése után ismét új korszakot jelent az okoseszközök megjelenése és gyors elterjedése. A vak vagy aliglátó személyek az okostelefonokba többnyire már gyárilag integrált képernyőolvasó rendszerek segítségével magabiztosan képesek használni ezen eszközök minden olyan funkcióját, amelyeket az egyenlő esélyű hozzáférést garantáló szabványoknak (ISO 40500, MSZ EN 301 549) megfelelően terveztek meg és fejlesztettek ki. A közlekedés során ilyen fontos segítő alkalmazás szolgáltathatja a statikus vagy dinamikus menetrendi és járatinformációkat, valamint a helymeghatározást. A gyengénlátó személyeknek ugyancsak ezek az okoseszközök jelentenek segítséget a szintén beépített kisegítő lehetőségek, pl. nagy kontrasztú megjelenítés, nagyobb betűméret, nagyító használata mellett. Célszerű tehát az utazóközönség számára elérhető információkat mindenki számára egyenlő eséllyel hozzáférhető módon megjeleníteni!



11. ábra - A BudapestGO a látássérült emberek számára is használható utazástervező alkalmazás, forrás: BKK

1.4.18. Echo távirányító

A látássérültek számára forgalmazott echo távirányító, ami a jelzőlámpás kereszteződések biztonságos átkelését teszi könnyebbé, a mozgólépcsők használatát is segíti, valamint a FUTÁR rendszer hangos utastájékoztatását is elindítja a buszokon és a kültéri digitális kijelzőkön.

Beszéddel tájékoztatja a használót a jelzőlámpa helyzetéről egy úgynevezett „behívó, orientációs hanggal”, utána két cikluson keresztül tájékoztat, hogy mikor milyen színű a lámpa, melyik úton, és mikor lehet átkelni a zebrán. A mozgólépcsőnél jelzi a megfelelő irányba haladó lépcsőt. A FUTÁR-ral felolvastatja a megjelenő információkat.



12. ábra - Látássérültek közlekedését segítő távirányító, forrás: BKK

1.4.19. Elsőbbségi ülések / akadálymentes használatra kijelölt helyek

Olyan jelzéssel, piktogrammal (matrica, felfestés) megkülönböztetett kijelölt hely – a járműveken, megállóknak –, amely a közlekedésükben korlátozott utasok (mozgássérültek, babakocsisok, kerekesszékesek, vakvezető kutyával-, segítő kutyával-, kisgyermekkel közlekedők, idősek) részére biztosít fenntartott ülést vagy területet. Ilyen kijelölt terület lehet a járműveken a sofőrök mögött kijelölt ülés, az idősek, kisgyermekkel utazók részére kijelölt ülőhelyek az ajtók közelében, illetve a kerekesszéket használók és babakocsit tolok részére fenntartott akadálymentes helyek.



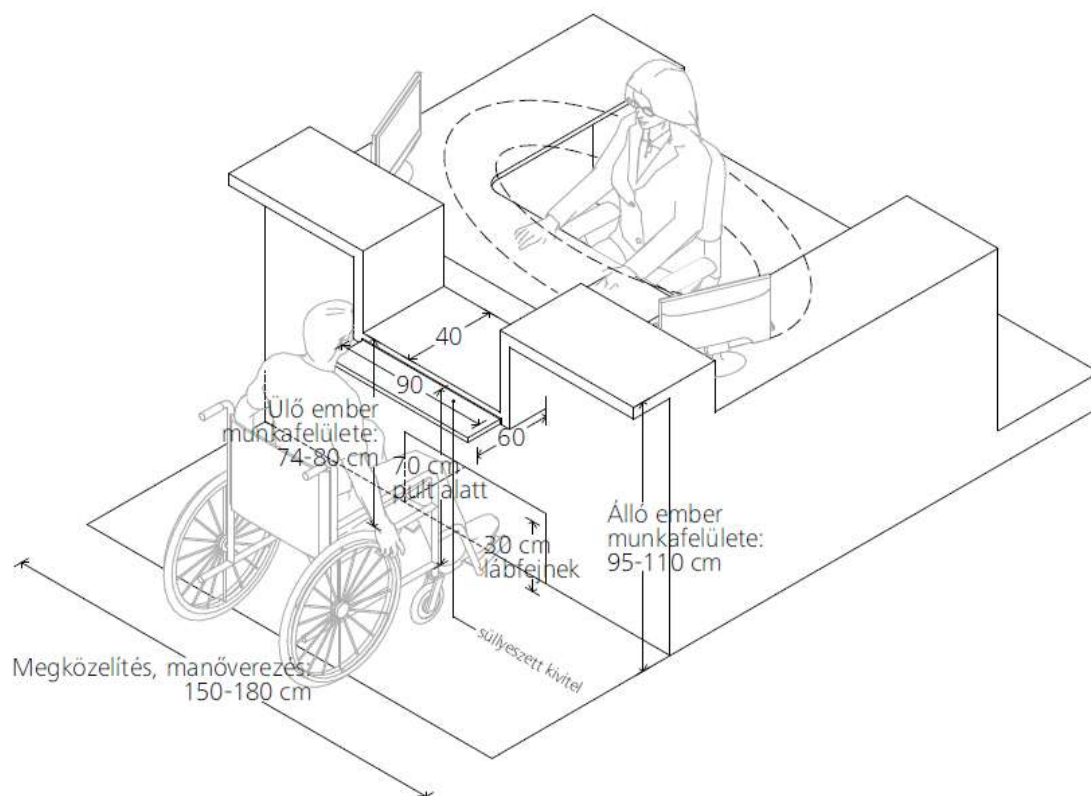
13. ábra Kerekesszékes/babakocsi használatra kijelölt hely

1.4.20. Szabad szélesség és magasság

Az akadálymentes közlekedésre alkalmas tér szabad szélességén és magasságán azt a keresztmetszetet értjük, amelyet benyúló vagy belógó akadályok tovább nem szűkítenek. Járművek akadálymentes és elsőbbségi használatra kijelölt területein, szolgáltatási egységek akadálymentes használatra kijelölt területein a szabad szélesség és magasság teljesülése elengedhetetlen követelmény.

1.4.21. Térdszabad kialakítás

Az a szabad hely, amely biztosítja a beépített berendezések, valamint munkafelületek (pultok, asztalok) kerekesszékekkel történő megközelíthetőségét és kényelmes használhatóságát. A használó térdének, valamint a kerekesszék karfájának és lábtartójának a munkafelület, illetve berendezési eszköz alá gördülését semmilyen szerkezet, benyúló elem stb. ne korlátozza.



14. ábra – Ügyfélközpont pultjának térszabad kialakítása, forrás: BKK

2. Speciális közlekedési igények – felszínen, felszín alatt, járműveken

Nyilvánvaló mindenki számára az a tény, hogy a közlekedési lehetőségek, a forgalmi szituációk a felhasználók (utazóközönség) körét speciális közlekedési igényű, illetve nem speciális csoportokra tagolja. A speciális közlekedési igényű csoporton belül is különböznek a szükségletek az szerint, hogy milyen fogyatékkal csökkent képességgel él az ember.

2.1. Mozgáskorlátozott emberek közlekedése

Attól függően, hogy a mozgáskorlátozottság milyen módon befolyásolja a mindennapi aktivitást, számos speciális szükségletű embert különböztetünk meg. A fogyatékoság lehet veleszületett, vagy szerzett (pl. betegség, baleset járulékos eredménye is).

A fogyatékoság érintheti mind a négy végtagot (tetraplég), vagy három (triplég), vagy kettő (paraplég) végtagot. Érzéskiesések, fájdalmak léphetnek fel, amelyek nagymértékben befolyásolják a mindennapi életvitelt.

A gerincvelő és vázizmok, csontok sérülései–állapotai–deformációi, amputációk, végtaghiányok, mozgáskoordinációs problémák külön-külön, vagy akár kombináltan is jelentkezhetnek. A fennálló statikus, vagy dinamikus változó állapotok függvényében rendkívül szerteágazó lehet

a maradványképesség, és a képességhez rendelt segédeszközök köre. A közlekedési szituációkban részt vehetnek önállóan, vagy segítővel.



15. ábra: Kerekesszékes emberek a felújított M3-as metróban, forrás: BKK

Közlekedési nehézségeik:

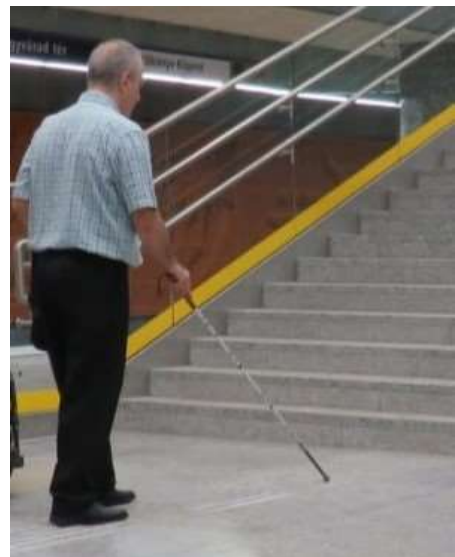
- **A szintkülönbségek leküzdése** – lépcsők, mozgólépcsők, liftek használatában (legrövidebb akadálymentes útvonal kijelölése, a kifáradás elkerülése).
- **Koordinációs problémák** (pl. parézis, plégia¹⁶, azaz különböző eredetű bénulások esetében) útvonalak tartásánál, elérési tartományok kezelésében (magasságok), kezelőszervezetek használatában (pl. nyomógombok).
- **Megfelelő hely és méret biztosítása** (segédeszközzel közlekedők számára) – liftek mérete, járművekben való elhelyezkedés és rögzítési módok megfelelő és mindenre kiterjedő vizsgálata és biztosítása, menekítési módok megoldása (használó és segédeszköze számára is).

Ahhoz, hogy a mozgáskorlátozott emberek a közösségi közlekedésben egyenlő eséllyel részt tudjanak venni, az utak, a terek, a közlekedési rendszerek a különböző járművek, illetve az utasforgalmi létesítmények – beleértve a jelző- és tájékoztató berendezéseket is – teljes körű akadálymentessége szükséges. A bottal, járókerettel, kerekesszékekkel, illetve más segédeszközzel közlekedő emberek számára követelmény a láncszerűen egymáshoz kapcsolódó, fizikailag akadálymentes terek megléte, valamint az egyenlő esélyű hozzáférést segítő támogató magatartás.

2.2. Látássérült emberek közlekedése

A látássérült emberek heterogén csoportot alkotnak, melynek határai a teljes vakságtól a gyengén látás felső határát jelentő, nagyjából 30%-os látásteljesítményig terjednek. Mivel azonban a látásnak számtalan aspektusa van, pl. színlátás, kontrasztérzékenység, éleslátás, perifériás látás, fény-sötét adaptáció, a látássérültségnek is számtalan különböző formája létezik. Gyakorlatilag kijelenthető, hogy nincs két olyan látássérült ember, akik egyforma mértékben és módon látnak.

A látássérült emberek populációját szokás három csoportra osztani, így a látás sérültségének mértékét tekintve a legnagyobb mértékű látásvesztéstől a kisebb látássérülés felé haladva beszélünk vak, aliglátó és gyengénlátó emberekről. Fontos, hogy a megmaradt látás mértékét minden esetben a jobban látó szemem, az egyén által használt segédeszköz (szemüveg vagy kontaktlencse) használata mellett kell mérni! Jogilag nem



16. ábra: látássérült ember közlekedése fehér bottal, a taktilis vezetősáv nem megfelelően kontrasztos, forrás ETIKK

¹⁶ Parézis esetében részleges bénulásról beszélünk, plégia ellenben az adott végtag, testrész teljes bénulását jelenti. Mindkét típusú bénulás esetében különböző típusokról beszélhetünk, attól függően, hogy a test mely területeire terjed ki. (<https://esem.hu/szotar/paresis/>, <https://esem.hu/szotar/plegia/>)

tekinthetők látássérültnek az egyik szemükön ép látású és a szintévesztő személyek, ugyanakkor a mindennapi életben ez a helyzet nekik is okozhat nehézségeket a közlekedésben vagy az információszerzésben.

A vak és aliglátó emberek elsősorban a látást részben helyettesíteni képes, más érzékszervi modalitásokon keresztül megszerezhető információkra, így elsősorban a hallásra és a tapintásra vagy taktilis észlelésre támaszkodnak mindennapi életük során. Ezzel szemben a gyengénlátó emberek alapvetően vizuális úton igyekeznek megszerezni az információkat, így ez a csoport elsősorban a felerősített vizuális jelzéseket igényli. Ebből adódik, hogy a fizikai és infokommunikációs akadálymentesítés során mindkét típusú információszerzés lehetőségét meg kell teremteni, az auditív vagy taktilis, illetve a felerősített vizuális információk nem helyettesítik, hanem kiegészítik egymást.

Magyarországon becslések szerint nagyjából 80.000-100.000 fő él látássérüléssel, nagyjából 10%-át teszik ki a teljesen vak személyek. A látássérültek jelentős része idős, 60 év feletti személy, akik jellemzően időskori szembetegség (macula degeneratio¹⁷, glaucoma¹⁸) vagy más krónikus betegség (diabetes, érrendszeri betegségek) szövődménye következtében veszítik el látásukat. A fiatal látássérültek jellemzően örökletes szembetegség, baleset vagy súlyos koraszülöttség és az inkubátoros kezelés nem megfelelő volta miatt váltak látássérültté. Az életkori sajátosságok további jelentős eltéréseket okoznak ezen célcsoport speciális igényeiben és hasznosítható képességeiben.

A látássérült emberek a közlekedési akadály nem a mozgási képességek sérüléséből, hanem az információkhoz való hozzáférés nehézségeiből, annak elégtelen voltából fakad. Így az utcai és a közösségi közlekedés hozzáférhető kialakítása számukra elsősorban nem a fizikai akadályok megszüntetését, hanem a közlekedéshez szükséges információk hozzáférhetővé tételét és a balesetveszély csökkentését jelenti. Példa: a vak vagy a gyengénlátó emberek számára nem jelent problémát a lépcső vagy mozgólépcső használata, azonban a balesetek megelőzése érdekében szükséges azokat számukra jelezni vizuális és taktilis figyelmeztető jelzésekkel egyaránt.

Ugyanígy a közösségi közlekedés járműveinek használata során sem a felszállás vagy az állva utazás jelent számukra nehézséget, hanem annak az információnak a megszerzése, hogy hányas viszonylatszámú járat érkezett a megállóba, illetve melyik megálló következik, vagy, hogy honnan indul az átmenetileg nem közlekedő kötöttpályás járművet pótló busz.

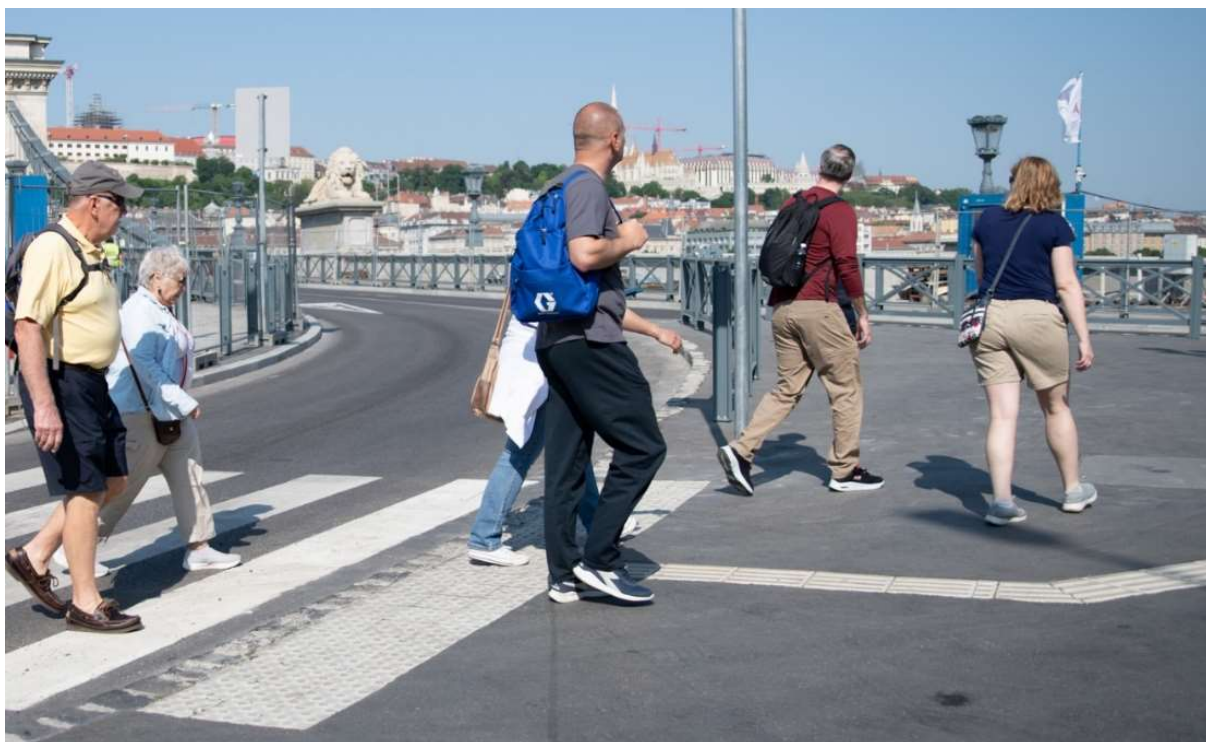
¹⁷ A látótér közepén megjelenő, elsősorban időskorban jelentkező degeneráció, amelynek következtében az éleslátás minősége romlik. A vakság leggyakoribb oka.

¹⁸ Glaukóma, vagy zöldhályog: a szem csarnokvíz nyomásának emelkedése miatt fellépő látáskárosodás, mely igen gyakran vaksághoz vezet.



17. ábra: tájékozódás fehér bottal, szegély követése, forrás: [BKK](#)

A vak vagy aliglátó személyek többnyire fehérbottal közlekednek és információszerzéshez elsősorban a tapintható és a hallható jelzéseket használják fel. A **fehérbot** a közlekedéshez használatos, jellemzően valamilyen fémből vagy ötvözetből készült eszköz, amellyel a közvetlenül a lábuk előtt található talaj minőségét és szintkülönbségeit, valamint közlekedés közben a legfeljebb kb. 30 cm-es magasságban elhelyezkedő tárgyakat, akadályokat észlelik. A fehérbottal történő közlekedést a látássérült személyek a rehabilitáció vagy elemi rehabilitáció keretében, erre szakosodott gyógypedagógustól, rehabilitációs tanártól tanulják. Számukra nélkülözhetetlenek a mindennapi közlekedésben a hangjelzést adó jelzőlámpák, a járműveken az auditív utastájékoztató, a lépcsősoroknál és a gyalogátkelőknél a taktilis veszélyre figyelmeztető burkolati jelzések, nagy tereken való áthaladásnál a taktilis vezetősávok és az információszerzést segítő okostelefonos applikációk.

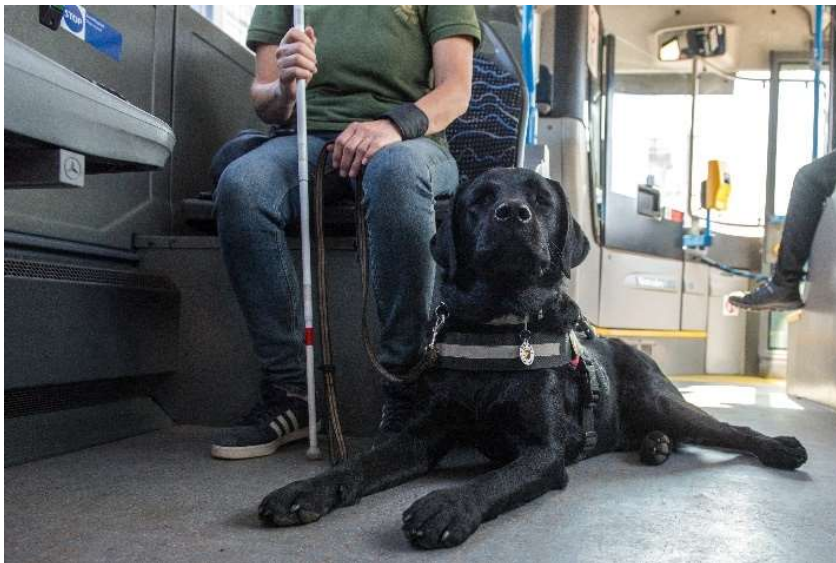


18. ábra: Veszélyre figyelmeztető taktilis burkolat és taktilis vezetősáv burkolat gyalogátkelőhelynél, forrás BKK

A látássérült személyek egy része – becslések szerint hazánkban mintegy 150 fő – **vakvezető kutya** segítségével közlekedik. A vakvezető kutya az akadályokat jelzi a látássérült gazda számára, illetve kikerüli azokat. Bár látszólag a kutya "vezet", valójában a gazdánál van a kontroll, neki kell ismernie az útvonalat, döntéseket hoznia, pl., hogy mikor kelhetnek át a zebrán. Ennek megfelelően vezényszavakkal irányítja a kutyát. A vakvezető kutya és gazdája együtt tesznek közlekedésbiztonsági vizsgát. A kutyák jól felismerhetők, hámot viselnek, amelyen jól látható a kiképző intézmény logója.

A vakvezető vagy más segítő kutyával közlekedő utasok az átlagnál nagyobb helyet igényelnek, így a fogyatékos vagy más közlekedési nehézséggel élő személyek számára kijelölt elsőbbségi helyeket ennek megfelelően kell kialakítani. Fontos, hogy itt legyen hely a kutyának bebújni az ülés alá. A vakvezető vagy más segítő kutyával való közlekedés mozgólépcsőn nem biztonságos, ezért gazdáik előnyben részesítik a liftet, illetve az álló mozgólépcsőt használják, szükség esetén megállíttatják azt.

A vakvezető kutya – más **segítő kutyákkal** megegyező módon – a jogszabályokban foglaltaknak megfelelően¹⁹ ingyenesen, szájkosár nélkül utazhat a közösségi közlekedésben. Segítőkutya lehet még: mozgáskorlátozott személyt segítő kutya, hangot jelző kutya, rohamjelző kutya, személyi segítő kutya, terápiás kutya.



19. ábra - vakvezető kutyával utazás buszon, forrás BKK

A gyengénlátó emberek többsége a közlekedés során nem használ segédeszközt. Számukra elsősorban a vizuális információk jó láthatósága a fontos, pl. nagy kontrasztú és betűméretű feliratok, jó megvilágítás, káprázásmentes felületek.

¹⁹ A segítő kutyák kiképzéséről, vizsgáztatásának és alkalmazhatóságának szabályairól a 27/2009 (XII. 3) SZMM rendelet szabályozza.

Közlekedési nehézségek:

- **Olvasási korlátozottság** az infokommunikációs jelzések tekintetében (irányító táblák, térképek, egyéb jelzések, szimbólumok értelmezhetősége) – betűnagyságok, Braille és/vagy dombornyomott elemek.
- **Kontrasztok érzékelhetősége** – megvilágítási igény konkretizálása (irányfények helyes alkalmazása, káprázást okozó szituációk – lámpatestek, felületek kerülése), tónuskontrasztok megfelelő kialakítása.
- **Taktilis elemek megtalálása és következetes értelmezhetősége, követhetősége.**
- **Karbantartási problémák előrejelzésének hiánya** – felújítások esetében útakadályok érzékelhetősége, új forgalmi szituációkról a tájékoztatás hiánya (honlapon írásban, hangos információk – hangosbemondó).

2.3. Hallássérült emberek közlekedése

A hallásteljesítmény, a látásteljesítményhez hasonlóan egész életen át változó tulajdonságunk. Szintén lehet veleszületett, vagy szerzett (betegségek következtében fellépő, vagy időskorban kialakuló) tulajdonság.

A „hallássérült személyek” kifejezés egy gyűjtőfogalom, amely a siket és a nagyothalló személyeket foglalja magába.

A siket személyek nem rendelkeznek hasznosítható hallásmaradvánnyal, ezért általában nem viselnek hallókészüléket, mert hallásállapotuk segédeszközzel sem korrigálható. Jelnyelvet használnak, illetve a jelnyelvet nem ismerők felé írásban, vagy jelnyelvi tolmács igénybevételével kommunikálnak.

A nagyothalló személyek hallásállapotuk tekintetében nagyon heterogén csoportot alkotnak. Általában hallókészüléket viselnek, mellyel többé-kevésbé megértik a hangzó beszédet, de van, aki nem visel hallókészüléket és inkább szájról olvasás segítségével informálódik. Vannak jelnyelvet használó súlyos fokban nagyothalló személyek is.

Hangzó beszéd elsajátítására nem minden hallássérült képes, illetve nagy százalékuk - mivel a siket személyek nagy része a jelnyelvet tekinti anyanyelvének- nem is érzi szükségét a hangzó beszéd alkalmazásának.

Közlekedési nehézségek:

- **Írásos tájékoztatás hiánya** (információs táblák, kijelzők hiánya).
- **Szóbeli tájékoztatás felerősítésének hiánya** hallókészüléket viselők számára (indukciós hurkok jelenléte/nem léte információs csomópontokban).
- **Jelnyelvi kommunikáció elérhetetlensége** adott pontokon (pl. információs pontokon).

2.4. Siketvak emberek közlekedése

Siketvaknak nevezzük azokat a személyeket, akiknek látás- és hallássérülése egyidejűleg fennáll, és csak speciális módszerekkel tudnak kommunikálni.

A siketvak kifejezés félreérthető, hiszen a populációnak csak egy része a szó szoros értelmében egyszerre siket és vak. A siketvak emberek többségének van mérhető funkcionális látása és/vagy hallása.



20. ábra - siketvak személy jelnyelvi tolmáccsal taktilis jelnyelven kommunikál, forrás

Közlekedési nehézségek:

- Útkereszteződésekben való **tájékozódás**, önálló átkelés, tér érzékelés, hangforrás irányának beazonosításának **nehézsége**.
- **Járműhasználati nehézségek**: járatszám felismerés, felszállás, leszállás.
- **Kommunikációs nehézségek** a közlekedés során: segítségkérés úttesten /gyalogos alul- vagy felüljárón átkeléskor, jármű használata során, eltévedés esetén.
- **Információhoz való hozzájutás nehézsége** váratlan helyzetekben: útfelújítás, megálló áthelyezés, menetrendváltozás.
- Csak arról van információ, ami a fehérbottal közvetlenül érzékelhető, tapintható.
- **A környezeti változásoknak való fokozott kitettség**, amely a tájékozódást negatívan befolyásolja (fényviszonyok, akusztikai környezet).
- **Egyensúlyproblémák**, egyenes irányú mozgás nehezítettsége.

2.5. Értelmi fogyatékossgal élő emberek közlekedése

Az értelmi fogyatékossg egyfajta gyűjtőfogalom, általában az alacsony intelligenciahányadossal rendelkező embereket sorolják a csoportba. Súlyosságuk szerint beszélünk enyhén, közép súlyos és súlyos értelmi fogyatékossgról.

Általánosságban elmondható, hogy önálló közlekedésre, illetve egyéb önálló tevékenységekre csak az enyhe értelmi fogyatékossggal élő személyek képesek, közép súlyos és súlyos értelmi fogyatékossggal élők esetében a segítő személy az, aki a mindennapi életvitelben részt vesz. Az értelmi fogyatékossg számos esetben jár együtt egyéb sérültségekkel is (látás-, hallás-, mozgássérülés, autizmus, pszicho-szociális problémák).

Közlekedési nehézségek:

- **Tájékozódási problémák felerősödése ismeretlen**, nem megszokott **környezetben** (feliratok/szimbólumok érthetősége), térszervezés bonyolultsága nehezítő körülmény.
- **A környezeti változásoknak való fokozott kitettség**, amely a tájékozódást negatívan befolyásolja (fényviszonyok, akusztikai környezet).
- **Információhoz való hozzájutás nehézsége** („helyzetek” kezelése pl. ügyfélközpontokban).

2.6. Autizmussal élő emberek közlekedése

„Az autizmus a szociális, a kommunikációs és a kognitív készségek minőségi fejlődési zavara. Megkülönböztetünk (a teljesség igénye nélkül) autizmus-spektrumzavarral, autisztikus spektrumzavarral, Asperger szindrómával élő személyeket, attól függően, hogy környezetükhöz való alkalmazkodási képességük, kapcsolatuk milyen mértékben jelent számukra nehézséget. Az autizmus gyakran jár együtt értelmi vagy egyéb fogyatékoságokkal és betegségekkel (pl. látás- vagy hallászavarok, figyelemzavarok, pszichés megbetegedések, szorongás, fóbiák). Az autizmussal élő személyek számára a tájékozódás, információszerzés, a kommunikáció képessége, a figyelem és koncentráció fenntartása, a rendszerező, problémamegoldó és döntéshozó képesség, az alkalmazkodás képessége, az információk értelmezése, megjegyzése és előhívása, az érzelmek megértése és kifejezése okozhat nehézséget.”²⁰

Közlekedési nehézségek:

- **Információk felismerhetősége** (piktogramok/ábrák/feliratok értelmezése, egyértelműsége).
- **Túl sok inger és annak zavaró hatása** (fények, zajok disszonanciája, túlérzékelése).

2.7. Pszicho-szociális problémákkal élő emberek közlekedése

Pszichoszociális fogyatékosággal élő személynek nevezünk minden olyan személyt, aki hosszantartó mentális károsodással él, amely számos egyéb akadállyal együtt korlátozhatja az adott személy teljes, hatékony és másokkal egyenlő társadalmi szerepvállalását. E betegségek közé sorolhatók többek között: a szkizofrénia, depresszió, bipoláris zavar (régai nevén mániás depresszió), pánikbetegség, figyelemhiányos hiperaktivitás (ADHD) stb.²¹

²⁰ Idézet az Egyetemes Tervezés - JÓ PÉLDÁK TÁRA 2018 c. kiadványból

²¹ Pszichoszociális fogyatékoság értelmezése <https://pszichoszoc.wordpress.com/2013/10/06/mi-a-pszichoszocialis-fogyatekossag/>

Közlekedési nehézségek:

Mivel igen sokszor a pszichiátriai betegségek esetében használt gyógyszerek tompaságot, orientációs zavart okoznak, személygépkocsi vezetése orvosilag több esetben nem engedélyezett számukra. Természetesen ilyen esetben is a gyalogos vagy közösségi közlekedésben aktív szereplőként részt vehetnek.

- **Nem egyértelmű és nem következetesen kialakított információs rendszerek** megzavarhatják tájékozódásukat
- **Kommunikációs nehézség** előfordulhat, illetve az előírt gyógyszeresedés nem következetes betartása, hiánya miatt, vagy akár precíz betartása mellett is felléphetnek zavaró (esetenként illetlen vagy agresszív stb.) attitűdök.

2.8. Átmeneti élethelyzetben lévő emberek – idős emberek, gyermekek, kísérőik, átmenetileg sérüléssel élő emberek közlekedése

A természetes életkori változások miatt a teljes élet hosszat tekintve különböző korszakokat élünk meg egymás után. A gyermekkor és az időskor is különböző korlátozottságokat jelenthet a közlekedő egyén számára.

Mindkettő korcsoportnál előfordulhatnak nehezítő körülmények – a gyermekek kisebb méretüknél fogva nehezebben közlekednek a lépcsőkön (nagy lépcsőfokmagasság, magasra helyezett korlát), tájékozódásuk, testi és szellemi védelmük érdekében elengedhetetlen számukra a felnőtt kísérő is; az időseknél egészségi állapotuk kisebb-nagyobb romlása következtében –jelentkezhet akár több korlátozottság is külön-külön, vagy együttesen – nehézkes és/vagy koordinálatlan mozgás, látás- és hallásromlás, mentális állapotromlás.

A gyermekeket kísérő felnőtteknek is, a várandós édesanyáknak szintén kihívást jelenthetnek a különböző forgalmi szituációk – hosszú, aluljáróba vezető lépcsők, vágózó mozgólépcsők, gyors ellenőrzőkapuk. De akár balesetet szenvedett, átmenetileg begipszelt lábú emberek számára is kedvezőbb a lift használata.

3. Tervezési szempontok felszínen és felszín alatt

3.1. Felszíni rekonstrukciók tervezése (útfelújításoknál, köztér rekonstrukcióknál)

3.1.1. Csatlakozás már meglévő akadálymentes területekhez:

A felszíni rekonstrukciók tervezése során **kiemelt figyelmet kell fordítani** az általánosan javasolt és kötelezően betartandó jogszabályi előírások mellett az esetlegesen a közvetlen környezetben lévő korábbi rekonstrukciók során **kialakított akadálymentesen használható területekhez való csatlakozás lehetőségének megteremtésére**. Általános probléma, hogy a tervezési terület határa oly mértékben kötött, hogy az ún. „folytonosság elve” nehezen vagy egyáltalán nem érvényesíthető egy-egy felszíni rekonstrukció során, mivel a kivitelezési munka ilyen esetekben érintheti akár magán vagy akár más illetékességébe tartozó vagyonkezelésű ingatlanok egy részét is.

3.1.2. Előzetes egyeztetések a teljes körű esélyegyenlőség biztosítására (egyetemes tervezés, akadálymentesítés):

Ezt a problémát az érintettekkel történő **előzetes egyeztetések során javasolt kezelni**, illetve **kiemelt figyelmet kell fordítani ezek jövőbeni megvalósíthatóságának előkészítésére**, azaz lehetőség szerint a tervezési terület határán olyan megoldásokat kell alkalmazni, amelyek **jelentős átalakítás nélkül lehetőséget biztosítanak az akadálymentes környezet tovább építésére**, ezáltal gazdaságosan és a már elkészült rekonstrukciós területet minimális mértékben érintve folytatható az adott terület közvetlen környezete egyenlő eséllyel történő használhatóságának biztosítása.

Tervezés során törekedni kell olyan megoldások alkalmazására, amelyek **a lehető legszélesebb körnek biztosítanak kényelmes és akadálymentes használatot, illetve lehetőség szerint időtálló, vandálbiztosak és gondozásmentesek**.

A különböző fogyatékkal élő emberek megtervezik saját útvonalait nap, mint nap. Alapvető tézisként elmondható, hogy esetükben a gondos és előrelátó tervezés sokkal mélyebb, és nehezebben áttekinthető spontán módon (váratlan akadály az útvonalon-pl. előre be nem jelentett felújítás esetén). Nagyon fontos a teljes körű és naprakész tájékoztatás, és az útvonalak egyértelmű használatának lehetősége. Kényszermegoldások, részleges akadálymentesítési megoldások, a túl sok kompromisszumot alkalmazó megoldások végső soron azt eredményezik, hogy a fogyatékkal élő



21. ábra- karbantartás hiánya miatti úthiba okoz nehézséget az átkelésnél, forrás: ETIKK

emberek nem indulnak el otthonaikból, nem használhatják teljes értékűen az adott szolgáltatásokat, így érdekeikben sérelmet szenvednek.

3.2. Tájékozódás támogatása az info-kommunikáció elemeivel az egyetemes tervezés és az akadálymentesség szerint

3.2.1. Tájékozódást segítő eszközök

Fontos tervezési szempont a **jól és gyorsan átlátható, áttekinthető** kialakítás a könnyebb tájékozódási lehetőségek megteremtése érdekében. A tájékozódást segítik a **feliratok, piktogramok szimbólumok, formák, fények, színek, anyagok és hangok**. A tájékozódást szolgáló elemeket a gyengénlátó- és színtévesztő személyek számára is érzékelhető módon – nagyságban, formában, színben – kell kialakítani, elhelyezni. A vak személyek számára hanggal, tapintható, letapogatható, megfogható elemekkel kell kiegészíteni az információs elemeket. A hallássérült személyek számára a hangos információkat szöveggel, képekkel, fénnel kell kiegészíteni.

Az egyik legfontosabb szempont a tervezés során, hogy lehetőleg ne csak egy útvonal, illetve ne csak a minimálisan szükséges előírásoknak való megfelelés biztosítása érdekében történt akadálymentesítésről gondoskodjunk, **törekedni kell a teljes terület minden részletének az egyetemes tervezési irányelvek figyelembevételével történő rendszer szintű megtervezésére**, tehát arra, hogy „új” akadályokat ne építsünk!

A sétautak vonalvezetésének **tervezésekor célszerű az úgynevezett hurokrendszer elvét követni**, azaz az útvonalrendszert önmagába visszatérő hurkok összességéként kialakítani, illetve lehetőség szerint legalább egy olyan útvonal alakítandó ki, mely a legalacsonyabb nehézségi szinttel bír, az adott terület bejáratától indul és oda is érkezik vissza.

Egyesített forgalommal tervezett útvonalaknál a **következő adatokat, információkat pontosan meg kell határozni és mindenki számára érthetően és értelmezhetően, alternatív módokon is javasolt megjeleníteni**:

- útvonal megnevezése
- lehetséges használók köre
- úthossz
- a teljes úthossz során megtett magasságkülönbség és a legnagyobb leküzdendő magasságkülönbség
- átlagos menetirányú meredekség és az útvonal legnagyobb meredekségének mértéke
- átlagos útszélesség és a legkisebb szabad szélesség
- átlagos és maximális keresztirányú esés
- burkolat típusa
- burkolat szilárdságára, tömörségére, csúszásmentességére vonatkozó információk



22. ábra: akadálymentes lifthasználat szimbóluma, kontrasztos kialakítás
forrás: BKK

3.2.2. Információs táblák

Az információs táblák részint **irányjelző táblák** legyenek, amelyek jelzik a fő közlekedési irányokat és az egyes **funkciókhoz vezető útvonalakat**, továbbá jelezzék az adott funkció helyét.

A parkolót, az akadálymentes bejáratokhoz vezető útvonalat, az akadálymentes bejáratokat táblával jelezzük.

A létesítmények bejáratainál jól olvasható betűmérettel a köztér, park nevét fel kell tüntetni. A közterületi bejárat mellett a park egyszerűsített tömegét, területi egységeit, közlekedési útvonalait bemutató, tapintható térkép vagy **makett** elhelyezése szükséges, amelyen a funkciók nevei fel vannak tüntetve Braille és dombornyomott feliratozással is. A térképet függőleges felületen úgy kell elhelyezni, hogy annak középvonala maximum 1,4 m magasságban legyen. A térképet 20-60 fokos szögben is el lehet helyezni, úgy, hogy a tábla alja 0,9 m magasságban legyen, térdszabad kialakítással (kerekeszéssel való megközelítés biztosítására).

A makettet szintén 0,9 m magasságban kell elhelyezni, térdszabad kialakítással²².

A feliratozásnál alkalmazott betűméreteket az észlelési távolság függvényében kell megválasztani, a feliratozás kontrasztos színezéssel készüljön (pl. kék alapon sárga vagy fehér felirattal). A táblák elhelyezésénél, kialakításánál a **megfelelő kontrasztosságról és megvilágításról** is gondoskodni kell, melynek érdekében a természetes, illetve a szórt fénnel való megvilágítás az ideális. A kontraszt legyen minimum 30 LRV-nek megfelelő (lásd **Kontrasztosság, Vizuális kontraszt**) A táblák anyagánál kerülni kell a tükröződést.



23. ábra: ügyfélközpontok információs táblája
forrás: BKK

²² MSZ CEN/TR 17621 6.4.4 pontja szerint

Információs táblák elhelyezése:

- Az információs táblákat az **épület bejáratának közelében**, vagy **jól látható, könnyen felismerhető** helyen kell elhelyezni.
- Az irányjelző táblák **magassági elhelyezésénél** törekedni kell az egységesítésre, így azokat lehetőség szerint szemmagasságban kell elhelyezni, **1,20-1,60 m** között.
- Az irányjelző táblákon **csak a legfontosabb információk** jelenjenek meg.
- A táblák feliratainak paramétereiről a BKK arculati kézikönyve rendelkezik, az akadálymentes olvashatóság figyelembevételével.
- Amennyiben az információs tábla szabad térben helyezkedik el (nem falra simítva), úgy érjen a földre – **ne lehessen fehér bottal alámenni**.

3.2.3. Információs oszlopok

Létesítmények közelében, közterek felújításánál fontos, hogy **az információk következetesen, röviden, jól látható módon (LRV 30 kontrasztossággal), érthető szimbólumokkal, idegen (elsősorban angol) nyelven is megjelenjenek**. Az információk pozíciójának olyannak kell lennie, hogy még kistermetű emberek részére is, vagy kerekesszékből ülve is olvasható legyen, a felület anyaga olyan legyen (lehetőleg matt), hogy a betekintést ne akadályozza. Megvilágításról, vagy belső világításról is gondoskodni kell.



24. ábra: Mintaoszlop - GYERE²³- információs oszlopok kialakításánál nagyon fontos, hogy az információk több magasságból is érzékelhetők legyenek. Forrás: BKK

²³ GYERE = Gyalogos Eligazító Rendszer

3.3. Megközelítés különböző közlekedési eszközökkel:

3.3.1. Közösségi közlekedéssel:

Törekedni kell arra, hogy a megállóktól a közterekig, közintézményekig, lakóházakig a teljes útvonal akadálymentesen legyen kialakítva. A tervezési területen belül eső meglévő megállóhelyeket vagy új megállóhelyek létesítése esetén akadálymentesen kell kialakítani, átalakítani azokat.

Lehetőség szerint a járművel történő megközelítéshez tervezett parkoló- és megállóhelyek a terület közvetlen közelében legyenek elhelyezve. Ezek kialakítása szintén akadálymentes legyen.



25. ábra – alacsonypadlós busz, forrás: BKK

Fontos szempont az is, hogy a megállóknál a szegélyhez a lehető legközelebb tudjanak megállni a járművek. Ehhez nyújt segítséget az ún. Kasseli-szegély, vagy K-szegély alkalmazása. Ez vezeti a jármű kerekét és ideális távolságban tartja a járdaszegélytől. Az akadálymentes használat alapfeltétele az ún. „alacsonypadlós” közlekedési eszközök alkalmazása.

A megállóhelyek kialakítását a vonatkozó útügyi műszaki és egyéb előírások, valamint a BKK által kiadott mindenkor hatályos tervezési segédletek alapján kell megtervezni.

A közösségi személyszállítás egyenlő esélyű hozzáférése szempontjából az érzékszervi fogyatékkal élő személyek (látás- és hallássérültek) általi használhatóság kulcsfontosságú. Az ő szempontjaikat infokommunikációs akadálymentesítéssel lehet érvényesíteni. Alapvetően az **utastájékoztatást akkor tekintjük akadálymentesnek, ha az információk többszörösán, azaz vizuális és audió formájában is elérhetők (FUTÁR).** Ezért fontos a megállóhelyek jelzése a járműveken, valamint a megállóhelyeken vizuális és audiovizuális módon egyaránt (járatok számának, irányának érzékeltetése), a jelzőgombok, feliratok, útvonalak egyértelmű jelölése jól látható, kontrasztos színek használatával.

3.3.2. Akadálymentes és nagycsaládos parkolók kijelölése:

A közterek akadálymentes megközelíthetőségének biztosítása érdekében még **abban az esetben is szükséges az akadálymentes parkolók megtervezése és kialakítása, hogyha új parkolók létesítését kötelezően nem írja elő a jogi szabályozás.** Javasolt továbbá **nagycsaládos parkolók kijelölése, az akadálymentes parkolókkal egyező számban.** A meglévő parkok és terek esetében az akadálymentes parkolók kialakítását a már meglévő parkoló területen



26. ábra-akadálymentes parkoló jelölése és akadálymentes járdakapcsolata, Őrs vezér tere, forrás:

kell megoldani, amennyiben az más módon nem lehetséges. Abban az esetben, **ha egy adott helyen közterületi parkoló nem áll rendelkezésre, akkor a lehető legközelebb található közterületi parkolóban kell megoldani az akadálymentes parkolást** (a szükséges tájékoztatás kihelyezésével).

Minden esetben elengedhetetlen a **parkoló és a köztér között a kerekesszéket használók részére megfelelő útvonal kialakítása**, mivel ellenkező esetben nem valósul meg a folytonosság elve, így az elérhetőség is részlegesen akadálymentes, ami nem elfogadható.

Az akadálymentes parkolók számának meghatározását az OTÉK 42.§ (3) bekezdése alapján kell meghatározni, míg a parkolók méretét a 6. számú melléklet tartalmazza. Minden megkezdett 50 db várakozóhelyből legalább egy legyen akadálymentes.

Akadálymentes buszmegállót kell létesíteni a 200 főnél nagyobb napi forgalommal rendelkező üzleteknél, intézményeknél, valamint legalább egy busz várakozóhelyet.

Az akadálymentes parkolóhelyek az akadálymentes bejárat mellett közvetlenül, illetve maximum 50 méteren belül akadálymentes útvonalon elérhetően a lehető legközelebb kerüljenek kialakításra. Az akadálymentes parkoló és a csatlakozó járda azonos szinten kerüljön kialakításra, amely a legegyszerűbben a **járda szintjének süllyesztésével vagy a parkoló szintjének emelésével érhető el.** Amennyiben ez nem megoldható, akkor a **szintkülönbséget rámpával** kell megoldani megfelelő meredekséggel. A parkolók lehetőleg a járda vonalára merőlegesen legyenek kialakítva. Az **akadálymentes parkoló minimális szélességi mérete 3,60 m, amelyből 1,5 m széles közlekedő (kiszállási) sáv kijelölése szükséges.** Merőleges parkolás esetén a **parkoló a minimális hossza 5,40 m legyen.** Az egymás mellett összevontan kialakított parkolóhelyek esetében a 1,50 m széles közlekedősáv is elegendő a két akadálymentes parkoló között. A járdával **párhuzamos parkolás esetén a parkoló hossza 6,50 m legyen** és lehetőség szerint mindkét oldalon biztosítsuk a ki- és beszállás lehetőségét. A parkoló felülete olyan szilárd burkolattal legyen

kialakítva, amely teljesíti az akadálymentes járdaburkolat követelményeit (pl.: aszfalt, öntött beton, térkő burkolat), max. 2%-os keresztlejtésű legyen. Az akadálymentes parkolót **táblával és burkolati jellel is minden esetben egyértelműen jelezni kell.**²⁴ Abban a parkolóban, ahol van elektromos töltési lehetőség, ott legyen a töltést biztosító parkolóhely, valamint a töltő oszlop megközelítése és használata akadálymentes.

3.4. Létesítmények, közterületek gyalogos közlekedése

A közterek és parkok esetében kiemelten fontos az akadálymentes útvonalak kialakítása, amelyeknek **közvetlenül kapcsolódniuk kell a közösségi közlekedési pontokhoz, megállóhelyekhez,** illetve az akadálymentes parkolóhoz. Hegyvidéki, dombos környezetben a természetes lejtők, emelkedők akadálymentesítése természetesen teljeskörűen nem megoldható. Azonban a terepviszonyok figyelembevételével törekedni kell a járdák kialakítására vonatkozó lehető legtöbb szempont kielégítésére, továbbá biztosítani kell a járművel való megközelíthetőséget.

A gyalogos felületek, járdák felülete **egyenletes és csúszásmentes** legyen. A megengedett 8%-nál nagyobb menetirányú meredekséget kerülni kell, illetve maximum **1,5 % oldalesés lehetséges** a csapadékvíz elvezetésre.

Nagy kiterjedésű területeken (például tereken), a látássérült emberek számára a biztonságos és akadálymentes útvonalakat **taktilis vezetősávval** szükséges kijelölni, ahol nincs más érzékelhető tájékozási elem. A hosszú és jól elhatárolt területen (pl. az útfelülettől zöldsávval is védett járdák esetében) a taktilis vezetősáv kialakítása nem feltétlenül szükséges²⁵, azonban a járdaszegély kontrasztos színnel és érdességgel történő kialakítása fontos.



27. ábra - akadálymentes szegély kialakítása gyalogos átkelőhelyen, villamos keresztezés, forrás: BKK

Kereszteződésnél és autóbehajtónál kialakított süllyesztett szegély esetén veszélyre figyelmeztető taktilis jelzés kialakítása szükséges. A süllyesztett szegély külön kontrasztos kialakítása/jelzése is szükséges általános balesetvédelmi szempontból is, nemcsak gyengénlátó emberek, de idős személyek, kisgyermekek és figyelmetlenek számára is. **Kijelölt gyalogátkelőhelyeknél** kontrasztos taktilis vezetősáv elhelyezése szükséges, és a süllyesztett szegély előtt külön kontrasztos és szabványos veszélyre figyelmeztető taktilis burkolati jelzés kialakítása szükséges. Látássérült gyalogosok tájékozódása érdekében **a járdaszegélyek folytonosan legyenek** kialakítva, illetve a jobb érzékelhetőség érdekében min. 7,5 cm magasságú és lekerekített vagy letört élkialakítású legyen. A szintkülönbség

²⁴ UME: e-út 03.02.31 4.3. fejezet

²⁵ Minden közterületi felújításnál a vezetősávok kialakításával kapcsolatban előzetesen egyeztetni szükséges MVGYOSZ-szel

nélküli területeken, a **gyalog- és kerékpárutak között** jól látható és tapintható, talppal is **érezhető felületváltással vagy taktilis zónahatárjelzéssel** is történjen tájékoztatás.²⁶

A tervezésnél kiemelt figyelmet kell fordítani a felületi burkolóanyagok kiválasztására és variálhatóságára, mivel a nem megfelelően kiválasztott és elhelyezett burkolatok és taktilis vezetősávok zavarók is lehetnek, illetve bizonyos esetekben balesetveszélyes helyzeteket idézhetnek elő.

A **járdák** szélességét a forgalom függvényében kell meghatározni, figyelembe véve az akadálymentes közlekedésre alkalmas **legkisebb szabad szélességet, amely általában 1,50 m**, illetve ahol rövid szakaszon ez nem lehetséges, ott min. 90 cm legyen. Hosszabb útvonalak esetén, a 1,8 m-nél keskenyebb legalább 25 méterenként biztosítani szükséges két kerekesszék egymás melletti elhaladását, ennek érdekében 1,80 m szélességű és legalább 2 m hosszúságú vízszintes szabad felület kialakítása szükséges.

A gyalogos útvonalak lehetőség szerint **egyenletes és sík felülettel készüljenek, a burkolat felületi érdessége max. 0,5 cm lehet**, illetve a burkolóelemek közötti elhelyezési hézag max. 1 cm lehet, de javasolt a hézagmentes kialakítás.

A felületen elhelyezett **vízvezető csatornák és rácsok nyílásméretei max. 2x2 cm nagyságúak** lehetnek a bottal vagy mankóval közlekedők biztonsága érdekében.²⁷

A gyalogos útvonalak mentén fontos a **növényzet karbantartása**, hogy a szabad szélesség és magasság biztosított maradjon. A közlekedési útvonalakon **2,20 m-nél lejjebb belógó akadályok – pl. behajló faágak, táblák stb. – ne legyenek**.

A **járda szélességét padok és egyéb utcai tartozékok nem szűkíthetik**, amennyiben ilyenek utólag elhelyezésre kerülnek, akkor azokat szigetszerűen, erre kialakított öblökbe kell telepíteni.

3.5. Gyalog- kerékpár utakon való közlekedés

A megfelelő akadálymentes gyalogos felület hiányában a kerekesszékes emberek gyakran a kerékpárúton kényszerülnek haladni, vagy osztott gyalog-kerékpár út található. Kerékpárutakon való közlekedés esetében kiemelten fontos, hogy a megfelelő szélesség rendelkezésre álljon a **kerékpárral és a kerekesszékekkel közlekedők egymás mellett történő elhaladásához**. A legoptimálisabb megoldást az jelenti, ha két kerekesszék egymás mellett történő elhaladására is alkalmas, legalább 180 cm szabad közlekedési szélességű szakaszok beiktatásával biztosítható a megfelelő akadálymentes közlekedés.²⁸

²⁶ A taktilis burkolati jelzések kialakításáról lásd a fogalomtár 1.4.12. pontját, valamint az ISO 23599-es szabvány és az UME e-UT 03.07.25

²⁷ OTÉK 61.§ szerint

²⁸ A mozgáskorlátozott emberek gyalogként (10 km/óra alatti sebességgel) kerékpárúton való közlekedését a KRESZ, 1/1975. (II. 5.) KPM-BM együttes rendelet III. rész 21. § (1) bekezdése szabályozza
<https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=97500001.KPM>



28. ábra kerékpárút és gyalogos forgalom kereszteződése, nem megfelelő kontraszttal (Lurdy ház), forrás: ETIKK



29. ábra - kerékpárutat keresztező átkelő taktilis jelzésekkel, nem megfelelő kontraszttal (Kőbánya-Kispest), forrás: ETIKK

Kerékpárutak kialakításánál nagyon fontos, hogy **minden kereszteződés, átkelőhely, padka az akadálymentes közlekedés feltételeit elégítse ki** (szintbe süllyesztett szegély, gyalogos- és kerékpárforgalom esetében taktilis jelzések alkalmazása, **egyértelmű és következetes piktogramos felfestések, szimbólumok alkalmazása a teljes vonal hosszán**).

3.6. Utcabútorok

Az utcabútorok közé sorolandók sok egyéb mellett a közterületen elhelyezett hulladékgyűjtők, lámpaoszlopok, jelzőtablák, növényládák, postaládák, automaták csakúgy, mint az egyéb bútorok. **Az utcai bútorok úgy helyezendők el, hogy az akadálymentes közlekedési útvonalak szükséges szélességét ne csökkentsék.** A bútorok bottal is jól érzékelhetők, oldalról dobozolt kialakításúak legyenek. Javasolt elhelyezésük a gyalogos közlekedési útvonal mentén, annak egyik oldalára rendezve. Sétányok, gyalogutak, járdák és egyéb akadálymentes útvonalak mentén öbölszerűen elhelyezve, vagy a forgalmas főiránytól elkülönülten kerüljenek felszerelésre.

A mozgássérült, idős, kisgyermekkel közlekedő emberek előnyben részesítik azokat az útvonalakat, amelyek mentén megfelelő ülésmagassággal, hát- és kartámasszal kialakított ülő alkalmasítást helyeztek el – a leülés és felállás megkönnyítése érdekében, ezért ezen követelményeknek megfelelően kialakított utcabútorok elhelyezése javasolt.

3.6.1. Ülőhelyek és asztalok

A köztéri ülőhelyek és padok **ülőfelületét a padlósinttől mérten 45 cm, háttámaszát 75 cm magasságban** célszerű kialakítani.

Egymás mellett elhelyezett több ülőhely esetén érdemes különböző magasságú ülőfelületeket elhelyezni, az emberi testméretek különbözősége miatt. (Gyermekek és kisméretű emberek számára 38 cm, magasabb emberek számára 58 cm magasság szükséges²⁹) Minden

ülőkalkuláció mellett legalább 90/120 cm

(szilárd burkolatú) szabad területet kell biztosítani a kerekesszékek számára. A padoknak ne legyenek kiálló sarkai és élei, telepítésük az akadálymentes útvonal mentén öbolszerűen történjen úgy, hogy azok az akadálymentes közlekedésre használt gyalogos sávba ne nyúljanak be, a közlekedést ily módon ne akadályozzák.

Az asztalok közvetlenül az akadálymentes útvonal mentén helyezkedjenek el, az asztallap alatt legalább 90 cm széles, 60 cm mély és 70 cm magas térszabad terület biztosított legyen, hogy a kerekesszékek is kényelmesen az asztalhoz lehessenek gurulni. Lásd még 14. ábra

Az asztal szélei, sarkai lekerekítettek legyenek. Úgy legyenek elhelyezve, hogy az alábotozás ne fordulhasson elő.

Az asztalok és padok a **háttérhez képest kontrasztos színben** készüljenek, az asztal körül – annak széleitől mérve minden irányban 2,00 m-t túlnyúlóan – sík, vízszintes, szilárd burkolatú járófelület alakítandó ki, amennyiben a helyszín lehetőségei szerint ez biztosítható.

3.6.2. Ivóutak

Az ivóutakat az **akadálymentes útvonalról is elérhető módon** kell elhelyezni, az **ivókút feje a járófelületről mérten 70 és 110 cm közötti magasságban** legyen elhelyezve.

(Kerekesszékes és alacsony személy számára a 70 cm magasság az ideális). Az ivókút elülső részének közelében helyezendő el az ivókútfeje, amelynek vízszugara a kút elülső részével párhuzamos vagy közel párhuzamos irányultságú legyen. Az ivókút **legalább 10 cm magas vízszugárral** működjön. Kerekesszékekben ülve, akár egy kézzel is könnyen működtethető vagy automata üzeműek legyenek. Az ivóutak **akadálymentes használatához legalább 90x120 cm szabad alapterület** álljon rendelkezésre, a medence alja és a járófelület síkja között legalább 90 cm széles, 60 cm mély és 70 cm magas térszabad terület álljon



30. ábra A felújított Blaha Lujza téri ülőhelyek, forrás: BKK

²⁹ MSZ CEN/TR 17621 11.3.4

rendelkezésre, a lábrésznek legalább 90 cm széles, 30 cm mély és 30 cm magas szabad hely legyen kialakítva és a közlekedési útvonalon kívül kerüljön elhelyezésre.

3.6.3. Hulladékgyűjtők

A hulladékgyűjtőket is **akadálymentesen használható módon kell kialakítani** és szilárd, sík, burkolattal ellátott területeken javasolt elhelyezni. A hulladékgyűjtő nyílása maximum 110 cm magasságban helyezkedjen el, fedeles kialakítás esetén egy kézzel is működtethető legyen. A hulladékgyűjtők a várható hulladék mennyiségéhez igazodva kellő mérettel rendelkezzenek, így a túlcsoorduló szemét nem jelent botlásveszélyt az arra közlekedők számára. A **hulladékgyűjtőket az akadálymentes útvonal mellett úgy kell kialakítani, hogy azok a burkolati szinten bottal is jól érzékelhetők legyenek, kontrasztos színekben.**



31. ábra - hulladékgyűjtő elhelyezése akadálymentes útvonal mellett

3.6.4. Parkolásgátló elemek (pollerek)

A parkolásgátló elemek, pollerek, oszlopok és más ilyen célú térelemek elhelyezése esetében nagyon fontos, hogy elhelyezésük oly módon történjen, hogy azok az **akadálymentes közlekedést ne gátolják. Az oszlopok, tehát közöttük a minimálisan szükséges 90 cm szélességű keresztirányú szabad közlekedési** úrszelvény méretet ne szűkítsék, hosszirányban sem szűkíthetik le az akadálymentes járdaszélességet, illetve a vizuális érzékelést megkönnyítve kontrasztos színűek legyenek.



32. ábra: akadálymentes közlekedést gátló poller, forrás: ETIKK

A kijelölt gyalogos-átkelőhelyek környezetében telepítésre kerülő pollerek esetében figyelemmel kell lenni a taktilis vezetősávokra. A szabvány szerint vezetősáv tengelyétől mért 80-80 cm szélességet szabadon kell hagyni, poller sor keresztezése esetén 2 oszlop egymástól 90 cm-re legyen, a vezetősáv ezek között közepén haladjon³⁰

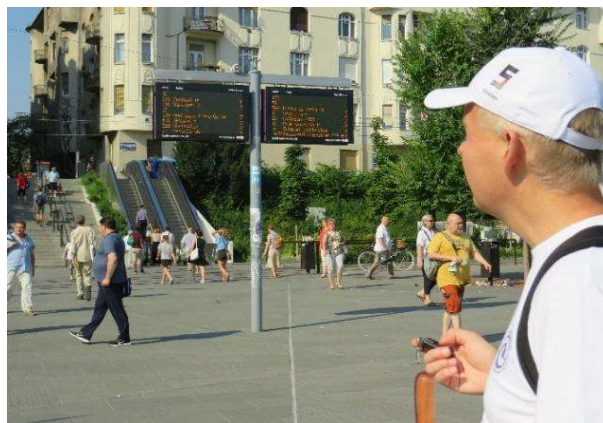
³⁰ UME e-ÚT 03.07.25:2022 7.2.3.1.1.

3.6.5. Közműszekrények

A közterekre és parkokba telepített közműszekrények elhelyezés is úgy történjen, hogy azok lehetőleg – az utcabútorokhoz hasonlóan – az **akadálymentes közlekedési útvonalba ne lógnanak be**, azt ne szűkítsék, illetve ajánlott a **kevésbé forgalmas útvonalak mentén** elhelyezni.

3.6.6. FUTÁR, BudapestGO

A korszerű FUTÁR rendszer a BudapestGO applikációval kiegészülve az egyik legjelentősebb fejlesztésű tájékoztatási rendszer. Használata egyszerű és sokoldalú: látható és hallható aktuális információt szolgáltat a közösségi közlekedésről virtuálisan (telefonokra letölthető applikációval), helyszíni telepítésekkel (megállóba kihelyezve), és járművek belterébe integrálva.



33. ábra – FUTÁR kijelző hangosítása távirányítóval, forrás: ETIKK

Az ideális személyre szabható útvonal megtervezése az utazó szempontjai alapján rendkívüli jelentőséggel bír a napi élet akadálymentes megéléséhez, figyelembe véve a személyes adottságokat, képességeket, a motivációt és a várható közlekedési szituációkat, amelyek megoldása az utazó egyéni igényeihez igazítható. Az egységes információs rendszer és kiegészítő alkalmazásainak használatával elérhető, hogy a különböző korosztályú és a különböző fogyatékkal élő utazóközönség a legoptimálisabb útvonalon juthasson el a kiválasztott célállomásra úgy, hogy lehetőség szerint előzetesen még az útvonal megtervezése során minden szükséges és releváns információ birtokába jusson.

Az információknak mind a közlekedési járművekről, mind az épített környezetről, illetve az adott egységeknél elérhető szolgáltatásokról rendelkezésre kell állnia, hogy a legoptimálisabb útvonalterv elkészíthető legyen.

3.7. Egyéb berendezések aluljárókban és felszínen

3.7.1. Beléptető kapuk

A fogyatékkal élő személyek, a babakocsit toló-, kisgyermekkel közlekedő- vagy széles csomagot cipelő emberek számára a beléptető kapuk esetében a következetes és szabályozott kapurendszer alkalmazása, a megfelelően **kontrasztos és tapintható, jól érzékelhető kezelőfelületek, megfelelően kijelölt közlekedési irányok (taktilis vezetősávok), és a szélesebb kialakítású (min. 90 cm szabad átközlekedéssel kialakított) kapuk elengedhetetlenek** a használathoz.

3.7.2. Jegyárusító automaták

Jegyárusító automaták használatakor a forgalmasabb csomópontokban, ahol több automata kihelyezhető, **legalább az egyik jegyautomata kialakítása olyan legyen, hogy a szerkezet az alacsonyabb pozícióban közlekedő emberek számára is** (kisnövésű emberek, gyerekek, kerekesszéket használók) elérhető magasságú kezelőfelülettel rendelkezzen. Az átlagos magasságra kialakított jegyautomata érintőképernyőjének használata számukra sokszor nehézkes (becsillanó, vagy akár befelé döntött felület), vagy lehetetlen. Továbbá a látássérült emberek számára fontos a hangos visszajelzés, valamint az érintőképernyő alternatív használati lehetősége.



34. ábra - jegyárusító automata, forrás: BKK

3.7.3. E-jegykezelő rendszer kialakítása járműveken

Az érintő felületű rendszer kialakításánál a legfontosabb a **megfelelő magassági pozicionálás és az észlelhetőség, valamint a következetes és egyszerű kezelési mód** biztosítása.

3.8. Lépcsők, korlátok, mozgólépcsők

A szabadtéri lépcsők esetében gondoskodni kell arról, hogy csak a szükséges mértékben készüljenek, tekintettel a területek szintkülönbségeire. A szintkülönbségek mindenki számára akadályt jelentenek, különösen azoknak az embereknek, akik mozgásukban akadályozottak, vagy csökkent erőfeszítésre képesek. A fő közlekedési útvonalaknál – leginkább a közszolgáltatást nyújtó intézményekhez és közterületekhez vezető útvonalaknál – lehetőség szerint a szintkülönbségek mellőzése javasolt. A szabadtéri lépcsők az eső és a hó hatására csúszóssá válhatnak, ezért a megfelelő, még vizes állapotban is csúszásmentes burkolatok kialakítása szükséges R12 szabványértékek biztosításával (DIN). (fokmagasság, szélesség, homloklapos- orrnélküli kialakítás, szint áthidalás max magassága, kontrasztos, taktilis jelölés)

A babakocsival, kerekesszékekkel és járást segítő eszközökkel (mankó, bot, járókeret, stb.) közlekedők számára a lépcsők, lépcsőkarok használhatatlanok. Ezért ott, ahol szintkülönbségek adódnak, rámpa vagy lejtősen kialakított járda építése minden esetben szükséges. Nagyobb szintkülönbségek megléte esetén a rámpák mellett lépcsők kialakítása is javasolt, így a rámpák és lépcsők egymást kiegészítik.

3.8.1. Lépcsők

A lépcsők az OTÉK szerkezeti méretei és az akadálymentes, kényelmes közlekedés biztosítására előírt szempontok figyelembevételével készüljenek kiegészítve az MSZ CEN/TR 17621-es szabvány korlátokra vonatkozó előírásaival. Lépcsők kialakításáról az OTÉK 64-68.§ paragrafusai rendelkeznek, ezek minden esetben alkalmazandók. **A lépcsőkar tiszta szélességi mérete min. 1,20 m** legyen. A lépcsőfokok vízorros túlnyúlás nélkül, homloklappal, csúszásmentes felülettel készüljenek.

3 fellépésig minden fokot kontrasztos

éljelzéssel kell ellátni, több fellépést tartalmazó lépcső esetében az első és az utolsó fok jelölése szükséges. A lépcsők **tetején és alján 60 cm mélységben a lépcsőkar teljes szélességben veszélyre figyelmeztető taktilis jelzés kialakítása szükséges.**

Egy lépcsőkar legalább három lépcsőfokot tartalmazzon, amennyiben ennél kevesebb a lépcsőfokok száma, akkor minden napszakban, mindenki által észlelhető figyelmeztetést kell elhelyezni. A **pihenők hossza legalább 1,50 m** legyen, ennél hosszabb pihenő kialakítása esetén az 1,50 m többszöröse, tehát 3,00, 4,50 m, stb. Az érkező és induló pihenők szintje között javasolt magasságkülönbség legfeljebb 1,50 m azért, hogy a következő pihenő szintje látható legyen.



35. ábra - helyes a veszélyre figyelmeztető taktilis jelzés, a rávezető sáv kialakítása és az oldalsó-alsó szegélyek lépcső tetején, hiba, hogy nem megfelelően kontrasztos, az egyik oldalon hiányzik a korlát, forrás: ETIKK

3.8.2. Korlátok

A lépcsők és rámpák mindkét oldalán kétsoros, 75 és 95 cm magasságban elhelyezett, az induló és érkező élektől 30-30 cm-t vízszintesen túlnyújtott, a pihenőknél folytonosan vezetett, kontrasztos színű, 35-45 mm átmérőjű, kör keresztmetszetű korlát felszerelése szükséges. A korlátok belső síkja és az esetleges mellvédfal síkja között szintén 50 mm távolságot kell elhagyni.

A korlát lehetőleg olyan anyagból készüljön, amely érintésre nem hideg (vagy napsütés hatására nem forrósodik fel), például keményfa vagy műanyag bevonatú acél. A korlát rögzítését annak alsó síkján kell elhelyezni azért, hogy a **kézfej szabadon csúsztatható** legyen rajta. Azoknak, akiknek a lépcsőjárás nehézséget jelent, a lépcsőn lefelé történő közlekedés okozza a legnagyobb problémát, ezért fontos a korlátok túlnyújtása, hogy még az utolsó lépcsőfokon túl is megfelelő támaszt adjon (amennyiben az a közlekedést nem akadályozza – beakadás).

Többféle nehézségű útvonalak esetén azon szabadtéri lépcsőket, melyek alacsonyabb nehézségi szintűre tervezett útvonal részei, ajánlott a 130 mm vagy annál alacsonyabb fellépési magassággal kialakítani. 150 mm vagy a fölötti fellépő magassággal átlagos nehézségi szint biztosítható.

3.8.3. Mozgólépcsők

A mozgólépcső és lépcső használatánál elsősorban a kisgyermekkel közlekedőkre, az idősekre és a látássérült utasokra kell különösen nagy figyelmet fordítani. Aluljáróba való lejutás esetében nagyon fontos a megfelelő és akadálymentesen kialakított taktilis jelzések megléte. Ennek hiányában a látássérült utasok nehezen tájékozódhatnak. A tervezési feladatok során számtalanszor áll elő az a probléma, hogy a tervezési feladat határa elvágja az aluljárós csomópontot (különböző tulajdonviszonyok stb.).



36. ábra - mozgólépcső, forrás: BKK

A mozgólépcső közelében **a mozgólépcső tetején és alján a veszélyjelzést a felületváltás jelzi**, ami a mozgólépcső szerkezetének sajátja (taktilis veszélyt jelző elemet csak jóval távolabb lehetne elhelyezni, ami ott értelmét vesztené

Jó megoldás, ha a mozgólépcsők működtetéséhez **távírányítóval működtethető hangjelzés adja** a látássérült közlekedő részére a megfelelő irányokról szóló tájékoztatást.

3.9. Liftek

Liftelek telepítésénél nagyon fontos a látássérültek részére megfelelő, **taktilis vezetősáv** jelenléte, amely biztosítja az adott szerkezet megközelíthetőségét - liftek esetében ez a **liftek külső kezelőpaneljaihoz vezessen**.

Liftelek irányító panelje **domború arab számokkal és Braille felirattal** ellátott legyen, és **nyújtson hangos tájékoztatást (szükség szerint idegen – elsősorban angol – nyelven is)** az érkezési szintekről, a lift érkezéséről, az ajtók mozgásáról illetve a haladási irányok bemondásáról szóbeli tájékoztatás szükséges.



37. ábra - akadálymentes liftpanel, domború jelzésekkel és Braille ielöléssel, forrás: ETIKK

Hallássérült utasok részére elengedhetetlen, hogy a liftkabin belsejében a lift elakadása esetén **video-kommunikációs csatorna**, továbbá üzemzavar esetén **írásos tájékoztatás** álljon rendelkezésre.

A liftek belső kialakítását tekintve a tükör, fogódzó korlát legyen beépítve.

3.10. Közvilágítás

A közvilágítás kialakítása oly módon történjen, hogy a fényforrások együtt **kellemes, egyenletes fényeloszlást biztosítsanak az adott tevékenységek helyszínén, az összes útvonalon, a közlekedési csomópontokban és a lehetséges veszélyforrások közelében.**

Szabadtéri világítás szükséges a **bejáratok és csomópontok közelében, a leggyakrabban használt útvonalak mentén** és az **egyéb szabadtéren nyújtott szolgáltatások területén.** A terek jól megvilágítottak, káprázásmentesek legyenek.

3.11. Zöldfelületek

A zöldterületnek közútról, köztérről közvetlenül - kerekesszékkal és gyermekkocsival is - megközelíthetőnek és használhatónak kell lennie OTÉK 27. §(2).

A bizonyos esetekben alkalmazott stabilizált gyep és kavics (murva) burkolat csak azokon a helyeken alkalmazható, ahol van mód más, akadálymentes közlekedési útvonal kialakítására is (kerekesszék és babakocsi számára az ilyen út nem megfelelő). Ezeknek az útvonalaknak a karbantartása nagyobb odafigyelést igényel és jelentősebb anyagi ráfordítással jár. Csak abban az esetben javasolt alkalmazásuk, amikor az adott területen **műemlékvédelmi vagy más, a meglévő környezet látványának és hangulatának megóvásához szükséges** az egységes megjelenés megtartása.

A **gyalogos- és sétautak megfelelő vízelvezetéséről gondoskodni kell.** Pihenésre és játékra alkalmas területeket a pihenőövezet napos és az árnyas részein egyaránt javasolt kialakítani.

Érdemes a sétaút szintjéhez képest megemelten kerti tavakat, csobogókat kialakítani, így a látogatók közvetlen közről élvezhetik azt az élményt, amelyet a víz és a vízinnövények látványa, érintése, illata nyújthat számukra.

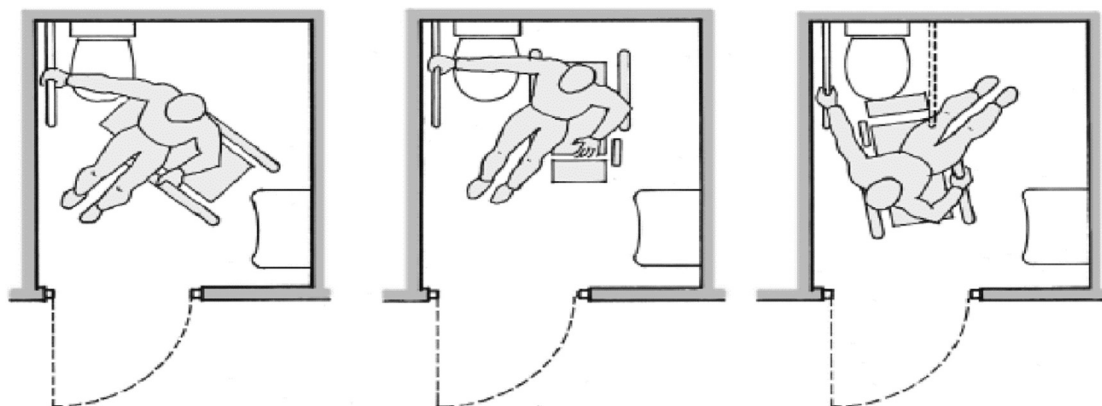
3.12. Nyilvános akadálymentes illemhelyek használatának biztosítása

Nagyon fontos, hogy elérhető, és lehetőség szerint minél több akadálymentesen is használható illemhely létesüljön akár a felszíni, akár a felszín alatti létesítményekben. Az adott létesítményben (ügyfélközpont, nyilvános WC, ...stb.) kialakítandó akadálymentes illemhelyek esetében az **általános előírásokon felül javasolt a helyiségben egy lehajtható pelenkázóasztal** elhelyezése, tekintettel a pelenkás korú kisgyermek ellátási igényeire is.

Az akadálymentes illemhely helyét és irányát is egyértelműen táblával is jelezni kell a bejáratnál és a helyiség ajtaja mellett is. A **helyiségben biztosítani kell 360 fokos megfordulás lehetőségét** úgy, hogy az ehhez szükséges **1,5 m átmérőjű fordulókörbe ne lógjon bele berendezési tárgy vagy szaniter**.

Az illemhely kifelé nyíló ajtaja előtt a kerekesszékekkel történő megfelelő ráfordulás érdekében is biztosítani kell 1,5 m sugarú fordulókör számára szükséges helyet. Az **ajtó minimális, szabad átközlekedésre alkalmas belmérete 90 cm legyen**. Az ajtó minden esetben úgy kerüljön elhelyezésre, hogy a megközelítéshez szükséges helyigény biztosított legyen. Ez az ajtó **zárszerkezete mellett nyitásirányban 55 cm, ellentétes irányban 30 cm széles szabad sávot jelent, míg a másik oldalon min. 10 cm-t**. A beltéri ajtók alsó rugózóna védelemmel, 65-75 cm magasságban elhelyezett ajtóbehúzó vízszintes kapaszkodóval és kontrasztos kezelőeszközökkel készüljenek. A **kilincsek 90-110 cm közötti magasságban** kerüljenek felszerelésre. Az ajtók kontrasztos színű keretezése az előzőekben leírtak szerint valósuljon meg, az U alakú kilincseket kontrasztos, jól látható színben célszerű megválasztani.

A **WC csésze elhelyezésénél figyelembe kell venni, hogy a legalább három oldalról történő megközelítés biztosítva legyen**. Mindhárom megközelítés mód esetében meg kell oldani, hogy a mosdókagyló ne akadályozza a megközelítést.



38. ábra - szaniterre való átülési módok, [forrás](#):

A WC csésze előtt legalább **150 cm sugarú szabad tér** hely biztosítás szükséges az akadálymentes használat érdekében. A **WC ülőkét 46-48 cm magasságban** kell elhelyezni, a WC csésze **kiállása a faltól 70 cm legyen** az akadálymentes kerekesszékből való átülés érdekében.

A WC csésze **mindkét oldalán, 75 cm magasságban kapaszkodókat** kell elhelyezni az akadálymentes használat segítése érdekében, a fal felőli oldalán vízszintes és függőleges szárral szerelt kapaszkodót, míg a másik oldalon felhajtható kapaszkodót, amely felhajtván rögzíthető visszaesés ellen. Tartós minőségű kapaszkodók, megfelelő teherbíró rögzítéssel.

Az akadálymentes használatra alkalmas **mosdókagyló konkáv peremkialakítású**, amelynek peremmagassága 85-90 cm. A mosdó kiállása a faltól mérten 50-55 cm, illetve alatta a térszabad használat érdekében legalább 30-60 cm magasságú szabad terület szükséges.

A mosdó előtt is legalább 150 cm sugarú szabad tér biztosítása szükséges a kerekesszékesek számára.

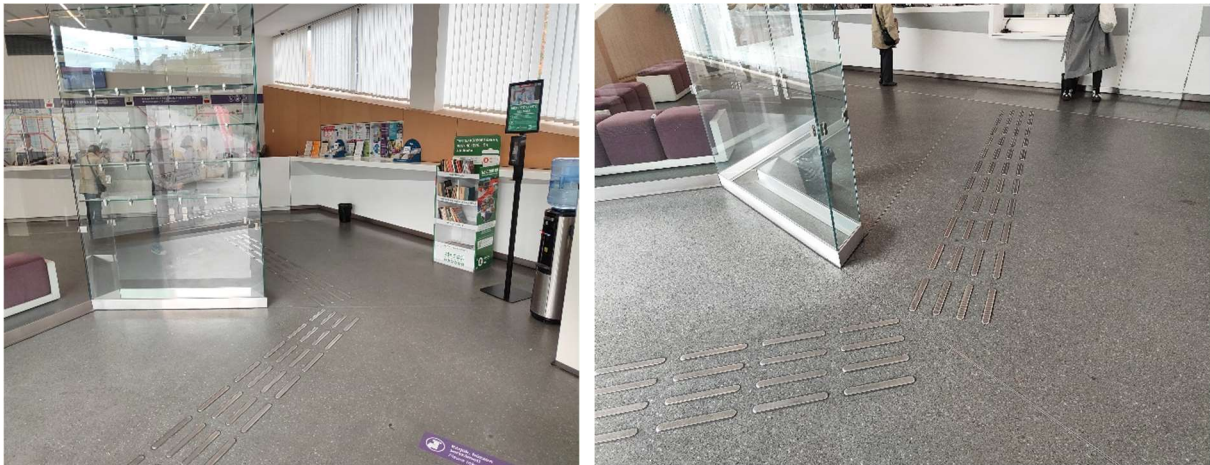
A mosdónál javasolt **olyan tükör elhelyezése, amely használható mind az ülő helyzetben lévő és alacsony emberek, mind pedig az álló helyzetű** és magasabb emberek számára is. Ennek érdekében javasolt a falburkolatba integrált tükör, amely 50–60 cm szélességű, padlótól mérve 90 cm-től 2 m magasságig ér. A **mosdó forrázás gátló egykaros keverő csapteleppel** legyen ellátva biztonságos használat érdekében.

4. Építészeti, belsőépítészeti kialakítások

4.1. Közösségi terek kialakítása

A közösségi közlekedéshez szorosan kapcsolódó kiszolgáló létesítmények közül talán az egyik legjelentősebb személyforgalmat az ügyfélközpontok bonyolítanak le. Ezen létesítmények kialakításának speciális feltételeit a BKK weboldaláról letölthető „Ügyfélközpontok tervezési útmutatója” című segédlet tartalmazza.³¹

Ezen fejezetrész kiegészítő információkat tartalmaz az ügyfélközpontok tervezéséhez.



39. ábra - ügyfélszolgálati tér akadálymentes kialakítása, vezetősáv az első személyes segítséget nyújtó pontig, rendezett információs tájékoztató rendszer, akadálymentes pultszakasz, forrás BKK

A jelentős forgalommal együtt járnak az átlagostól esetlegesen eltérő speciális igények, különös tekintettel az akadálymentes elérhetőség és a mindenki számára önállóan és egyenlő eséllyel történő használhatóság követelményei, illetve az időtálló kivitel. Ezen követelmények alapjait a hatályos jogszabályok (pl.: OTÉK) szabványok (pl.: MSZ EN 17210, MSZ CEN/TR 17621) és tervezési irányelvek, tervezési segédletek és az érdekvédelmi szervezetek állásfoglalásai adják, továbbá a BKK fent említett tervezési segédlete egészíti ki az általános előírásokat, amellyel az egységes arculati megjelenés is biztosított.

4.1.1. Megközelítés

Az ügyfélszolgálati pontok több különböző típusú és adottságú helyszínen kerülhetnek kialakításra, ezért a helyszín megválasztásakor kiemelt figyelmet kell fordítani az **akadálymentes elérési lehetőségek biztosítására**.

³¹ elérési út: https://bkk.hu/apps/docs/ugyfelkozpontok_tervezesi_utmutatoja.pdf.

Az alábbi szempontok előzetes vizsgálata javasolt a helyszín megválasztásának előkészítése során:

- közterületi kapcsolat közelsége
- a közforgalmi szintekhez képest van-e szinteltolás vagy nagyobb áthidalandó szintkülönbség
- az esetleges csatlakozó közterületi szinthez milyen módon és mekkora költség ráfordítással lehet akadálymentesen csatlakozni
- közösségi közlekedéssel való megközelíthetőség
- parkolási lehetőségek

A bejáratok megközelíthetősége

kulcsfontosságú az akadálymentes használat biztosításához. Olyan esetben, ahol már korábban is akadálymentesen elérhetővé vált a közvetlen környezet, ez nem jelent komolyabb átalakítási igényt, de bizonyos esetekben az elérhetőség érdekében a közvetlen környezet jelentősebb átalakítása válhat szükségessé az akadálymentes környezet biztosíthatósága érdekében.

Abban az esetben, ha a tervezett ügyfélforgalmi központ vagy iroda bejárata esetleg közterületről nem közvetlenül érhető el, akkor feltétlenül szükséges a legközelebbi **közterületi csatlakozási pont** közvetlen **közelében**, az elérési útvonal jelölésével **információs táblát elhelyezni** a bejárat helyének és az elérés irányának megadásával.



40. ábra – BKK tervezési útmutatója által ajánlott homlokzati portál kialakítás
forrás BKK

A bejáratához vezessen kültérről is taktilis vezetősáv.

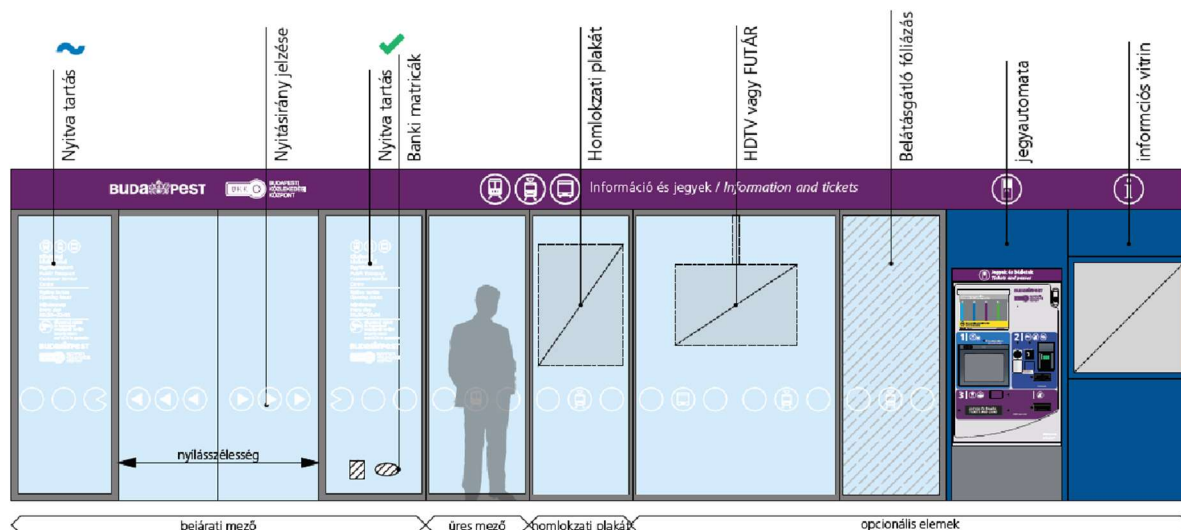
Az esetlegesen szükséges szintáthidalásokat lehetőség szerint lépcsővel és személyfelvonóval, vagy rámpával is meg kell oldani.

4.1.2. Bejáratok

A bejáratok kialakításánál különös figyelemmel kell lenni a **mindenki által elérhető kezelőszervekre** és a **bejárat helyének és irányának jelölésére**. Itt is fontos, hogy a fizikai akadálymentesítés mellett az infokommunikációs akadálymentesítés is megvalósuljon. Célszerű összefüggő vagy azonos megjelenésű üvegportál szerkezetek esetében **jól érzékelhető módon kiemelni a bejárat ajtót** és a kilincset is.

Az **üvegszerkezeteken az érzékelhetőség érdekében figyelemfelkeltő megjelölést** kell elhelyezni, akár az üvegre utólagosan felhelyezve vagy az üveg felületének a gyártás

során előre megtervezett módon történő kezelésével. Elhelyezési magasságait, kialakítása az MSZ CENTR 17621-2023 ajánlása szerint javasolt kialakítani (5. ábra, és 9.3.11. szerint): 1,00 és 1,50 m magasságban, LRV min. 60 értékkel, a jelzések min 7,5 cm-esek legyenek. Kiegészítő jelzősáv a padlóhoz közel 10-30 cm között javasolt.



41. ábra - akadálymentes üvegportál, kontrasztosság, és látható információk, egységes szimbólumok, forrás BKK

A bejáratú ajtó mindkét oldalán 1,5 x 1,5 m-es vízszintes hely legyen kialakítva a kerekesszékek és babakocsival közlekedők számára. Űa manőverezéshez, amely a külső környezeti viszonyok függvényében (külső és belső tér) **max. 2 cm szintkülönbséggel** legyen az ajtó mindkét oldalán. A legkönnyebben mindenki számára akadálymentesen használható kialakítás a megfelelő méretű, automatikusan, mozgásérzékelővel működő tolóajtó, amelynél a mozgásérzékelő beállításánál az ülő helyzetű, kerekesszékek közlekedő magassági méretéhez kell igazodni, illetve az ajtót rácsukódás elleni védelemmel kell ellátni.



42. ábra - ügyfélközpont kialakítása az aluljáróban, üvegfelületek kontrasztos jelölése hiányzik, forrás BKK

4.1.3. Belső közlekedés

A helyiségek megközelítése mellett szintén nagyon fontos, hogy a tervezendő területen a **közlekedés egyszerű, jól átlátható és logikus** legyen. Kerülendő a szabálytalan vonalban vagy szétszórtnan elhelyezett mobília és beépített bútorzat, ügyfélpult.

A belső **közlekedő terek minimális szélessége legalább 1,2 m** legyen, de a kerekesszékekkel történő fordulások miatt **javasolt a min. 1,5 m szélesség** tartása, illetve azokon a helyeken, ahol ez nem biztosítható, ott is min. 90 cm szabad átközlekedési szélesség szükséges, amely szakasz ne legyen 1 m hosszánál több.

Az ügyfélterekben elhelyezett ülőhelyek előtti közlekedési távolságot is úgy kell meghatározni, hogy egy ülő ember előtt kerekesszékekkel is zavartalanul lehessen közlekedni, illetve legalább az **ügyfélszolgálati pult előtt** szükséges a **1,5 x 1,5 m** nagyságú forduló terület biztosítása.

4.2. Ügyféltér belsőépítészeti kialakítása

Az ügyfélforgalmi terek kialakításánál az általános előírásokat kell figyelembe venni az akadálymentes környezet biztosítása érdekében.

4.2.1. Burkolatok

A burkolatok kialakításánál fontos, hogy a belső burkolati taktilis **vezetősáv** a bejáratától az **első** személyes **segítséget nyújtó pontig** vezessen. Beltérben utólagosan beépíthető taktilis vezetősáv, feleljen meg a R11 csúszásgátlási értéknek.

Padlóburkolatok főbb követelményei:

- **felülete szilárd, káprázás- és csúszásmentes**
- **kontrasztos színezésű taktilis vezetősávokkal kialakított, megfelelő LRV értékekkel**
- **taposórácsok nyílásmérete max. 2x2 cm**

Falburkolatok főbb követelményei:

- **felülete káprázásmentes**
- **falsarok védelemmel ellátott**
- **padlótól kontrasztos színnel és lábazattal kialakított**

4.2.2. Beltéri burkolati taktilis jelzések kialakítása

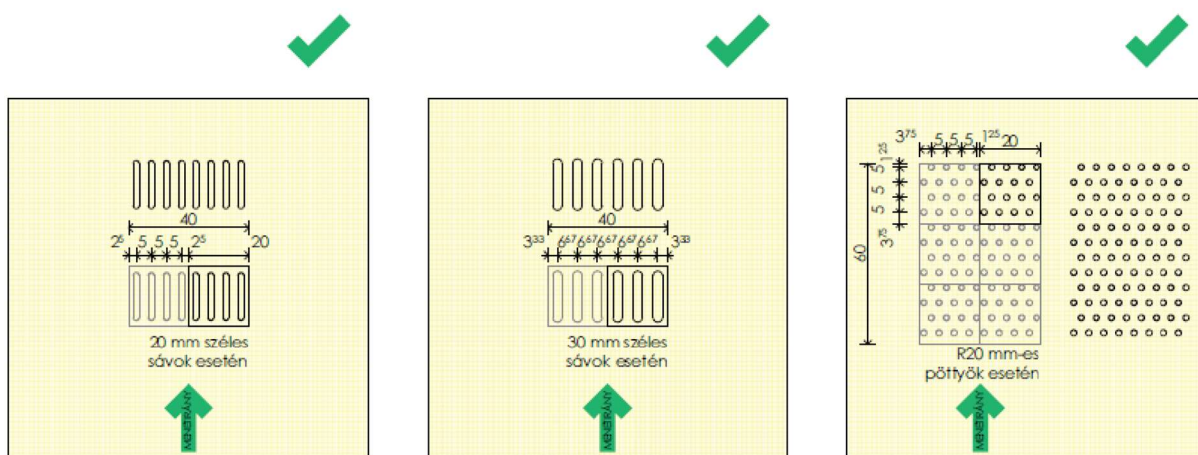
A taktilis vezetősávok és taktilis burkolati figyelmeztető sávok kialakítását a BKK hatályos tervezési segédleteiben rögzítettek és az MVGYOSZ által kiadott állásfoglalás figyelembevételével kell kialakítani.

Taktilis vezetősáv alapkövetelményei:

- útvonal tengelyével párhuzamos
- beltérben a burkolatból 3 mm-re kiemelkedő, 4 db párhuzamos bordából áll
- bordák szélessége 17-30 mm közötti, de adott sávon belül egységes
- bordák tengelytávolsága szélesség függvényében 75-85 mm
- a környező padlóburkolat színétől legalább LRV 30 pontnak megfelelő kontraszttal vagy Michelson formulát használva 30% értékkel térjen el

Taktilis veszélyre figyelmeztető jelzések alapkövetelményei:

- egyértelmű és következetes jelzés
- a veszélyforrás előtt 30-50 cm-re
- burkolatból 4-5 mm-re kiemelkedő, raszteres elhelyezésű csomkakúp
- taktilis vezetősávhoz képest diagonális raszterben
- pontelemek átmérője 12-25 mm
- pontelemek rasztertávolsága 42-70 mm az átmérő függvényében
- lépcsők felső élétől egy lépéshosszal beljebb kezdeni (30-50 cm), teljes hosszban és 60 cm-es szélességgel kell vezetni
- a környező padlóburkolat színétől legalább 60 LRV pontnak megfelelő kontraszttal vagy a Michelson formulát használva 50%-al térjen el.



43. ábra - taktilis vezetősávok, forrás: BKK

4.2.3. Ügyfélpultok, információs pultok, recepciók

Az ügyfélszolgálati pultokat úgy kell kialakítani, hogy **kerekesszékekkel** és alacsonyabb magassággal is **használható pultszakaszt** is tartalmazzon, amelyhez az előzőekben ismertetett módon kialakított taktilis **vezetősáv is vezessen**.

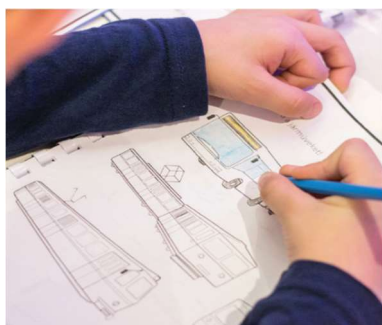
Akadálymentes pultszakasz alapkövetelményei:

- **térdszabad kialakítás (lásd még 1.4.21.Térdszabad kialakítás)**
- **pultmagasság 80 cm**
- **pult kiállása min. 60 cm**
- **indukciós hurokkal ellátott**
- **pultszakasz szélessége 100 cm**
- **megfelelő mesterséges megvilágítás**
- **lekerekített élekkel kialakított**
- **pult előtt 1,5 forduló kör**
- **jelnyelv elérhetősége (jelnyelvet beszélő kolléga, vagy videótolmácsszolgálat (pl. KONTAKT tolmácsszolgálat) használata, elérhetősége**



44. ábra - mindenki számára használhatóságot biztosító ügyfélpult és tájékoztatás, forrás: BKK

4.2.4. Ügyfélváró (gyereksarok)



45. ábra - gyereksarok kialakítása a gyermekek kényelméért, forrás: BKK

Az ügyféltérben kialakítandó **ügyfélvárót** mindenki számára **akadálymentesen** használhatóan kell **kialakítani**. A várható ügyélforgalom függvényében a megfelelő számú ülőhelyről is gondoskodni kell úgy, hogy kerekesszékekkel és **babakocsival** közlekedők számára **is legyen** elegendő **várakozóhely** kialakítva.

A kerekesszékes várakozóhely minimális szélessége 90 cm, mélysége 120 cm.

A bútorokat és berendezési tárgyakat úgy kell elhelyezni, hogy az akadálymentes közlekedési útvonalba ne lógjanak be.

A megfelelő számú várakozóhely mellett a **gyermekek számára** a nagyobb ügyélforgalmi terekben **játszósarkot**, gyereksarkot kell kialakítani a gyermekek méreteihez igazodva, figyelembe véve, hogy a **szülők számára** is legyen megfelelően kialakított **várakozóhely a közvetlen közelében**. A gyereksarokban az **egyértelmű, színes ábrákkal** kialakított információk elhelyezése szükséges. A gyereksarokban játszórészt és egy **írásra és rajzolásra is alkalmas részt** is javasolt kialakítani, ahol a megfelelő méretű gyermekbútorok is elhelyezésre kerülnek.



46. ábra - gyermekeknek szóló játékok forrás: BKK

4.2.5. Kezelőeszközök, automaták (ügyfélhívó)

Az ügyfélterekben és az **akadálymentesen** mindenki által **használható** helyeken elhelyezett **kezelőeszközök és berendezések** elérési magasságát úgy kell megválasztani, hogy mind ülő helyzetben, mind álló helyzetben használhatók legyenek. Ez azt jelenti, hogy az **elérési magasság** általában a **90–110 cm közötti** tartományban javasolt a kapcsolók, kilincsek, akasztók és kezelőpanelek esetében.

Az ügyféltérben az **automatákat** úgy kell elhelyezni, hogy azok **könnyen** és egyértelmű jelzésekkel **megközelíthetők, megtalálhatóak** legyenek.

Akadálymentes elérésük érdekében taktilis **vezetősávot kell elvezetni a berendezésekhez**

a bejáratától, továbbá nagyobb terek esetében a bejárat közelében irányjelző táblákkal is jelezni kell, hogy hol található. A **kezelőeszközök** kialakítása olyan

legyen, hogy egyértelmű, tapintható és látható infokommunikációs eszközökkel együttesen alkalmasak legyenek a látássérült- és hallássérült felhasználók számára is az akadálymentes használatra. A csak érintőfelületes kialakítás nem megfelelő, az automata rendelkezzen nyomógombbal is. A látható információk mellett hangos információátadás is történjen a használat során. Ezen felül a kezelőfelület legyen könnyen érthető és kezelhető.

Szükséges a funkciók egyértelmű, könnyen érthető megfogalmazása-

A falra szerelt eszközök helyét a padlószinten is szükséges taktilisan jelölni, hogy fehér bottal is jól érzékelhető legyen, így elkerülve a beleütközésből adódó balesetveszélyes helyzeteket.

Az egyenlő esélyű hozzáférés biztosítása érdekében meg kell teremteni mindenki számára az önálló ügyintézés lehetőségét. Ne a biztonsági őr jelezzen a jegypénztáros kollégának, ha fogyatékkal élő ügyfél érkezik, nem minden fogyatékoság látható.

4.2.6. Akadálymentes tervezés a munkavállalói szempontok szerint:

Az ügyfélközpontok tervezésénél a munkavállalói oldal akadálymentességét is meg kell teremteni, amennyiben a munkakör lehetővé teszi megváltozott munkaképességű munkavállaló alkalmazását. Munkaállomások és azok megközelíthetőségének hozzáférhetőségének biztosítása mozgássérült, hallássérült, látássérült szempontok szerint. A munkaállomások legyenek kerekesszékekkel is hozzáférhetőek: térdszabad kialakítású pult, akadálymentes megközelítés, akadálymentes bejárat. Legyen indukciós hurok a munkavállaló számára is. Látássérült munkavállaló számára legyen felolvasóprogram a számítógépen, akadálymentes szoftverek stb.



47. ábra - ügyfélhívó automata, számkijelzés, célszerű a hangos tájékoztatás biztosítása is, forrás: BKK

5. Akadálymentes járműhasználat

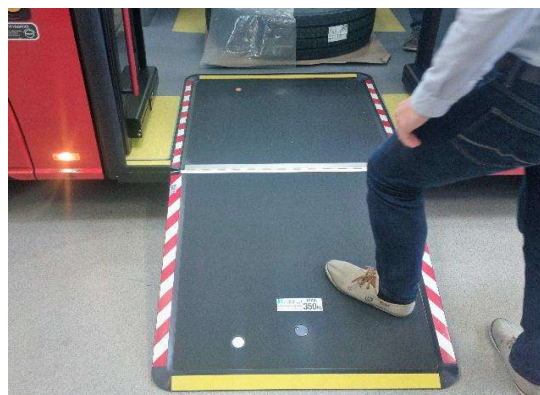
5.1. Alacsonypadlós járművek

Alacsonypadlós járművek esetében megfelelő megoldás a kihajtható, vagy az önműködő rámpák beépítése.

Az Európai Parlament és Tanácsának a gépjárművek általános biztonságára vonatkozó típusjóváhagyási előírásokról szóló 2001/85/EK³² irányelvének szabályozása szerint a személyszállításra használt, több mint 8 ülőhelyet tartalmazó járművek akadálymentesítését célzó rámpáknak legalább

800 mm szélesnek kell lennie, és 150 mm magas járdára lehajtva meredeksége nem haladhatja meg a 12 %-ot. Teherbírásuknak legalább 250 kg-nak kell lenniük. A rámpa széléit, annak alapszínétől eltérő, kontrasztos színnel kell ellátni.

Manuális kerekesszékes emberek számára az 5-8 %-os rámpa használható kényelmesen önállóan. Elektromos kerekesszéket használóknál ez az arány nem lépheti túl a 12 %-ot. A legtöbb elektromos kerekesszék össztömege a benne ülő utassal együtt nem lépi át a 250 Kg-ot.



48. ábra - autóbusz lehajtható akadálymentes rámpája, forrás: BKK

5.2. Kapaszkodók a járműveken

Kapaszkodók kialakításánál nagyon fontos, hogy a lehető legszélesebb felhasználásra megfelelő módon legyenek adaptálva, többfajta elhelyezési megoldásban egy-egy járművön. A járművek akadálymentes bejáratainál elhelyezett függőleges kapaszkodók ne essenek a kerekesszékek közlekedő útvonalaiba, mivel a kijelölt akadálymentes helyek megközelítését akadályozhatják. A kerekesszékes ülőhelyek eléréséhez szükséges útvonalszabad szélessége min 90 cm legyen, ebbe az útvonalba kapaszkodó nem lóghat. Az itt elhelyezett vízszintes kapaszkodók rögzítési magassága a 80 cm-es zónába essen. Fej fölött rögzített lengő tetőkapaszkodók esetében gondoskodni szükséges arról, hogy a kapaszkodók fogantyúja csúszásmentes és fix rögzítésű legyen (ne csússzon el a rögzítési felületen). Minden kapaszkodó esetében szükséges a jármű belsejéhez képest kontrasztos színű megjelenítése.

³² <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:32001L0085>

5.3. Akadálymentes használatra kijelölt és elsőbbségi helyek

Járművek kijelölt speciális használatra szánt helyein a **megfelelő méretű helyet és a rögzítési, biztonsági felszereléseket biztosítani szükséges**. A kerekesszékek számára szükséges, kijelölt hely

legalább 75 x 130 cm hasznos alapterületű, amelyet háttámlával és legalább 2, de javasolt **3 ponton rögzített biztonsági övvel** kell felszerelni. A biztonsági öv elhelyezésénél fontos szempont az olyan kialakítás, amely a kézsérült, kerekesszéket használó utasok számára is megfelelő.

A babakocsi helyeket célszerű a kerekesszéket használó helyekkel együtt, de külön jelzéssel **ellátottan kezelni**.



49. ábra - kijelölt elsőbbségi helyek, forrás: BKK

Kijelölt helyek szükségesek vakvezető kutyával közlekedők (sofőr mögötti ülések), kisgyermekesek és idősek részére (ajtókhoz közel eső helyeken).

5.4. Látható, hallható és tapintható információk a járműveken

A vizualitás egyértelmű megtámogatása segíti mind a látássérült, az értelmi sérült, hallásérült, idős, gyermek, mind a külföldi utas számára a tájékozódást. Egységes szerkesztésű szimbólumok, színhasználati arculat, megfelelő pontokon elhelyezett kiegészítő információk (Braille-feliratok elhelyezése a nyomógombokon, hangos információ a FUTÁR rendszerből) segítik ezt.

Menetrendi információs táblák és feliratok elhelyezése szükséges minden megállóhelyen és a közlekedő járműveken (azok több, egymástól távol eső pontján is) oly módon, hogy azok információ tartalma valamennyi utas számára egyenlő eséllyel érzékelhető legyen (a kapcsolódási és átszállási lehetőségek megjelölésével).

Amennyiben lehetséges a gépjárművekben, és ahol hangosbemondó van, indukciós hurokerősítő beszerelése javasolt.

Jelzőgomb kialakítása elérési magasságban, 110 cm-en is javasolt.



50. ábra - akadálymentesen kialakított jelzőgomb, forrás: BKK

6. Mellékletek

6.1. Ellenőrző lista akadálymentes és egyetemesen tervezett kialakításokhoz

A következő ellenőrző lista tartalmazza a legfontosabb akadálymentességgel kapcsolatos követelményeket, azonban nem megy bele minden részletbe. Szükséges hozzá ezen tervezői útmutató, valamint a mindenkor hatályos jogszabályok és szabványok ismerete.

6.1.1. Épített környezet és megközelítés

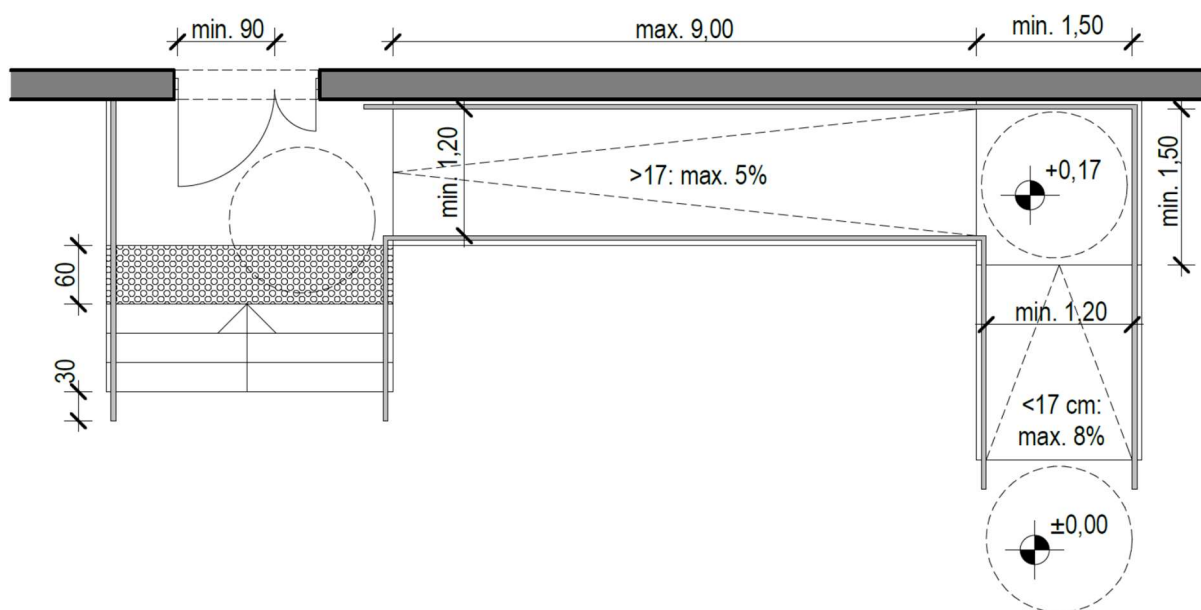
Parkolók:		igen	nem
Akadálymentes és családi parkolók	min. 1-1 db minden megkezdett 50 db-ból		
Akadálymentes parkoló szélessége	min. 3,90 m (1,50 m közlekedősávval)		
Akadálymentes parkoló hossza	merőlegesen min. 5,50 m		
	párhuzamosan min. 6,50 m		
Akadálymentes parkoló helyének jelölése	tábla (szimbólummal), kiegészítő tábla (parkolási mód)		
	felfestés (szimbólummal és kiszállósávval)		
Bejárattól mért távolsága	max. 50 m-en belül		
Megközelítés	a bejárattól akadálymentes útvonalon elérhető (járda, és járdaszegély süllyesztés)		
Parkoló felülete	egyenletes, sík, csúszásmentes, szilárd, kerekesszékekkel, babakocsival közlekedhető		
Buszok részére megállóhely	releváns esetben min. 1 db		

Járdák, sétányok, gyalogos útvonalak:		igen	nem
Járda szélessége	min. 1,20 m (forgalmasabb helyen javasolt min. 1,50 m ³³)		
Járófelület	egyenletes, sík, csúszásmentes, szilárd, kerekesszékekkel, babakocsival közlekedhető		
Menetirányú meredekség	max. 5% (17 cm szintkülönbségig max. 8%)		
Oldal irányú lejtés	max. 1,5-2 %		
Szegély	jól érzékelhető (felület, szín)		
Akadályok	szabad belmagasság min. 2,20 m		
	utcabútorok max. 90 cm-ig szűkíthetők le a járófelületet		
Vezetőszáv	taktilis vezetőszávok és veszélyre figyelmeztető burkolatok a vezetést igénylő részeken		
	kontrasztos színezés, felületében eltérő, megfelelő LRV értékekkel (lásd: fogalmak, <u>Taktilis burkolati jelzések</u>)		

³³ MSZ CEN/TR 17621 7.1.6. pont egyes táblázata gyalogosforgalom méretétől függően ajánl különböző járdaszélességeket

Kerékpárutak és átkelők		igen	nem
Akadálymentes használathoz	kerékpár és kerekesszék egymás mellett történő közlekedéséhez min. 1,80 m		
	járdaszélesség min. 1,20 m, de ajánlott a min. 1,50 m		
	egyenletes, szilárd és csúszásmentes felület		
	max. 1,5-2% oldalesés		
	max. 5% menetirányú meredekség		
	max. 50 méterenként 1,80 m hosszban 1,50 m széles terület, kikerülés biztosítása		
	max. 2x2 cm rácsméretű vízelvezetők		
	jól érzékelhető szegélyek		
	a fő közlekedési útvonalat utcabútorok és táblák nem szűkítik		
	taktilis vezető- és figyelmeztető sávokkal ellátott		
Kereszteződés, átkelő	akadálymentes süllyesztett padka/szegély		
	átkelők előtt min. 60 cm-el indított taktilis figyelmeztető jelzések		
	utak felületén egyértelmű burkolati jelek felfestése		
	látható, hallható és tapintható információk lámpás átkelők esetében is		

Rámpa		igen	nem
Rámpa szélessége	min. 1,20 m (javasolt min. 1,50 m) (korlátokon belüli szabad belméret)		
Rámpakar hossza	max. 9,00 m lejtőhossz (max. 45 cm szintkülönbség áthidalása egy rámpakarral)		
Pihenő	min. 1,50x1,50 m terület (többkarú rámpák esetén)		
Járófelület	egyenletes, csúszásmentes, szilárd, kerekesszékkel, babakocsival közlekedhető		
Menetirányú meredekség	max. 5% (17,5 cm alatt max. 8%)		
Oldalesés	max. 1,5-2 %		
Szegélyezés	mellvéd, kerékvető (legurulás ellen)		
Korlát	mindkét oldalon, duplasoros, konzolos kialakítás		



Lépcsők az akadálymentes útvonalakon		igen	nem
Szintkülönbség	min. 3 db fellépés		
	egy lépcsőkar max. 1,80 m szintáthidalás		
Kar szélessége	min. 1,20 m (szabad belméret)		
Lépcsőfok	fellépő magasság 15 cm		
	vízorr nélküli kialakítás		
	kontrasztos élképzések / első és utolsó fokok jelölése		
Taktilis figyelmeztető sávok	a lépcsőkar tetején min. 60 cm mélységben, a lépcső élétől 30 cm-re, teljes szélességben		
Korlát	mindkét oldalon, duplasoros, konzolos kialakítás		

Felvonók, mozgólépcsők és mozgójárdák		igen	nem
Felvonó megközelítése	liftajtó előtt min. 1,50x1,50 m szabad terület		
Fülke mérete	min. szélesség 1,10 m; min. mélység 1,40 m		
Fülkeajtó	min. 90 cm tiszta belméret		
Kezelőeszközök, információk	elhelyezési magasság 0,90 – 1,10 m között, 60 cm-re a sarkoktól		
	látható, hallható és tapintható információ		
Kiegészítők	Tükör, kapaszkodó, lehajtható szék		
Vészjelző rendszer	Akadálymentes kialakítással		
Vezetősáv	taktilis vezetésáv a hívógombig		
Taktilis vezetésáv mozgólépcsőnél	érkezési pontig		
Tájékoztató rendszer mozgólépcsőnél	indulási irányok jelzése vizuálisan és hangjelzéssel (ATS)		

Akadálymentes környezet tervezési útmutatója

Járművek		igen	nem
Megközelítés	alacsonypadlós kivitel/lehajtható, teleszkópos rámpa		
	automatikusan nyíló min. 90 cm széles ajtónyílás		
Utastér	akadálymentes útvonalba – 90 cm – akadályozó szerkezet ne nyúljon		
Kerekesszékes hely	kerekesszékes helyek min. 1-2 db (jármű nagyságától függően mérlegelve)		
	elsőbbbségi helyek vakvezető-kutyával közlekedőknek		
	kerekesszékhez 75x130 cm hely biztosított (háttámla és biztonsági öv)		
	lehajtható ülések a kerekesszékes helyeken		
Biztonság	csúszásmentes, sík padozat		
	elérhető kapaszkodók (80 cm magasság) a kerekesszékes helyeknél		
	kerekesszék rögzítő rendszer (biztonsági öv háttámla)		
	különböző pozíciójú kapaszkodók létesítése (függőleges, eltérő magasságú lengőkapaszkodók)		
Tájékozódás	kontrasztos színezésű kezelőszervek és kapaszkodók		
	1,10 m magasságban elhelyezett leszállásjelzőgombok		
	piktogramok, képi és hangos információközlés		
	taktilis jelzések a jelző gombokon		

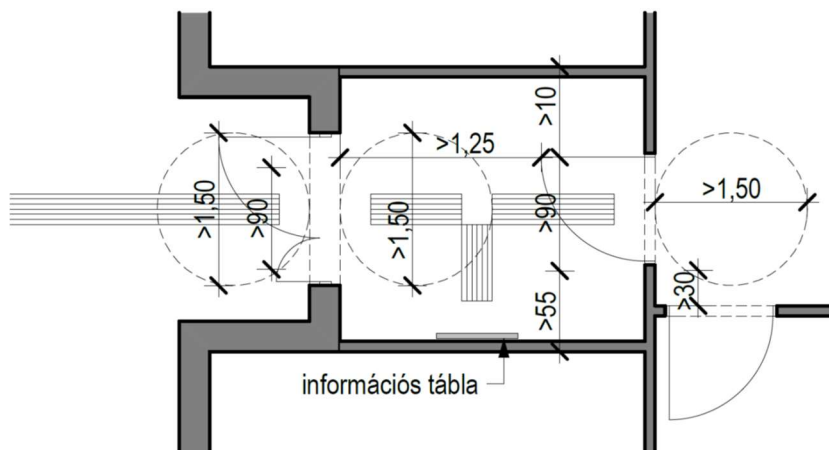
Utcabútorok és berendezések		igen	nem
Ülőbútorok	az akadálymentes közlekedési útvonalat nem szűkíti le		
	elhelyezés a járda melletti térbővületben		
	ülőfelülete 45 cm magasságban		
	háttámlája 75 cm magasságban		
	mellette kerekesszékes hely kialakítása (szélesség: 90 cm / hossz: 120cm)		
	kontrasztos színezés		
Asztalok	az akadálymentes közlekedési útvonalat nem szűkíti le		
	elhelyezés a járda melletti térbővületben		
	térdszabad kialakítású asztal (magasság 70–75 cm) min. 60 cm mélységű szabad területtel		
	lekerekített sarkok		
	kontrasztos színezés		
Ívókutak, szemetesek	75–90 cm magasságban elhelyezve		
	kontrasztos színezés		
	padozati szinten is jól érzékelhető (dobozolt kialakítás)		
	ívókút min. 10 cm magas vízszaggárral működik		
	ívókút előtt min. 90x120 cm szabad terület biztosított		
Parkolásgátló elemek	elemek közötti min. távolság 90 cm		
	kontrasztos színezés		
	lekerekített végzárás		
Beléptető kapuk, jegyárusító és kezelő automaták	kontrasztos színezés		
	jól érzékelhető, tapintható kezelőfelületek max. 1,10 m magasságban kialakítva		
	közlekedési irányok jelölése taktilis jelzésekkel		
	min. 90 cm szabad átközlekedési szélesség		
Információs táblák és térképek	elérési magasság 1,30 m		
	taktilis vezető- és figyelmeztetőszáv az elérési pontig		
Segélyhívó oszlopok	jól érzékelhető, tapintható kezelőfelületek max. 1,10 m magasságban kialakítva		
	kontrasztos színezés		
	látható, hallható és tapintható információk		
	egyszerű használat		

6.1.2. Belső helyiségek és közlekedés beltérben

Bejáratok és belső ajtók		igen	nem
Megközelítés	ajtó mindkét oldalán min. 1,50x1,50 m szabad terület		
Ajtó mérete	min. 90 cm széles tiszta belméretű nyílászárny		
	min. 195 cm magas tiszta belső méretű nyílászárny		
Ajtólap	üvegezett (akadálymentes útvonal esetében biztonsági üveg), vagy tömör anyagú		
	alsó „rúg-zóna” védelemmel ellátott		
	U alakú kilincsek		
	kezelőeszközök 0,90 – 1,10 m közötti magasságban		
	Ajtó nyitási erő maximum 20 N		
Akadálymentes kezelési helyigények	55 cm zár felől, 30 cm tok belső méreten túl ajtó nyitásában ³⁴		
Jelölések, információk	kontrasztos ajtókeret / ajtólap / egyéb kontrasztos jelölés		
	érzékelhető üvegfelületek kontrasztos megjelölésével (max 75 % áttetszőség), a háttér megvilágítottság figyelembevételével, 90-100 cm, valamint 150-160 cm magasságban ³⁵		
	funkciójelölő táblák síkírással és Braille felirattal		
	bejárat közelében információs irányító tábla, szimbólumok		

³⁴ OTÉK 62§. 6. szerint

³⁵ MSZ CENTR 6.3.5.2. üvegjelzések kontrasztarányairól



Az ábrán a méretezések nem minden esetben a szabványos értéket mutatják (min. 1,25 m mély szélfogó / ajtó kilincs megközelítési hely min. 30 / 55 cm)

Szélfogó, előtér		igen	nem
Mérete	min. 1,50x1,50 m szabad terület		
Kezelőeszközök, információk	elhelyezési magasság 0,90 – 1,10 m között		
	látható, hallható és tapintható információ		
	információs tábla, szimbólumok, tapintható térkép elhelyezése		
	jól megvilágított, jó akusztika		

Folyosó, közlekedő		igen	nem
Szélessége	min. 1,20 m (javasolt min. 1,50 m)		
Járófelület	egyenletes, sík, csúszásmentes		
Menetirányú meredekség	max. 5% (17 cm szintkülönbségig max. 8%)		
Szegélyzése	jól érzékelhető (felület, szín)		
Akadályok	szabad belmagasság min. 2,20 m		
	bútorok max. 90 cm-ig szűkíthetik le az útvonalat		
	falból kilógó akadályok padlószinten érzékelhetők		
Vezetősáv	taktilis vezető és figyelmeztető sávok az első személyes segítségig, (keskeny folyosón nem szükséges)		
	kontrasztos színezés, felületében eltérő		
Megfordulási lehetőség	min. 1,50x1,50 m szabad terület		
Kezelőeszközök, információk	elhelyezési magasság 0,90 – 1,10 m között		
	látható, hallható és tapintható információ		
	funkciójelölő táblák síkírással és Braille felirattal 1,30 m magasságban		
	átlátható, logikus kialakítás		
	irányjelző, tájékozódást segítő táblák, feliratok, szimbólumok		
	jól megvilágított, jó akusztika		

Akadálymentes illemhely és zuhanyzó		igen	nem
Mérete	min. 1,50x1,50 m szabad terület biztosított		
	helyiségméret min. 2,10x2,10 m		
Megközelítés	akadálymentes útvonalon megközelíthető		
Darabszám	akadálymentes használathoz min. 1 db		
Padlóburkolat	tükröződésmentes, vizes állapotban is csúszásmentes		
Berendezés	WC csésze 3 irányból megközelíthető		
	WC ülőke ülési magassága 45-50 cm ³⁶		
	WC mindkét oldalán kapaszkodó, elhelyezési. magasság.: 75 cm		
	WC ülőke folytonos (nem kivágott!)		
	WC ülőke rögzítése fémszifon		
	konkáv perem kialakítású mosdó		
	térdszabad mosdókialakítás 65-70 cm térdszabad hely min, elhelyezési magasság: 85 cm, csaptelep széle max 30 cm a kagyló szélétől elérhető legyen		
	kontrasztos színezés		
	ajtólap belső oldalán ajtóbehúzó, 70 cm magasságban		
	dönthető / fix álló (as.: 90 cm, fs.: 190 cm) tükör		
	süllyesztett zuhanytálca		
	lehajtható zuhanyülőke		
	ülőkeről elérhető zuhanyfej		
	a zuhany kapaszkodóval ellátott		
Kezelőeszközök, információk	elhelyezési magasság 0,90 – 1,10 m között		
	látható, hallható és tapintható információ		
	kontrasztos színezés		
	vészjelzővel ellátott (felügyelet -pl. porta bekötve)		
	nyugtázógomb		

³⁶ MSZ CENTR 17621 12.1.6.

Közösségi terek		igen	nem
Ügyfélpultok/információs pultok, recepciók	akadálymentes útvonalon megközelíthető		
	pult előtt min. 90 cm szélességű szabad sáv		
	pult előtt min. 1,50x1,50 m szabad terület		
	térdszabad pultszakasz min. 90 cm szélességgel		
	térdszabad szakasz min. 50 cm mélységgel		
	térdszabad szakasz min. 75–80 cm pultmagassággal		
	egyéb helyeken max. 1,10 m pultmagasság		
	taktilis vezetősáv az akadálymentes pultszakaszig (vagy első személyes kapcsolatig)		
	hallássegítő rendszerek (indukciós hurok, kontakt tolmácsszolgáltatás)		
Padlóburkolat	egyenletes, sík, csúszás- és tükröződésmentes		
Várakozási lehetőség	kerekesszéket használók, gyermekek, idősek és kísérőik számára is biztosított		
Akadályok	szabad belmagasság min. 2,20 m		
	közlekedési útvonalat bútorok max. 90 cm-ig szűkíthetik le		
	falból kilógó akadályok padlószinten érzékelhetők		
Vezetősáv	taktilis vezető és figyelmeztető sávok		
	kontrasztos színezés, felületében eltérő		
Kezelőeszközök, információk	elhelyezési magasság 0,90 – 1,10 m között		
	látható, hallható és tapintható információ		
	funkciójelölő táblák síkírással és Braille felirattal 1,30 m magasságban		
	átlátható, logikus kialakítás		
	irányjelző, tájékozódást segítő táblák, feliratok		
	jól megvilágított, jó akusztika		
Automaták, ügyfélhívók	előtte min. 0,90x1,20 m szabad hely biztosított		
	egyértelmű használat		
	látható, hallható és tapintható információk (szöveges információk, szimbólumok)		
Kommunikáció	indukciós hurokkal kialakított		
	ügyintéző jól látható		
Gyermeksarok	gyermekbútorok, szülői várakozóhely a közelben		

6.1.3. Akadálymentes épületszerkezetek és berendezések bel- és kültéren

Akadálymentes korlátok		igen	nem
Rámpa- és lépcsőkoriát	kétsoros kialakítás (mag.: 70 és 95 cm)		
	mindkét oldalon elhelyezve		
	kontrasztos színezés		
	mindkét végén 30 cm túlnyúlás (ha nem akadályoz)		
	45–50 mm fogódzó átmérő		
	kézfej szabadon csúsztható (alsó rögzítés)		

Falburkolatok		igen	nem
Tájékoztódás	tükrözödtésmentes		
	kontrasztos falburkolati sáv 1,00–1,20 m között		
	jól érzékelhető szegélyezés/síkváltás		

Padlóburkolatok		igen	nem
Biztonság	csúszásmentes padlóburkolat		
	sík, nagyobb felületi egyenletlenségektől mentes		
Tájékoztódás	tükrözödtésmentes		
	funkciótól függően vezetősávval kialakított (előzetes egyeztetés szükséges MGVYOSZ-szel)		
	jól érzékelhető szegélyezés		
	mintázata ne legyen megtévesztő (lyuknak, lépcsőnek látszik)		

Taktilis vezetősávok és figyelemmeztető jelzések		igen	nem
Vezetősáv	csúszásmentes (R11 csúszásgátlási értékű)		
	tükröződésmentes		
	kontrasztos színezés		
	útvonal tengelyével párhuzamos		
	4-5 mm kiemelkedő bordázott felület (beltérben lehet 3 mm)		
	bordaszélesség 17–30 mm, de sávon belül egységes		
	borda tengelytávolság 75–85 mm szélességtől függően		
	40 cm szélességgel kialakítva		
Figyelemmeztető jelzés	csúszásmentes		
	tükröződésmentes		
	kontrasztos színezés		
	minden veszélyforrás előtt 30 cm távolsággal elhelyezve		
	vezetősávhoz képest diagonális raszterben		
	4-5 mm kiemelkedő csonkakúpok		
	pontelem átmérő 12–25 mm, de sávon belül egységes		
	pontelem rasztertávolság 42–70 mm átmérőtől függően		
	veszélyforrás előtt min. 60 cm mélységben, teljes hosszban		

Információs táblák, térképek, oszlopok		igen	nem
Biztonság	megfelelő rögzítés		
Elhelyezés	fő közlekedési csomópontok közelében elhelyezve (pl. bejárat, lift, keresztezések – épületen belül és felszíni gyalogos közlekedési útvonalakon)		
	jól látható helyen		
	elhelyezési magasság 1,30 m		
	függesztett táblák alsó síkja min. 2,20 m		
Feliratok	kontrasztos színezés		
	jó megvilágítás		
Szimbólumok, piktogramok	hazai és nemzetközi szabványok szerinti megjelenés		
	kontrasztos színezés		
	egyszerű grafikus megjelenés		
	egyszerűen értelmezhető jelzések		

7. Függelék az elmúlt évek megvalósult projektjeinek jó és rossz példái

7.1. Egyetemes Tervezés Jó példák tára- közterületi felújításokra, infokommunikációs megoldásokra (elektronikus, és papíralapú kiadvány) 2018

http://www.etikk.hu/wp-content/uploads/2018/06/Egyetemes-tervez%C3%A9s-J%C3%B3-p%C3%A9ld%C3%A1k-t%C3%A1ra-03-86_web.pdf

7.2. A hazai akadálymentesítés keretei és buktatói –Szituáció analízis 2022 (MEOSZ)

https://www.meosz.hu/wp-content/uploads/2022/07/MEOSZ_sztuacio_analizis_2022_honlapra-1.pdf

8. Ábrajegyzék:

1. ábra: Tervezés mindenkinek szemléltető ábra (forrás1, forrás2:)	8
2. ábra - Az egyetemes tervezés 7 alapelve, forrás: BKK	9
3. ábra: Az emberi testméretek (forrás: Anthromania)	11
4. ábra - Pultba építhető hangerősítő rendszer, forrás:	16
5. ábra - Jelnyelvi tolmács, forrás: Pexels.com/Kevin Malik	16
6. ábra - Tűjelző rendszer, amely fény és hangjelzést ad, forrás	16
7. ábra: Példák taktilis burkolatok kialakítására (méretek a piacon jelenlevő burkolatok jellemző méretei, nem jogszabályi követelmények)	19
8. ábra - Zónahatárkő villamosmegállóban, forrás: BKK	20
9. ábra: tapintható térkép a Ferenciek terén, forrás: BKK	21
10. ábra - tapintható makett (amely egyben térplasztika is) a Mátyás templomról, fotó: Szabó Henriett, forrás: ETIKK	22
11. ábra - A BudapestGO a látássérült emberek számára is használható utazástervező alkalmazás, forrás: BKK	23
12. ábra - Látássérültek közlekedését segítő távirányító, forrás: BKK	24
13. ábra Kerekesszékes/babakocsi használatra kijelölt hely	25
14. ábra – Ügyfélközpont pultjának térdszabad kialakítása, forrás: BKK	26
15. ábra: Kerekesszékes emberek a felújított M3-as metróban, forrás: BKK	27
16. ábra: látássérült ember közlekedése fehér bottal, a taktilis vezetősáv nem megfelelően kontrasztos, forrás ETIKK	28
17. ábra: tájékozódás fehér bottal, szegély követése, forrás: ETIKK	30
18. ábra: Veszélyre figyelmeztető taktilis burkolat és taktilis vezetősáv burkolat gyalogátkelőhelynél, forrás BKK	30
19. ábra - vakvezető kutyával utazás buszon, forrás BKK	31
20. ábra - siketvak személy jelnyelvi tolmáccsal taktilis jelnyelven kommunikál, forrás	33
21. ábra- karbantartás hiánya miatti úthiba okoz nehézséget az átkelésnél, forrás: ETIKK	36
22. ábra: akadálymentes lifthasználat szimbóluma, kontrasztos kialakítás forrás: BKK	37
23. ábra: ügyfélközpontok információs táblája forrás: BKK	38
24. ábra: Mintaoszlop - GYERE- információs oszlopok kialakításánál nagyon fontos, hogy az információk több magasságból is érzékelhetők legyenek. Forrás: BKK	39
25. ábra – alacsonypadlós busz, forrás: BKK	40

26. ábra-akadálymentes parkoló jelölése és akadálymentes járdakapcsolata, Örs vezér tere, forrás: BKK	41
27. ábra - akadálymentes szegély kialakítása gyalogos átkelőhelyen, villamos keresztezés, forrás: BKK	42
28. ábra kerékpárút és gyalogos forgalom kereszteződése, nem megfelelő kontraszttal (Lurdy ház), forrás: ETIKK	44
29. ábra - kerékpárutat keresztező átkelő taktilis jelzésekkel, nem megfelelő kontraszttal (Kőbánya-Kispest), forrás: ETIKK.....	44
30. ábra A felújított Blaha Lujza téri ülőhelyek, forrás: BKK	45
31. ábra - hulladékgyűjtő elhelyezése akadálymentes útvonal mellett.....	46
32. ábra: akadálymentes közlekedést gátló poller, forrás: ETIKK	46
33. ábra – FUTÁR kijelző hangosítása távirányítóval, forrás: ETIKK	47
34. ábra - jegyárusító automata, forrás: BKK	48
35. ábra - helyes a veszélyre figyelmeztető taktilis jelzés, a rávezető sáv kialakítása és az oldalsó-alsó szegélyek lépcső tetején, hiba, hogy nem megfelelően kontrasztos, az egyik oldalon hiányzik a korlát, forrás: ETIKK	49
36. ábra - mozgólépcső, forrás: BKK.....	50
37. ábra - akadálymentes liftpanel, domború jelzésekkel és Braille jelöléssel, forrás: ETIKK.....	50
38. ábra - szaniterre való átülési módok, forrás:.....	52
39. ábra - ügyfélszolgálati tér akadálymentes kialakítása, vezetősáv az első személyes segítséget nyújtó pontig, rendezett információs tájékoztató rendszer, akadálymentes pultszakasz, forrás BKK.....	54
40. ábra – BKK tervezési útmutatója által ajánlott homlokzati portál kialakítás forrás BKK.....	55
41. ábra - akadálymentes üvegportál, kontrasztosság, és látható információk, egységes szimbólumok, forrás BKK	56
42. ábra - ügyfélközpont kialakítása az aluljáróban, üvegfelületek kontrasztos jelölése hiányzik, forrás BKK.....	56
43. ábra - taktilis vezetősávok, forrás: BKK	58
44. ábra - mindenki számára használhatóságot biztosító ügyfélpult és tájékoztatás, forrás: BKK	59
45. ábra - gyereksarok kialakítása a gyermekek kényelméért, forrás: BKK.....	60
46. ábra - gyermekeknek szóló játékok forrás: BKK	60
47. ábra - ügyfélhívó automata, számkijelzés, célszerű a hangos tájékoztatás biztosítása is, forrás: BKK	61
48. ábra - autóbusz lehajtható akadálymentes rámpája, forrás: BKK	62

49. ábra - kijelölt elsőbbségi helyek, forrás: BKK	63
50. ábra - akadálymentesen kialakított jelzőgomb, forrás: BKK	63