



Igali Zsófia

# A látássérültek közlekedését segítő taktilis burkolati jelzések

Igen nagy kihívást jelent a látássérült személyek számára a szabad, akadálytalan és biztonságos közlekedés a közterületeken, közlekedési létesítményekben. A helyzetük segítésére különböző jelzéseket alkalmazhatunk, nem mindegy azonban, hogy milyen típusú jelzést hol és hogyan alakítunk ki.

A fogyatékos személyek egyik nagy létszáma – Magyarországon mintegy 60–70 000 főre tehető [1] – és meglehetősen heterogén összetételű csoportját az érzékszervi fogyatékosok körébe tartozó látássérült emberek alkotják, akik látásteljesítmény szerinti megoszlásban további három nagy alcsoportba tagozódnak.

A teljesen *vakok* nem látnak, jellemzően fehér bottal közlekednek, és a környezetben elsősorban tapintható információk (pl. taktilis [2] burkolati jelzések, Braille-írású szövegek, domborított térképek stb.), hangok (hangalapú szöveges információk, hangostérkép, hangjelzések stb.), szagok alapján tájékozódnak.

A *gyengénlátók* látása szemüveggel valamelyest esetleg korrigálható, olvasóképeségük – ha segédeszközzel támogatva is – még megvan, alapvetően „látó” életet élnek, jellemzően nem közlekednek fehér bottal, de nagy segítséget jelenthetnek számukra a környezetben a szín-, valamint a fény-árnyék kontrasztokkal, megnövelt méretekké felerősített vizuális információk és a hangalapú információk.

Az *aliglátók* még rendelkeznek látásmaradvánnyal, a környezet megfelelően felerősített vizuális jelzéseit képesek érzékelni, ugyanakkor többnyire a „vakos” jelzéseket – azaz a tapintással, szaglással, hallással érzékelhető információkat – és segédeszközöket (pl. fehér bot) is használják, tehát mindkét szélső csoport számára készülő jelzésrendszerekből megpróbálják hasznosítani, amit képességeik szerint tudnak.

Aszerint, hogy a látássérülés mely életkortól áll fenn, további csoportosítás lehetséges. A látássérültek feloszthatók azokra, akik születésüktől fogva szemproblémások, és „ebbe nőttek bele”, így tanulták meg használni a környezetüket, illetve azokra, akik különböző betegségekből eredően később, felnőttkorban veszítik el a látásukat, akkor kell nekik egy teljesen új élethelyzethez alkalmazkodni. Ez utóbbi, a látássérültek mintegy 60–70%-át kitevő csoport tagjai eleinte többnyire ügyetlenebbek, esetlenebbek ebben, mert még szeretnének „látósan” élni, de már nincsenek meg az ehhez szükséges képességeik.

A fenti „csoportosítás” tükrében talán érthető, hogy sok fejtevést okoz a szakembereknek az e rendkívül szerteágazó, heterogén szempontok összehangolására való törekvés, oly módon, hogy a lefektetésre kerülő alapelvek szerint tervezett makrokörnyezet nemcsak a látássérült emberek sokrétű igényeinek, hanem valamennyi hátrányos helyzetű csoport környezethasználati szempontjainak is képes legyen megfelelni, figyelembe véve és ésszerű

kompromisszumok révén kisimítva, áthidalva az egyes csoportok közötti érdekellentéteket, egymás biztonságának sérelme nélkül, szem előtt tartva az egyetemes tervezés [3] elvrendszerét.

Teljes életvitelt folytatni csak a makrokörnyezetbe való kilépés révén lehetséges, amihez nélkülözhetetlen a közterületeken, közlekedési létesítményekben való *szabad, akadálytalan és biztonságos közlekedés* a mozgásokban bármilyen módon és bármilyen okból korlátozott emberek [4] számára. Közlekedni – leegyszerűsítve – annyit tesz, hogy a mikrokörnyezetünket (például lakásunkat) jelentő A pontból, makrokörnyezetünk közlekedési hálózatán át eljutunk egy célul kitűzött B pontba. A helyváltoztatás leggyakoribb, legegyszerűbb, megkerülhetetlen, ezért legfontosabb módja a gyalogos közlekedés, hiszen gyalogos helyváltoztatás valamennyi közlekedési formához kapcsolódik.

A gyalogos közlekedéshez a résztvevő személyek részéről nélkülözhetetlen a mozgás (állás, járás, fogás, kapaszkodás) és a tájékozódás (látás, hallás, értelmi felfogás) képessége. Ezek közül bármelyik hiánya vagy csökkent volta hátrányos helyzetet eredményez a közlekedésben, ezáltal korlátozva, vagy akár teljesen lehetetlenné téve az egyén számára a társadalmi életben való részvételt [5], kezdve a közszolgáltatást nyújtó intézményekhez – pl. oktatási, egészségügyi, szociális és közigazgatási intézmények stb. – és az azokban nyújtott szolgáltatásokhoz való hozzáféréstől a társadalmi munkamegosztásban és közteherviselésben való közreműködésen keresztül a kulturális, szabadidős és sporttevékenységekben való jelenléti bezárólag.

A kerekesszékes személyek gyalogos közlekedését a szintkülönbségek – köztük a kiemelt járdaszegélyek – teljesen ellehetetlenítik, ezért közlekedésükhöz nélkülözhetetlen a közterületeken azok akadálymentes áthidalása, különben csoportjuk teljesen kirekesztődik a makrokörnyezet használatából, ezáltal a társadalmi életben való részvételből. Érthető és jogos elvárás tehát a részükről a járdaszegélyek lesüllyesztésére irányuló igény.

Ugyanakkor, a szegélyek lesüllyesztése a látássérült emberekre nézve potenciálisan életveszélyes helyzetet teremt azáltal, hogy kiemelt szegélyek hiányában számukra nem érzékelhető, hogy mikor lépnek át a biztonságot jelentő járdáról az úttestre.

A gyalogosok ugyanis a közúti közlekedés leggyengébb, legvédtelenebb résztvevői, ami fokozottan igaz a látássérült emberekre. Ezért, abból az elvből kiindulva, hogy legfőbb érték az emberi élet [6], személyes biztonságukat fokozni, közleke-



foglalkozó szakemberekből életre hívott egy Akadálymentesítési Munkacsoportot, azzal a céllal, hogy az érintettek és a szakemberek együttesen, konszenzusos alapon olyan, a látássérült emberek környezethasználatát támogató, egységes tervezési alapelveket fogalmazzanak meg, melyek nyomán mind számukra, mind általánosan, egyenlő eséllyel hozzáférhető, biztonságosan, önállóan és kényelmesen használható környezet alakítható ki.

A Munkacsoport tagjai a taktilis burkolótermékek nemzetközi és hazai palettájából rendelkezésre álló mintadarabok

désüket és tájékozódásukat a kültéri (pl. közúti) és a kül- és beltér között átmenetet képező épített környezetben (pl. közlekedési létesítmények közönségforgalmi épületeiben, váróiban, megállóiban, peronjain stb.) támogatni szükséges. A használati biztonság [7] feltételeinek megteremtése – az ésszerűség határain belül – valamennyi más szempont fölött áll, beleértve az anyagi vagy kényelmi megfontolásokat is.

A kialakult, a látássérültekre nézve életveszélyes állapot megszüntetése érdekében kezdődött tehát meg hazánkban a taktilis burkolati jelzések bevezetése, elsőként és hosszú ideig egyetlenként egy, a nemzetközi gyakorlatban akkor már alkalmazott és idővel nálunk is széles körben elterjedt,  $20 \times 20 \times 6$  cm méretű, sűrűn bordázott felszínű, vörös színű termék közterületeinken való megjelenésével, úgy tíz évvel ezelőtt.

A termékből készült burkolati figyelmeztető jelzésekkel, illetve vezetősávokkal kapcsolatban az elmúlt évek során összegyűlt használati tapasztalatok alapján az a vélemény alakult ki a látássérült emberek körében, hogy azok nem eléggé vagy egyáltalán nem érzékelhetők – különösen, ha barázdái elkoszolódnak –, fehér bot használatával nélkül, pusztán talppal pedig teljesen észrevétlenek maradnak számukra.

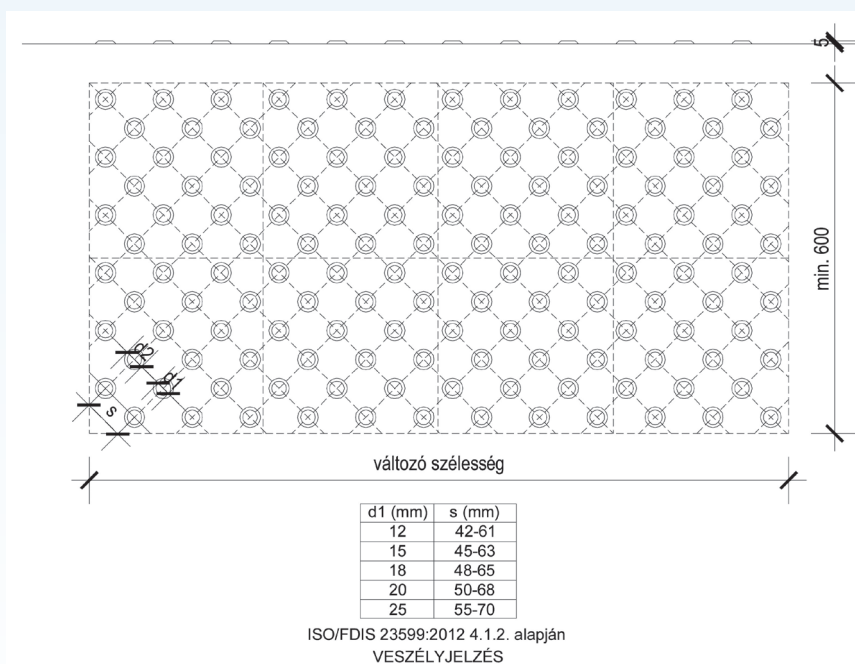
2007-től, az első európai uniós pályázati ciklus kezdetétől a valamennyi fogyatékos csoport környezethasználati igényeit kielégítő, komplex akadálymentesség a támogatások elnyerésének alapfeltételként jelent meg, ezért a hazai piacon – ha nagyon lassan is – egyre több, az akadálymentes épített környezet megvalósításához nélkülözhetetlen termék bukkant fel, beleértve néhány, taktilis burkolati jelzések kialakítása céljára gyártottat is. Ugyanakkor, részben a szűkös termékpalettából és a beszerzési nehézségekből eredően, másrészt anyagi okokra hivatkozva, a taktilis jelzések a legváltozatosabb, sok esetben jellemzően nem erre a célra gyártott és/vagy a felhasználók szempontjából helytelenül alkalmazott termékekből készültek el.

Az egyre kaotikusabbá váló helyzet miatt 2009 nyarán, a Magyar Vakok és Gyengénlátók Országos Szövetsége (MVGYSZ) látássérült emberekből, gyógypedagógusokból, mozgástréner-ekből, rehabilitációs környezettervező szakmérnökökből, továbbá műszaki, jogi, rehabilitációs, oktatási és egyéb, látássérült emberekkel és problémáikkal

átvizsgálása, a használati tapasztalatok részletes megvitatása, valamint a hazai gyártói és forgalmazói kör és hajlandóság feltérképezése nyomán arra a határozott álláspontra jutottak, hogy – a CEN TS 15209, később pedig az ISO/FDIS 23599:2012 szabvánnyal összhangban – a makrokörnyezetben a nemzetközi gyakorlatban elterjedt jelzések közül első körben alapvetően kétféle, talppal és fehér bottal egyaránt érzékelhető taktilis jelzés bevezetése nélkülözhetetlen a látássérült emberek számára.

A legfontosabb a köznyelvben „gombos”, illetve „pogácsás” jelzéseként elterjedt, életmentő szereppel bíró veszélyjelzés, mely – következetes és egyértelmű alkalmazás esetén – *előre jelzi* a közlekedő személyre veszélyt jelentő szituációkat, ahol a gyalogos útvonal bármilyen jármű útvonalát keresztezi, azaz veszélyes zónán vezet át (pl. gyalogátkelőnél lesüllyesztett szegély, vasúti gyalogátjáró, kerékpárúti gyalogos átvetetés stb.), vagy leesés veszélye (pl. lépcsők érkező szintje), illetve elsodrási veszély (pl. vasúti peron vágány felőli széle) áll fenn. Éppen ezért *tilos* ezeket a jelzéseket más jelentéstartalommal – pl. vezetősáv elágazásánál, irányváltásnál, illetve egyéb, veszélyt nem jelentő szituációkban – alkalmazni! (1. ábra)

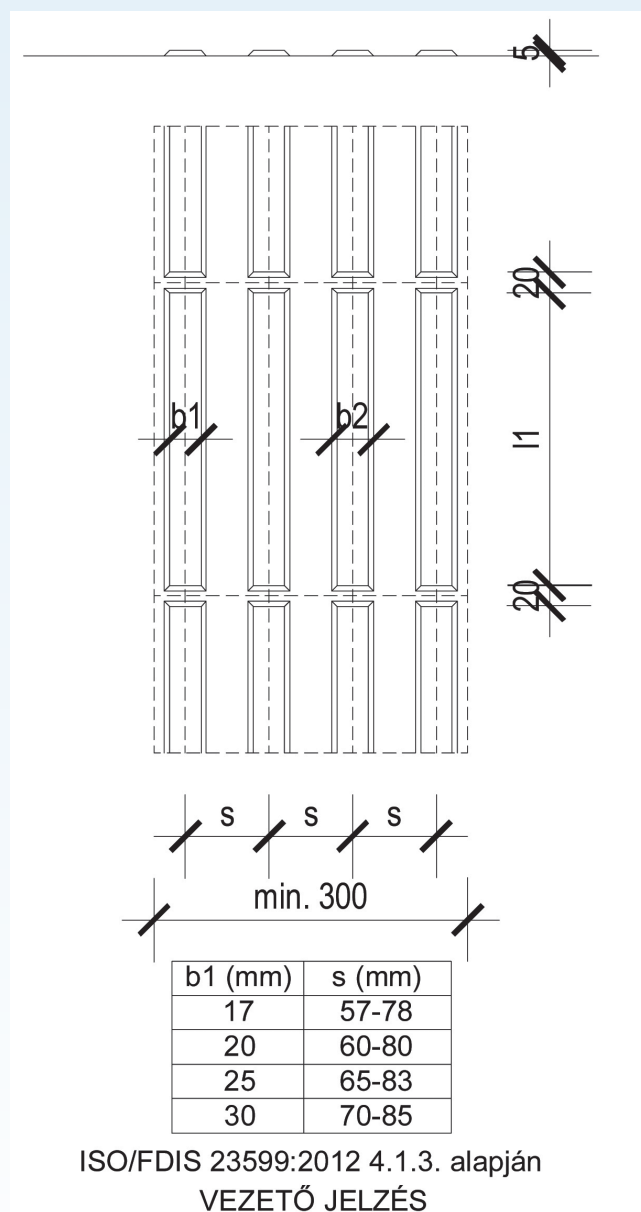
A burkolati veszélyjelzés akkor képes funkcióját betölteni, ha a veszélyforrás vagy akadály *előtt* biztonságos távolságban,





annak teljes szélességében helyezik el, legalább 60 cm lépés-irányú sávszélességben, hogy véletlenül se lehessen átlépni. Felülete az ISO/FDIS 23599:2012 szabvány 4.1.2 pontja szerint méretezett jelzéseképek közül a burkolt járófelületből 4–5 mm-t kiemelkedő, diagonális – azaz 45°-os – raszterben elhelyezkedő gömbsüveg vagy csonkakúp alakú, pontszerű elemekből vagy ilyenekkel strukturált felületű burkolótermékekből alakítandó ki. Az MVGYOSZ a hálóba rendezett pontszerű jeleket nem fogadja el, mert azok esetenként vezetősávként érzékelhetők, ami a felhasználók számára megtévesztő lehet.

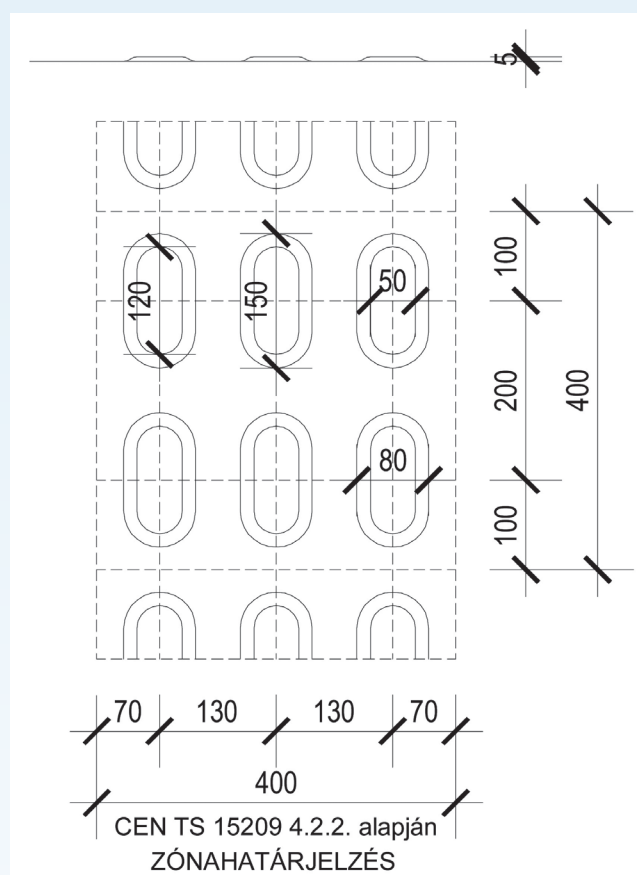
A Munkacsoport által támogatott másik alapvető, a köznyelvben „piskótás”, illetve „bordás” taktilis jelzésként ismert ún. burkolati vezetősáv egy olyan vezető jelzés, mely a biztonságos gyalogos közlekedési útvonal tengelyét jelöli ki. A kijelölt tengelyre szimmetrikus 45–45 cm-es, azaz összesen 90 cm széles sávban elcsúszást, elesést, megbotlást, mellélépést, leesést, ütközést, elakadást, fejsérülést, illetve egyéb veszélyt okozó objektum, illetve akadály nem lehet, az így kijelölt közlekedő-folyosó magassága min. 2,20 méter. (2. ábra)



2. ábra

A helyesen alkalmazott vezető jelzés a biztonságos gyalogos útvonal tengelyében vagy egyes esetekben – pl. gyalogátkelőhely rávezetősávja – azzal párhuzamosan futó, az ISO/FDIS 23599:2012; 4.1.3 pontja szerint méretezett és profilozott, a burkolt járófelületből 4–5 mm-t kiemelkedő, párhuzamos bordákkal kialakítva, legalább 30 cm-es szélességben készül, az irányváltásoknál folyamatosan vezetett, az elágazásoknál megszakított nyomvonallal.

A fővárosi villamosvonalak fejlesztése kapcsán, 2012-ben került fel egy harmadik, a CEN TS 15209 szabványban szereplő és az európai gyakorlatban már alkalmazott és bevált, „LOZENGE” néven ismert, a biztonságos zóna határát kijelölő taktilis jelzés – zónahatárjelzés – bevezetésének igénye, melynek a kötőtpályás tömegközlekedési eszközök megállóiban való alkalmazását a BKK elfogadta. (3. ábra)



3. ábra

A három, egymással és a gyalogos közlekedési iránnyal párhuzamos hossztengetű, nagyméretű – 83 × 150 mm –, a burkolt felületből 5 mm-t kiemelkedő, végein lekerekített, főzolt szélű hasáb ismétlődésével kialakított zónahatárjelzés egyik feladata – a vasúti közlekedés kivételével – a kötőtpályás tömegközlekedési eszközök megállóiban az elsodrési sáv előjelzése. Másik feladata pl. a járdával szintbe hozott útpályával kialakított közhasználatú területeken a kiemelt szegélyek eltűnésével, azokat pótolva kijelölni a biztonságos közlekedésre alkalmas sávok hosszanti határát, ezáltal alkalmazható pl. a szintbeli gyalogos és gépjárműforgalom elválasztására.

Mind esztétikai, mind kivitelezés-technológiai megfontolásból célszerű a taktilis jelzéseket a járófelületet alkotó burkolattal azonos anyagból, jelleggel és méretezzel készíteni.



Az előbbiekben leírt jelzések és fedtetési módok alkalmazásától abban az esetben sem lehet eltérni, ha a taktilis jelzések a burkolt felületen utólag elhelyezhető elemek alkalmazásával létesülnek.

A fehér bottal pásztázva közlekedő látássérültek számára a taktilis burkolati jelzések csak zavartalan környezetben érzékelhetők megfelelően, ezért azok körül a járófelületnek szilárd, egyenletes, hézag- és árokmentes, süppedésmentes, síkfogasság-mentes kialakításának kell lennie. Tehát pl. kiselemes térkő burkolatok alkalmazása esetén kerülendő a fózolt szélű termékek használata, az ún. „éles sarkú”, „zökkenőmentes”, merőleges síkokkal, élettörés nélkül gyártott elemek alkalmazása kívánatos.

A Magyar Vakok és Gyengénlátók Országos Szövetsége a Magyarországon közforgalmú területen megvalósuló új építésű beruházások és az akadálymentesítést célul kitűző felújítások esetében csak az ISO/FDIS 23599:2012, valamint a CEN TS 15209 szabványokban rögzítettekkel és a [www.mvgyosz.hu](http://www.mvgyosz.hu) weboldalon megtalálható, aktuális MVGYOSZ állásfoglalásokkal együttesen harmonizáló geometriájú és jelzéseképű taktilis jelzések létesítését támogatja. Az ezektől eltérő kialakítások a látássérült emberek számára taktilis jelzéseként nem egyértelműen és teljes körűen értelmezhetők, azokat akadálymentesítési céllal nem lehet alkalmazni.

## Hivatkozások

- [1] 2011. évi népszámlálási adatok szerint, önbevallásos alapon. Ez a létszám nem tartalmazza pl. azokat az időskorú állampolgárokat, akik hivatalosan nem tartoznak a látássérültek csoportjába, de csökkent látásképességük okán funkcionálisan közéjük sorolhatók.
- [2] Taktilis = tapintható.
- [3] „Egyetemes tervezés”-en a termékek, a környezet, a programok és szolgáltatások oly módon történő tervezését értjük, hogy azok minden ember számára a lehető legnagyobb mértékben hozzáférhetőek legyenek: adaptálás vagy speciális tervezés szükségessége nélkül. Az egyetemes tervezés nem zárhatja ki a fogyatékkal élő személyek csoportjai számára szükséges támogató-segítő eszközök és technológiák indokolt esetben történő használatát. – 2007. évi XCII. törvény a Fogyatékkal élő személyek jogairól szóló egyezmény és az ahhoz kapcsolódó Fakultatív Jegyzőkönyv kihirdetéséről, 2. cikk
- [4] „Mozgásban korlátozott személyek: akik fizikai állapotuk miatt, valamennyi környezeti hatást nem képesek befogadni (vakok és gyengénlátók stb.), és/vagy veszélyhelyzet esetén a szükséges cselekvést megfelelően gyorsan nem tudják végrehajtani.” (OTSZ 5. rész, 1/2 fejezet 2.2.35.1.)  
Mozgásban/cselekvőképességben korlátozottak: a keresztesek, nehezen közlekedők – pl. testtámasztó segédeszközzel közlekedők, idős emberek –, 5 év alatti gyermekek, asztmás vagy szívbeteg emberek, látássérültek, hallássérültek, észlelési problémákkal küzdők, mentális problémákkal élők – pl. dementia, amnesia, delirium –, a terhesség utolsó fázisában levő nők, alkohol- vagy drogfüggők, szövegértési,



illetve nyelvi problémákkal küzdők, vészhelyzet esetén pánikba esők, tűz során füstmérgezést vagy égési sérülést elszenvedettek (WHO általi meghatározás, 2001) – v. ö.: Dr. Takács Lajos Gábor – Vágner Károly: 5. Akadálymentes munkahelyek tűzvédelme – 5.4.3. Alapfogalmak áttekintése – Akadálymentes munkahelyek speciális munkavédelme, oktatási segédlet, Mahadi Kft., 2010.

- [5] A Magyarország által Európában elsőként ratifikált és a 2007. évi XCII. törvénnyel kihirdetett, a Fogyatékkal élő személyek jogairól szóló egyezmény és az ahhoz kapcsolódó Fakultatív Jegyzőkönyv című ENSZ Egyezmény Preambulumának e) bekezdése kinyilvánítja, hogy voltaképpen „a fogyatékkal élő személyek és az attitűdbeli, illetve a környezeti akadályok kölcsönhatásának következménye, amely gátolja őket a társadalomban való teljes és hatékony, másokkal azonos alapon történő részvételben”, majd a korábbi, vonatkozó hazai jogi szabályozásnál sokkal részletesebben, a társadalmi életben való részvétel lényegében valamennyi szegmensére kiterjedően fogalmaz meg feladatokat a részes államokra nézve, a fogyatékos személyek esélyegyenlőségének biztosítása érdekében.

Ennek egyik alapfeltételeként a 9. cikk előírja „a fogyatékkal élő személyek számára a fizikai környezethez, a közlekedéshez, az információhoz és kommunikációhoz, beleértve az információs és kommunikációs technológiákat és rendszereket, valamint más, nyilvánosan hozzáférhető vagy rendelkezésre álló lehetőségekhez és szolgáltatásokhoz való hozzáférést, mind városi, mind vidéki területeken.”

- [6] „II. cikk – Az emberi méltóság sérthetetlen. Minden embernek joga van az élethez és az emberi méltósághoz, a magzat életét a fogantatástól kezdve védelem illeti meg.”

„IV. cikk – (1) Mindenkinek joga van a szabadsághoz és a személyi biztonsághoz.” – Magyarország Alaptörvénye – SZABADSÁG ÉS FELELŐSSÉG

- [7] „50. § (3) Az építménynek meg kell felelnie a rendeltetési célja szerint  
... d) a biztonságos használat és akadálymentesség, ...  
... g) az élet- és vagyónvédelem ...  
alapvető követelményeinek, és a tervezési programban részletezett elvárásoknak.” – 253/1997. (XII. 20.) kormányrendelet az országos településrendezési és építési követelményekről