

# EGYETEMES SZABADTÉRTERVEZÉS BUDAPEST BELVÁROSÁBAN

BERENDEZÉSI TÁRGYAK,  
JÁRMŰKÖZLEKEDÉS, PARKOLÁS

*GENERAL PRINCIPLES OF BARRIER –  
FREE OPEN SPACE DESIGN*

*STREET FURNITURE, MOTORIZED TRAFFIC,  
PARKING BASED ON THE EXAMPLE OF  
DOWNTOWN OF BUDAPEST*

SZERZŐ/BY: FEKETE ALBERT, SZASZÁK GABRIELLA,  
SZÖBÖLÖDI ANITA, TAKÁCS DÁNIEL

LEKTOR/REVIEWER:  
SZILÁGYI M. KINGA

## CÉLKITŰZÉSEK, VIZSGÁLATI MÓDSZER

A kutatás olyan intenzív, urbánus szabadterek akadálymentességét vizsgálja, amelyek a mindennapi élet közelmúltban megújult színterei. Kutatásunk az egyetemes szabadtertervezés eszméjének budapesti térhódítását vizsgálja: beépült-e ez az attitűd a tervezői szemléletbe, érvényesültek-e a gyakorlatban az akadálymentes környezet kialakítására vonatkozó, érvényben lévő jogi szabályozások.

A vizsgálati területet a budapesti belváros részben megújult közterületek képezik, amelyek lehatárolását az 1-es ábra szemlélteti.

A vizsgálatok helyszíni bejárásokon alapulnak, melyeket különböző napszakokban (nappal és éjszaka), különböző

## GOALS AND RESEARCH METHODOLOGY

Present paper investigates the possibilities of creating barrier-free urban open spaces which have been constructed as the results of recent large-scale urban renovations. Our research team focuses on the application of general open space design principles based on the example of Budapest. We have examined whether the attitude of barrier-free construction has been incorporated in the currently formed urban designs, and whether the actual legal requirements on barrier-free construction have been put into practice (are satisfied in the newly constructed open spaces.)

The study area is based on the newly renovated open public

időjárási viszonyok között (napos és esős időben) illetve különböző évszakokban (nyáron, ősszel és télen) végeztük.

Az egyes elemek vizsgálata a mellékelt táblázatban foglaltak szerint történt.

## EREDMÉNYEK, KÖVETKEZTETÉSEK

A vizsgált szabadterépítészeti alkotások járófelületeinek akadálymentesítésére vonatkozó eredményeinket a BCE Budai Campusán 2012. január 12-én megrendezett TÁMOP záró konferencia kötetében közöltük. Jelen cikk keretei között a berendezési tárgyak illetve a járműközlekedés és parkolás témaköröihez kapcsolódó vizsgálatainkat mutatjuk be.

### Berendezési tárgyak

A tervezés következtében kihelyezett/megépített berendezési tárgyak két alapvető akadálymentesítési szempontnak kell megfelelniük.

1. Akadálymentes az olyan berendezési tárgy, amely minden ember számára – beleértve a tartósan vagy átmenetileg fizikai, érzékszervi, szellemi hátrányos helyzetű embereket is – lehetőleg önállóan, külső segítség igénybevétele nélkül, biztonságosan és kényelmesen elérhető, mert segédeszközök használatához is megfelelő méretű hely, tájékozódásukhoz megfelelő jelzésrendszer biztosított.<sup>1</sup>

2. Az akadálymentes tervezés másik fontos szempontja, hogy a kültéri berendezési tárgyak (hirdetőtáblák, padok stb.) a gyalogos útvonal mentén úgy legyenek elhelyezve, hogy azok a gyalogos útvonal úrszelvényét ne csökkentsék. Az egyes utcabútorok lehetőleg csoportosan, logikusan legyenek elhelyezve, egyértelműen definiálható és követhető útvonal biztosításával. Az útvonal mentén térbővületben csoportosan kialakított utcabútor-elhelyezés ajánlott.<sup>2</sup>

### a. Ülőfelületek

Az ülőmagasság kialakítására vonatkozó adatok ergonómiai alapon nyugszanak. Ennek értelmében közterületen a támlás padok ülőmagassága 28–42 cm között változhat, a támla felé 5–20°-ot eshet. A mozgásukban akadályozott használóknak nehézséget jelenthet a felkelés ezekről a padokról. A támla nélküli kivitelnek nincs lejtése, és általában az ülőmagassága is 42–45 cm között változik.<sup>3</sup>

A vizsgált területen található ülőfelületek megközelíthetőségét, méretezését és anyaghasználatát tekintve elmondhatjuk, hogy az akadálymentességnek többnyire megfelelnek.

A tervezett padok ergonómialag megfelelők, kényelmes kialakításúak, ülőmagasságuk 40 cm mind a támlás, mind a támla nélküli kivitel esetében. A választott termék támlás kivitelben sem lejt hátrafelé, azonban mindkét kivitelben (támlás és támla nélküli) csak ezt a fix, 40 cm-es ülőmagasságot tudja nyújtani. Ugyanakkor a szilárd ülőfelülettel rendelkező bútor pereme magasabb (pl. 45 cm-es) ülőmagasság esetén az alacsonyabb személyeknek kellemetlenséget okozhat, mivel a végtagok a (le nem kerekített) peremre fekszenek fel.<sup>4</sup>

A Károly körúton és a Kecskeméti utcában mind a forgalom irányával párhuzamosan álló, mind a haladás irányára merőleges padok mellett van elegendő, a gyalogosforgalom sávján kívül eső hely kerekesszékekkel közlekedő személyek számára. A közvetlenül az úttest mellett álló, az úttest felé forduló padokat nem szívesen használják a járókelők. Az Egyetem téren szórt térállásba elhelyezett egyedi tervezésű padok minősége nem megfelelő: a faborítású, fektetett hasábok felülete már most repedezett, töredezett.<sup>5</sup>

A Fővám téren több típusú ülőfelület is megtalálható, a legjellemzőbbek a hosszú, támla nélküli íves padok, melyek szintén megfelelnek az akadálymentesség elvárásainak. (2. ábra)

<sup>1</sup> Igali, 2002

<sup>2</sup> P. Farkas, Pandula, 2007

<sup>3</sup> Dalányi, 1998

<sup>4</sup> Szaszák, 2010

<sup>5</sup> Szaszák, 2010

## JÁRÓFELÜLETEK / PEDESTRIAN WALKWAY SURFACES

	Felület és anyagminőség / Surface texture and material quality
	Taktilis burkolóelemek alkalmazása / Tactile of the paving materials used
	Vízvezetés / Drainage
a. Gyalogos illetve vegyes forgalmú burkolatok (gyalogátkelők) / Pavements for pedestrian and mixed traffic (pedestrian crossings)	Lejtések / Slopes
	Színek / Colors
b. Padkák, szegélyek / Shoulders, trims	Anyagminőség és méretezés / Material quality and scaling
	Anyagminőség és méretezés / Material quality and scaling
	Lejtések / Slopes
c. Rámpák, lépcsők, aluljárók / Ramps, stairs, underpasses	Alkalmazási területek / Applications

## BERENDEZÉSI TÁRGYAK / STREET FURNITURES

	Megközelíthetőség / Accessibility
	Méretezés / Size
a. Ülőfelületek / Seats, benches	Anyaghasználat / (Quality of) Materials used
	Fényerősség / Brightness
b. Világítás / Lights Lighting	Világítótest elhelyezése / Placement of lights
	Helyválasztás / Site location
	Méretezés / Size
c. Növénykazetták / Plant Cassettes	Növényanyag / Plants being used
d. Épületek tartozékai (ATM, mobil teraszok, stb.) / Building accessories (components) (ATM, mobile terraces, etc.)	Helyválasztás / Site location
	Megközelíthetőség / Accessibility
e. Hulladékgyűjtők / Waste bins	Helyválasztás / Site location
	Használhatóság / Usability
f. Pollerek / Pollers	Helyválasztás / Location
	Méretezés / Size
	Hangjelzések / Sound
g. Jelzőlámpák, jelzőtáblák / Indicator lights, signs	Információs érték / Information value (quality)

## JÁRMŰKÖZLEKEDÉS ÉS PARKOLÁS / VEHICLE TRAFFIC AND PARKING

	Mozgáskorlátozott parkoló megléte / Existence of (handicapped) parking for the disabled
	Mennyiség / Quantity
	Méretezés / Size
a. Parkolóhelyek / Parking spaces	Megközelíthetőség / Accessibility
	Megközelíthetőség / Accessibility
b. Villamos és buszmegállók / Tram and bus stops	Használhatóság / Usability

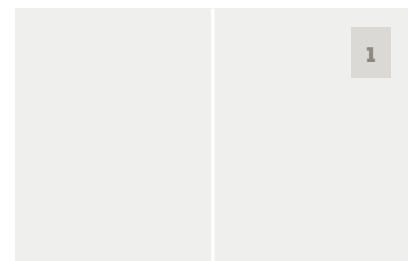
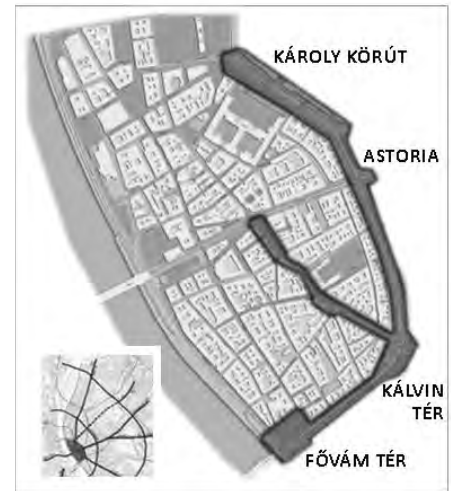
spaces located in the downtown of Budapest shown in Figure 1.

Our findings are based on site visits that occurred different times of day (day and night), in different weather conditions (in sunny and (or) rainy weather) and were performed in different seasons (summer, autumn and winter).

The examination of each element was based on the content of the table shown above.

## RESULTS AND CONCLUSIONS

The analysis concerning outdoor construction works focusing on **barrier-free surfaces of walkways** was published on the TÁMOP closing conference held on Buda Campus of the Corvinus University of Budapest on January 12, 2012. This paper deals with an extension of the previous topic considering urban design, namely **barrier-free street furniture and vehicle traffic and parking.**



**1. ábra/fig.:**  
A vizsgálati terület lehatárolása a térképen sötétszürkével jelölt városrész: a Kiskörút a Fővám tér Károly körút közti szakasza, illetve a Kecskeméti utca. / Boundaries of the study area represented by dark grey colour bordered

by Kiskörút between Fővám square, Kecskeméti street and Károly boulevard. (A CIKKBEN FELHASZNÁLT ÖSSZES FÉNYKÉP A SZERZŐK FOTÓJA / ALL THE PHOTOS IN PRESENT PAPER ARE THE PHOTOS OF THE AUTHORS)

## b. Világítás

A természetes fény a legjobb fényforrás a látássérült emberek számára.

A természetes fény sajátossága azonban, hogy ereje változó, szürkületben vagy borús időben lényegesen csökkenhet.<sup>6</sup> Ezért nagyon fontos, hogy a közterületi megvilágítás megfelelő legyen, hiszen ez nagyban segítheti a fogyatékkal élők tájékozódási képességeit.

Egy térelem akkor jól megvilágított, ha annak alakját, részleteit és távolságát valóságként 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.<sup>7</sup>

A főutcai kandeláberek ferde (dőntött) elhelyezését a tervezési folyamat során elvetették, több variáció és egyeztetés során dönt el a jelenlegi típusok alkalmazása. Energiatakarékossági szempontból a lámpák ledes kialakításúak. A fény színe fehér és nem a megszokott, meleg sárga, a fényerő a késő éjszakai órákban halványabb mint az esti órákban.

Fontos, hogy a mesterséges fény lehetővé tegye a tájékozódást éjjel is, ezért a világítási rendszer felülvizsgálata szükséges. A Kiskörút robosztus henger-törzs lámpái megfelelő világítást adnak. A kandeláberek a vizsgált esetekben az úttestet szegélyezve, a gyalogos közlekedőfelületet kiserő berendezési sávban kerültek elhelyezésre, a gyalogosforgalmat tehát nem zavarják.<sup>8</sup> (3. ábra)

## c. Növénykazetták

A növénykazetták gyakran a közlekedési területek szegélyeit is képezik, ezért fontos ismernünk a szegélyek kialakítására vonatkozó tervezési szabályokat, elveket. A vakok és gyengénlátók közlekedését és tájékozódási képességét segítő, hogy a járdaszegélyek lehetőleg legyenek folytonosak, jól észlelhetőek és érzékelhetőek. A jó láthatóság érdekében a szegélyek minimális

magassága lehetőleg 7,5 cm kell legyen, lekerekített élkialakítással. A kiemelt járdaszegély megakadályozza a kerekesszékek, gyermekkocsi legördülését a járófelületről, ugyanakkor irányváltáskor, le- vagy ráhajtáskor akadályt jelent.<sup>9</sup>

A vizsgált terület esetében találunk alacsony növénykazettákat és úgynevezett planténereket is. Az alacsony növénykazetták szegélyként is funkcionálnak, elhelyezésük megfelelő, főként elválasztó-sávot képezve az autóforgalom és gyalogosforgalom között. A mobilis planténerek, a területen elszórva jelennek meg. Jelenlegi elhelyezésük nem zavarja a gyalogos forgalmat, ezt az esetleges áthelyezésüknél is szem előtt kell tartani (pl. ne kerüljenek a taktilis sávra, illetve olyan szűk helyekre, ahol a kerekesszékek, gyerek-kocsisok beszorulhatnak).

A gyalogos utak mentén a járdára (közlekedőfelületre) a közlekedést akadályozó faágak nem lógnak be, az útvonalak megfelelő szélessége és magassága biztosított. (4. ábra)

## d. Épületek tartozékai (ATM, mobil teraszok, stb.)

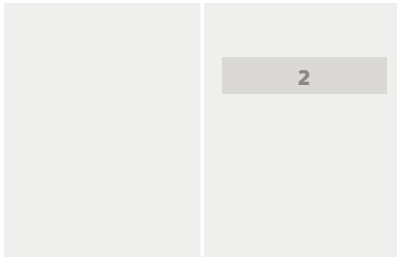
Urbánus környezetben – így Budapest belvárosában is – jellemzően a közterülettel határos épületek homlokzati síkja határozza meg a tervezési határt. A szegélyszámban gyakran jelentkezik az a probléma, hogy a meglévő, és egyben megtartandó objektumok kedvezőtlen elhelyezkedéséből, kialakításából eredő hibák korrigálására nincsen lehetőség, valamint sokszor a régi és új összekapcsolása sem oldható meg csupán a tervezési területen belül. További konfliktusokhoz vezethet a közterület tervezői által koordinálhatatlan mobil bútorok, reklámtáblák, konzolos elemek megléte ill. utólagos kihelyezése, mivel nem garantálható a koncepcióba integrálásuk, holott az egységes, átgondolt anyaghasználat és logikus térbeli elrendezés a biztonságosan és kényelmesen igénybe vehető környezet létrejöttének alapfeltétele.

<sup>6</sup> P. Farkas, Pandula, 2007

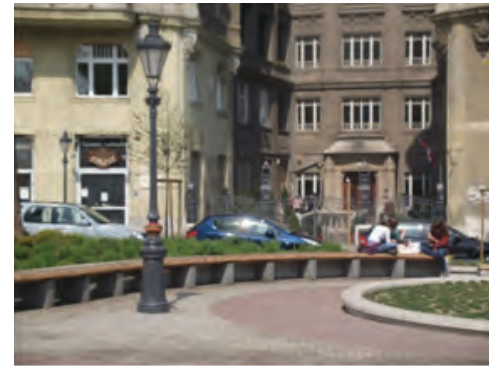
<sup>7</sup> Pandula, Farkas, Zsilinszky, 2007

<sup>8</sup> Szaszák, 2010

<sup>9</sup> Pandula, Farkas, Zsilinszky, 2007



**2. ábra/fig.:** Padok a Károly körúton és a Fővám téren. / Benches on Károly boulevard and on the Fővám square.



### Barrier-free street furniture

Street furniture basically must meet the following two criteria for barrier-free accessibility:

1. It should be safely and conveniently accessible for everybody - including permanently or temporary handicapped people with physical, mental or sensory (vision, hearing) disabilities - preferably without any help, (safely and conveniently) , due to the fact that it must be equipped with signaling elements that are necessary for the movement of the disabled person-including adequate free space for manouvering<sup>1</sup>
- 2 The other important aspect of the barrier-free design is the proper position of outdoor furniture and street objects (billboards, benches, etc.) so that pedestrian route or walkway is not reduced or blocked for handicapped people. Street furniture should be arranged in groups and logically in a clearly defined path that is easy to follow. It is recommended that street furniture is grouped in an expanded, wider space along the walkway<sup>2</sup>.

#### a. Seating surfaces

The determination of the optimal seat level is based on ergonomic data. According to this, the seating platform should be positioned at 28 to 42 cm from the ground level with an inclination of 5-20° towards the back of the seat. One has to consider the possible difficulty

of impaired users facing with when standing up from these benches. The bench without backrest should have no slope, and generally the CRL is 42-45 cm.<sup>3</sup>

Considering our study area, we can say that the accessibility, size and materials used for benches are satisfactory and the obstacle-free accessibility is mostly satisfied.

The proposed benches are ergonomically adequate with comfortable design, Sitting height is at 40 cm for both seats with and without backrest. The given product does not have an inclination backward towards the rear backrest, but the seats of both versions (with or without backrest) only provide with a fixed height of 40 cm. However, the edges and rims of the firm seat furniture are higher (45 cm) which means it may cause discomfort for shorter people, since the legs of the short person rest on the unrounded edge.<sup>4</sup>

Both on Károly boulevard and on Kecskeméti street in both in parallel or perpendicular directions to the traffic there is sufficient amount of free space around the benches for people using wheelchairs even in case of pedestrian traffic. According to our findings, benches next to the road, facing towards the traffic are not frequently used. On the Egyetem square, the benches are scattered. In spite of their custom-design, their quality and condition is not adequate: the surface of the wooden blocks is already cracked and broken.<sup>5</sup>

- 1 Igali, 2002
- 2 P. Farkas, Pandula, 2007
- 3 Dalányi, 1998
- 4 Szaszák, 2010
- 5 Szaszák, 2010



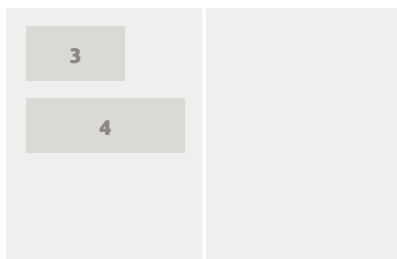
A közelmúltban megújult belvárosi szabadterek esetében megfigyelhető, hogy a tervezők törekedtek az épületek és a hozzájuk csatlakozó közterület közötti kapcsolat biztosításának kereteit megteremteni. A gyalogos haladás úrszelvényét a homlokzatok előtti sávban a tervek szerint utcabútor, növény, ill. bármilyen egyéb akadály nem szűkíti. A bejáratoknál szükséges manőverezési helyigény biztosított, a burkolatlejtések az előírásoknak megfelelőek. A mozgalmas, előlépcsőkkel és kiugró homlokzati elemekkel tarkított térfal egyenletlenségeit a Kiskörúton a járdaburkolattól eltérő textúrájú burkolati szegélyszávvá kompenzálták, amely megoldja a 'K' kő illesztését az épületcsatlakozásoknál, és egyben vezetősávként is szolgál.

A vizsgált területen számos közintézmény és egyéb szolgáltató egység található. A régi épületek bejáratainál lévő, általában egy-két fellépésnyi (10–30 cm-es) szintkülönbséget áthidaló előlépcsőket nem mindenhol lehet burkolatlejtésekkel kiváltani: igazodni kell az út- és villamospálya szintmagasságához; sokszor nem elég a járda szélessége a szabályos lejtés kialakításához, vagy olyan mértékű a szinteltérés, hogy ez ellehetleníti a lépcső megszüntetését; továbbá itt jelentkezik a már fentebb részlete-

zett probléma a tervezési határon kívül eső objektumok kezelésével kapcsolatban. Néhány szolgáltatóegység bejáratánál azonban mégis megfigyelhető, hogy a közterület építésével egy időben (és ennek köszönhetően a tervezett burkolati rendszerbe illő módon) megoldották az előlépcső kiváltását a burkolt felület padlószintre hozásával: erre látunk példákat a Deák tér és az Astoria között, valamint a Kecskeméti utcában. (5-6. ábra)

Az épületek kommunikációs felületei ill. egyéb tartozékai (pl. kirakatok, bankautomaták, postaládák, éttermek kiadóablakának pultjai, árnyékolók) esetenként konzolos kialakításúak, tehát belógnak a közterületbe. A járófelületől mért 40 cm-es magasság fölött elhelyezett objektumokat a látássérült, általában a homlokzat mellett mint természetes vezetősáv mellett haladó személyek nem képesek botal érzékelni, és ez balesetveszélyhez vezet. Ezért jogszabály írja elő, hogy a konzolos elemek „biztonsági sávra eső vetületét legalább 0,10 m magas vagy 0,60 m széles, a környező járófelület felületképzésétől, lábbal tapinthatóan, jelentősen eltérő burkolatú jelzősávval” kell körülvenni.<sup>10</sup> Ilyen jelölést egyetlen konzolos elem esetében sem találunk a területen. (7. ábra)

<sup>10</sup> 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet az országos településrendezési és építési követelményekről (OTÉK), 40. §



**3. ábra/fig.:**

Világítótestek a Károly körúton és a Kecskeméti utcában. / Street lights in Karoly boulevard and in the Kecskemeti street.

**4. ábra/fig.:**

Növénykazetták és planténerek a Petőfi Sándor utcában és a Kálvin téren. / Planter boxes and planteners on Petőfi Sándor street and Kálvin square.

On Fővám square there is only one type of seating is available, the benches are elongated and curved without back support but satisfy the barrier-free accessibility requirements. (Figure 2)

**b. Street lights and visibility**

Natural light is the best light source for visually impaired people. However, it is the characteristic (character) of natural light that its strength varies, in case of twilight or covered skies (grey weather) the visibility is significantly reduced<sup>6</sup>. It is therefore very important that the street lighting is appropriate, since it can significantly help people with disabilities in orientation or finding directions.

A street object is properly visible when its shape, details and its distance can be detected realistically. Artificial light may alter our perception. The position of the light source is adequate if it neither blinds people (and) nor it causes eye-strain, and it does not cast shadow that reduces the visibility of an object.<sup>7</sup>

The oblique placement of the lamp posts on main street has been rejected during the design process and after some modification and variation the presently used types were applied. In terms of energy efficiency, the lamps work with LED light, resulting in a whitish colour at night, instead of the warm, yellowish colour. At night the brightness of the lights is lower than in the evening, due to power saving measures.

It is important that at night the artificial light is sufficient for orientation, so the lighting system requires revision. The small cylinder shaped robust lights provide adequate visibility on Károly boulevard. The chandeliers in the area of observation

are placed next to the surface of the walkways along the side of the road, in a dedicated strip, without disturbing the pedestrian traffic.<sup>8</sup> (Figure 3)

**c. Plant(er) Boxes**

Planter boxes are frequently placed along the edges of traffic areas, hence it is important to know the design rules and principles when placing these items. In order to support the movement and orientation of the blind or visually impaired people, the main line connecting the curbs should preferably be continuous, visible and well-detectable. In order to provide high visibility, the minimum height of the edges should be preferably 7.5 cm and with a rounded edge. High curbs would prevent the movement of wheelchairs and stroller coming off surface unintentionally, but they would make maneuvering and turning rather difficult<sup>9</sup>.

On the study area we could find planter cassettes and low plant containers also known as planteners. The low edge plants serve as edge, also as a tape- placed at the right position, separate between car traffic and pedestrians. The mobile planteners are usually scattered all over the area. Since it is possible to move them freely, their current position does not interfere with pedestrian traffic, if moved this needs to be maintained. However, one has to know that these items should not be placed on the tactile lanes, or in tight spaces, where wheelchairs or strollers can get stuck.

It is an important to note that no planter boxes, tree- branches can block the traffic, so the proper height and space for barrier-free movement should be provided by all means. (Figure 4)

<sup>6</sup> P. Farkas, Pandula, 2007

<sup>7</sup> Pandula, Farkas, Zsilinszky, 2007

<sup>8</sup> Szaszák, 2010

<sup>9</sup> Pandula, Farkas, Zsilinszky, 2007

A probléma megoldása sajnos nem a közterületeket megújítását megfogalmazó szabadtértervezők illetékességi körébe tartozik, mivel ezek az elemek nem állandók, hanem az épület funkciójával együtt változnak, eltűnnek vagy megjelennek. Az üzemeltető feladata, hogy gondoskodjon az előírások betartásáról, a hatóságé pedig, hogy ezt számon kérje. A konzolos elemek vetülete (valamint a közterületre nyíló ajtók besöprési területe is) jelölhető burkolatváltással – ebben az esetben kívánatos a területen alkalmazott burkolati rendszer következetes alkalmazása -, valamint az akadály elé elhelyezett korláttal vagy egyéb, a járófelülettől mért 40 cm-es magasságban is érzékelhető elemmel. A területen található közterületi bankautomaták kerekesszékes személyek számára nehezen hozzáférhetők, mivel az épületek fala akadályozza őket a megközelítésben és hozzáférésben, valamint az álló ember számára kényelmesen használható kezelőfelületek is túl magasan helyezkednek el. A bankok közül azonban több is megoldotta, hogy előlépcső nélkül be lehessen jutni az épületbe, ahol kialakítható az ülőhelyzetből is jól használható automata.

Szólnunk kell még a vendéglátó egységek közterületen kialakított teraszairól és az üzletekhez tartozó, mobil reklámtáblákról. A közterületek megújításakor fontos szempont volt, hogy a gyalogoszóna növekedjen, tágasabb terek és járdák jöjjenek létre, azonban ezek szélessége sokszor még így sem elegendő asztalok, székek kihelyezéséhez. A területen található teraszok általában belógnak a gyalogos haladás úrszelvényébe, azt leszűkítik, nehezítve ezzel a járókelők haladását, és zavarva az étkező vendégek nyugalmát. A többnyire a homlokzat mellett haladó látássérültek számára balesetveszélyes, hogy támpont nélkül maradnak, és nekimehetnek a kihelyezett bútoroknak. A biztonságos és kényelmes közterület-használat akkor lehetséges, ha a teraszok bútorait a berendezési sávban, vagy öblösödésben, a haladás nyomvonalán kívül helyezik el. (8-9. ábrák)

Ehhez azonban sokszor keskeny a gyalogoszóna, illetve az épületek falára szerelt árnyékolók sem védik a távolabb levő asztalokat. Az akadálymentesség

szempontjából azonban alapvetően fontos, hogy a homlokzatok melletti minimum 1,50 m-es sávban, illetve ott, ahol fogyatékosággal élő személyek közlekedésére számítani lehet, ne legyen semmilyen akadály a gyalogos haladás úrszelvényében. Ez nem csupán a teraszokra érvényes, hanem az üzletek elé kirakott árukra és reklámtáblákra is, amelyek szintén botlásveszélyt és a közlekedési zóna túlzott beszűkülését eredményezhetik.

Az ideiglenes szerkezeteknél, például állványzatoknál is ügyelni kell az észlelhetőségre, hogy az akadályok időben felismerhetők és kikerülhetők legyenek. Amennyiben az érintett szakasz nincs lezárva, mindig kell gondoskodni egy olyan sávról, amelyben lehetővé válik a biztonságos haladás. Erre hazánkban egyelőre kevés figyelmet fordítanak az építési munkák során. (10. ábra)

#### e. Hulladékgyűjtők

A területen megtalálható valamennyi hulladékgyűjtő-típusról elmondható, hogy bedobónyílásuk az álló- és ülőhelyzetből is kényelmesen használható 90-106 cm-es magasság között található. Elhelyezésük a járda mellett meghatározott időközönként, illetve csomópontoknál, megállóknál, parkolók közelében, következetesen történt. A forgalom nagyságának megfelelő számú hulladékgyűjtő került telepítésre, az ürtetésük megoldott, környezetük rendezett. Burkolaton vagy burkolatba rögzített oszlopon, polleren állnak, akadálymentesen megközelíthetők, szájuk a járda felé néz. Helyenként – elsősorban gyalogátkelőknél – problémát okoz, hogy belógnak a gyalogos haladás úrszelvényébe. A hulladékgyűjtők szelektív gyűjtést és kutyaürülék-gyűjtést is szolgálnak, lehetőséget teremtve ezzel a városrész tisztábbá, élhetőbbé, fenntarthatóbbá tételéhez.

A Pest új főutcáján elhelyezett, sötétzürke fém hulladékgyűjtők hasábos, ferde kialakításúak, és rendhagyó módon elfordítva vannak telepítve úgy, hogy vízszintes keresztmetszetüknek nem az oldalsó éle, hanem az átlója párhuzamos a haladási iránnyal (azaz a járdával). A hulladékgyűjtő a járda felé dől, tehát a közlekedősáv felőli éle hegyesszöglet zár be a talajjal. A hulladékgyűjtőt eső

elleni védőtető fedí. A ferdeség és a védőtető miatt a bedobónyílás kicsi, nehezen hozzáférhető. Ez a nyílásméret még normál hulladékgyűjtő esetén is problémás, de a szelektív gyűjtést – amire ezek a hulladékgyűjtők szintén hivatottak – szinte ellehetetleníti. A ferdeség miatt a hulladékgyűjtők látássérült járókelők számára nehezen érzékelhetők, ráadásul éleik nincsenek lekerekítve, ezért balesetveszélyesek. (11-12. ábra)

A Károly körút Astoria és Deák tér közti szakaszán szintén az új arculatba illeszkedő, hasábos, sötétszürkére festett fém hulladékgyűjtők találhatók. Ezek kisebbek, kevésbé robusztusak, mint a pesti főutcában sorakozó testvéreik, és nem ferde kialakításúak, ami által a viszonylag kis méretű bedobónyílásuk könnyebben hozzáférhetővé válik. Az esőtől rögzített fém tető védi ezeket a hulladékgyűjtőket. (13. ábra)

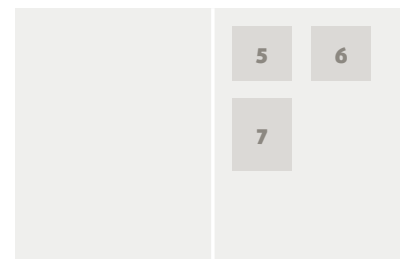
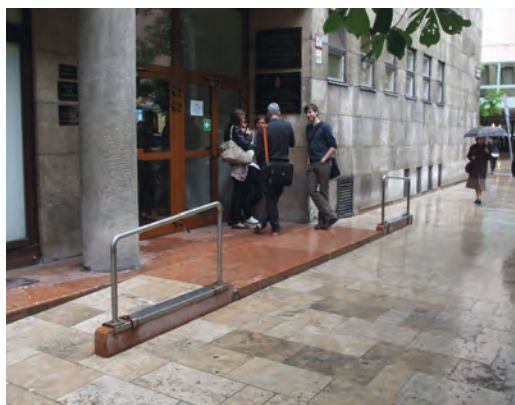
A Kiskörút Fővám tértől Astoriáig terjedő szakaszán egy szintén sötétszürke, de hengeres típussal találkozunk, amelynek nincsen teteje (a 11-es ábrán már bemutattuk ezt a típust). Magának a hulladékgyűjtőnek, lekerekített formájából adódóan, nincsenek balesetveszélyt okozó sarkai, azonban a poller, amelyre rögzítve van, éles és hegyes kialakítású. A vizsgált terület ezen részén a gyalogátkelők teljes szélességében alkalmazták a forgalomterelő oszlopokat, és több átkelőnél megfigyelhető, hogy hulladékgyűjtőt is rögzítettek rájuk olyan módon, hogy azok nehezen érzékelhetők, és botlást, ütközést okozhatnak. Többségük azonban megfelelően, a berendezési sávban van elhelyezve.

A teljes vizsgálati területen megtalálhatók azok a régi típusú, élénkzöld színű, közlekedési táblára, korlátra vagy oszlopra erősíthető hulladékgyűjtők, amelyek már a felújítás előtt itt voltak. (14. ábra)

Funkciójukat megfelelően betöltik, éleik is sarkaik lekerekítettek, elhelyezésük a többi utcabútorhoz hasonlóan a berendezési sávban történt. A hulladékgyűjtő fedett kialakítású, bedobónyílása jó magasságban van.

A terület valamennyi hulladékgyűjtő-típusánál gondoltak a cigarettacsikkek





**5-6. ábra/fig.:**  
A Deák tér közelében található két bank épületének padlószintje és a közterületi burkolat szintje közötti magasságkülönbséget enyhé lejtővel hidalták át, lehetővé téve ezzel az akadálymentes bejutást, illetve oktatási intézmény előlépcsője alternatív rámpás megközelítési lehetőséggel kombinálva. / Two buildings where banks are located near Deák square could be reached

without a staircase in a barrier-free way using a sloped walkway, the staircase leading to a school is partially replaced by a ramp providing an access with wheelchair.  
**7. ábra/fig.:**  
Jelöletlen, belógó, balesetveszélyes konzolos elem, amely a járda szélességét is jelentősen csökkenti. / An unsigned, hanging, cantilevered dangerous element that can significantly reduce the width of the sidewalk.

#### d. Building accessories (Subparts of buildings) (ATM, mobile terraces, etc.)

Urban environment - such as the center of Budapest - is typically a public space which is formed by the planes determined by the facades of adjacent buildings and it sets the boundaries for landscape designers. Along the band formed by the edges, it is a common problem that due to the existing objects' (are in) unfavorable position (location) (and) it is impossible to correct errors by a new design, and often the existing elements and the new ones cannot be connected properly. Other possible conflict can occur when additional mobile furniture, advertising signs, cantilevered elements are added to a functionally compact environment because there is no guarantee of logical spatial arrangement of the previous and new elements created by two- or more different concepts.

In case of recently renovated open spaces in Budapest downtown, we can observe that the designers tried

to create a framework for connections between buildings and the surrounding public space. Furthermore, in front of the buildings the pedestrian walkway is not restricted by street furniture or by any other obstacles. At the building doors the necessary maneuvering space is provided, the slantings of the roads are coherent with the standards, hence they are appropriate. The bumps and protruding façade elements such as busy pre-stairs are connected by walking stones of textured pavement, the K-shaped special stone („K-stone”) can be used to join buildings with main leading lines for visually impaired people. There can be found numerous public institutions and other service units within the area of observation. The elevation of old buildings at the entrances of usually is one or two steps high, i.e. there is a 10-30 cm height difference which cannot be always smoothed by slanting surfaces, it has to adapt to the level of the road and tramway, the degree of unevenness is so large that it is

impossible to eliminate the step and this phenomenon is very common outside the limits of the design area. However in case of some service units at the entrances, it can be observed that the step leading to the department store or a public building could be eliminated by a sophisticated cladding system that is found between Deák square and Astoria, and on Kecskemét street. (Figure 5-6)

The surfaces of communications found on buildings and other components (e.g. windows, ATM, mail boxes, pick up windows of restaurants, window shades) sometimes use a cantilevers so they can pose obstacles or barriers for wheelchairs. The objects being placed more than 40 cm above the street level, are usually undetectable for visually impaired people so it maybe hazardous. Therefore, according to the requirements that the cantilevered elements should be surrounded by "tactile and very different walkway pavement which is at least 0.10 m high and 0.60 m wide,



problémájára. Az új típusú hulladékgyűjtők közül a hasábos kialakításúak fém tetején, míg a hengeres változat esetében egy körbefutó fémkarimán lehet elnyomni a cigarettát. Több helyen megfigyelhető, hogy a csikkeket az elnyomás után sajnos nem dobják ki, hanem a hulladékgyűjtők tetején hagyják. A régi, zöld típus hasára külön fémdoboz van erősítve, ami a csikk elnyomására és tárolására egyaránt alkalmas.

#### f. Pollerek

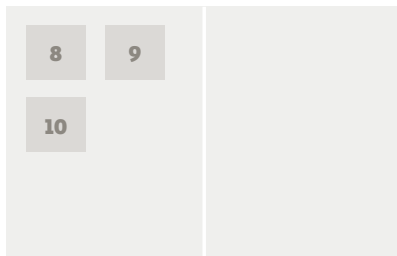
A forgalomterelő oszlopokra azért van szükség, hogy a gyalogoszónát megvédjük az egyébként minden lehetséges helyre beparkoló autóktól – alkalmazásuk tehát kényszerűség. Védő szerepükre éppen azokon a helyeken, pl. a közösségi közlekedés megállóiban, illetve gyalogátkelőknél van szükség, ahol kiemelt szegéllyel vagy más, térhatárolása alkalmas objektummal nem garantálható, hogy a gépjárművek a járókelők számára fenntartott terület szabadon hagyják. A forgalomterelő

oszlopok észlelése nehézkes, különösen éppen az előbb említett megállóban és csomópontokban, ahol sok ember várakozik, majd indul meg egyszerre, és kitakarják egymás elől a pollereket. Ráadásul a kerékpársáv is a forgalomterelő oszlopoknak helyet adó berendezési sáv mellett halad. Kialakításuknál ezért fokozottan törekedni kell az észlelhetőségre, a lekerekített sarkokra és élekre, és ezek mellett – történelmi környezetben lévén – az esztétikai szempontokra.

A megújult közterületek pollereinek anyaga az egységes koncepciónak megfelelően sötétszürke fém, illetve természetes kő. Általánosságban elmondható, hogy az új főutcában, ahol a járda az úttesttel egy szintben van, végig következetesen alkalmazták a pollereket a gyalogoszóna védelmében, és komoly forgalomcsillapítást is végeztek, amely a gyalogosok biztonságát és kényelmét szolgálja. A Kiskörút Fővám tértől Astoriáig terjedő szakaszán szintén folyamatos oszlopsorral kísérték a gyalogoszónát, még a gyalogátkelők teljes szé-

lességében is, ami azonban az előbb említett okokból balesetveszélyes lehet. Az Astoria és a Deák tér között csak oda kerültek pollerek, ahol elengedhetetlenül szükséges volt. Ezáltal például a szabadon hagyott gyalogátkelő biztonságosan használható, az autósok fizikai akadályok nélkül sem parkolnak a járdára. Másutt egyéb berendezési tárgyak – korlátok, kerékpáros parkoló hajlított oszlopai, növények – veszik át a pollerek szerepét. (15. ábra)

Pest új főutcájában az utcabútorokhoz hasonlóan a sötétszürke fém pollerek is ferde kialakításúak, négyszög keresztmetszetűek. A tervezési koncepció az országutak megsüllyedt szegélyköveit kívánta megidézni az utcabútorok járda felé történő döntésével. Azonban a pollereket a kivitelezés során az autók haladási irányába állították be. A parkolóknál és kereszteződéseknel nem tartható ez a dőlésirány, mivel az autósok számára éppen még nem észlelhető magasságú,



**8-9. ábra/pict:**

A gyalogosközlekedés útvonalán kívül elhelyezett, akadálymentesen megközelíthető és használható ideiglenes terasz, illetve a gyalogos haladás útvonalában elhelyezett, az járdaszélességet

radikálisan lecsökkentő étterem-terasz. Ez utóbbi esetében az épület előtt elhelyezett bútorok ellehetetlenítik a homlokzat mint természetes vezetősáv használatát. / Positive example: temporary terraces outside of the main

walking path providing unobstructed access. On the other hand, a negative example: improperly placed terrace radically reduces the walkway because the furniture is an obstacle and could be dangerous.

**10. ábra/pict:**

Állványzat és korlátelemmel határolva. A munkaterület teljes elkerítésével lehetővé válna a biztonságos haladás a szeparáló korlátelemek mentén, ez a megoldás azonban balesetveszélyes. / Wood element is

delimited by a sharp limit. Fully isolating the work area would enable the safe progress of the separation barrier along parts, but this approach could be dangerous in some cases.

around hinges or elevated objects so that it could be detected by feet<sup>10</sup>.

Nevertheless, no such marking pavement was found in our area of observation in case of high and obstructing elements. (Figure 7)

The solution of the problem above-unfortunately- is not the responsibility of the designer, as these blocking elements are not permanent parts of the buildings, they may change in time, disappear or reappear with the season. The operator of these elevated objects must ensure that the regulations are complied with, the authorities are responsible for the control. The position of cantilevered elements (as well as the area that is affected by swinging doors of a public area public area) may be designated by altering the surface texture of the road in a consistent way - or with some installed railings in front of the high obstructive elements, that can be perceived from 40 cm above. The outdoor area of an ATM is hardly accessible for people in wheelchairs, as the walls of buildings prevent them from accessing and approaching it, convenient interfaces are located too high for people sitting in wheelchairs. Nevertheless, this problem was solved by most banks located in this area. They could provide a barrier-free access into the building, where people sitting in wheelchairs could access the teller machine.

We should also mention the terraces of catering units and mobile street objects such as billboards around shops and restaurants. At the renewal of public areas it was important to increase the pedestrian zones form rather spacious squares and place sidewalks. However, even in case of enlarged sidewalks, the space outside is still not enough to put

tables and chairs in front of restaurants and pubs The pedestrian walking area is usually restricted by the terraces, thus making difficult the move for pedestrians and disturbing the tranquility of dining guests. Most façades are dangerous for blind people hence there is no line to follow for them and they can bump into the furniture placed outside. The safe and convenient public land use is possible only when terrace bar is located outside of the main walking zone in a separate, wider place of the street. (Figure 8-9)

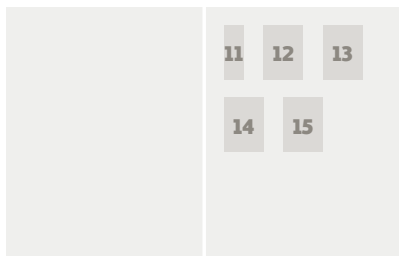
However, very often the pedestrian zone is too narrow and the shade that are mounted to the walls- or buildings do not protect the outer tables from the sun. In terms of accessibility, however, it is essential that there would be a minimum of 1.50 m of unobstructed place next to the building facades because people with disabilities are most likely to use that area, hence there should not be any obstacle that would interfere with walking. This principle should be applied to not only for the terraces, but also for billboards or signs placed in front of the shops, because they could be dangerous obstacles and traffic zones would be narrowed by them excessively.

Concerning temporary structures, such as scaffoldings, one has to consider the detectability in advance, so that it would be possible to avoid them. If the section is not closed from traffic, a safe zone should be provided for safe progress. In our country unfortunately, only a little attention is paid for these during construction work. (Figure 10)

**e. waste bins**

From all the waste bins found in the observation area can be stated that their

**10** 253/1997. (XII. 20.) Government decree on constructions used in settlements (OTÉK), 40. §



**11-12. ábra/fig.:**

Hengeres típusú hulladékgyűjtő a Károly körúton, illetve szelektív gyűjtést szolgáló, ferde hulladékgyűjtők a belváros egyik, a közelmúltban megújult utcájában. / Cylindrical types of waste bins on Károly boulevard and slant waste bins used for dog

waste in the center of one of the recently renovated streets.

**13. ábra/fig.:**

Hulladékgyűjtők az Astoria és a Deák tér közötti szakaszon. / Waste bins between Astoria and Deák square.

**14. ábra/fig.:**

A korlátok is forgalomterelő és közlekedésbiztonsági

funkciót töltenek be. Kialakításuk a megújítás koncepciójába illeszkedő. A képen láthatók a régi típusú hulladékgyűjtők is, amelyek a felújítást követően is a területen maradtak. / The handrails and barriers can be used to guide traffic and for road safety, as well.

They fit to the concept of renewal. The picture shows the old type of waste collectors that are remained on the area even after the renovation.

**15. ábra/fig.:**

A kerékpárparkoló oszlopai forgalomterelő funkciót is ellátnak. Ahol a parkoló véget ér, mészkőhasábbal szeparálták el a járdát

a parkolótól, hogy az autósok áthajtását megakadályozzák. / The columns of traffic bicycle parking can be used for directing the traffic. Where the park ends, the sidewalk is separated from parking area by limestone column to prevent motorists driving over.

ferdeségük folytán a gépjárművek haladásának szelvényébe belógó oszlopok balesetveszélyt jelentenek. Ezért ezeken a helyeken a pollereket gofokkal elfordították. (16-17. ábra)

A gyalogos haladási útvonalba beforogtatott, ferde, ráadásul sarkos és éles oszlopok a járókelők biztonságos haladását veszélyeztetik.

Az utcában természetes kőből kialakított, de szintén éllel és sarkokkal rendelkező forgalomterelő hasábkok is találhatóak. Ezek nem ferdek, azonban kívánatos lenne az élék fózolása a közlekedők biztonságának érdekében. Az Egyetem téren található „Pöttyvándorlás” c. műalkotás üvegkubusai forgalomterelő funkcióval is rendelkeznek.

A Károly körút Fővám tér és Astoria közötti szakaszán élben végződő, sötétszürke fémpollerek találhatóak. A legömbölyített kialakítás szerencsésebb volna. A tárgyalt szakaszon nem annyira tágasak a járdák, mint például az Astoria csomópont és a Deák tér között, ezért itt előfordul, hogy a pollerek a gyalogos közlekedés szelvényét 150 cm-nél keskenyebbre szűkítik. Ez elsősorban a berendezési sávban található, pollerekkel kísért parkolóállásoknál, illetve olyan kapualjaknál figyelhető meg, ahol történik gépjármű-behajtás. (18. ábra)

A Fővám téren és az Astoria - Deák tér közti szakaszon kőhasábkok kaptak helyet. A Fővám tér szabadterépitészeti kialakítását a kristályosság, az éles, sarkos geometria jellemzi. A pollerek is ennek megfelelőek, ami a korábban felsorakoztatott indokok miatt balesetveszélyes. (19. ábra)

Az Astoria és a Deák tér között elhelyezett 'K'-mészkőhasábkok élei

fózoltak - észlelhető, hogy ezen a szakaszon az akadálymentesség szempontjai már a tervezés legelejétől hangsúlyt kaptak, és a gyakorlatba is át lettek ültetve. (20. ábra)

**g. Jelzőlámpák/jelzőtáblák**

A témakör részletesebb elemzése érdekében célszerű a két berendezési tárgyat külön-külön vizsgálni.

A jelzőlámpák, fénykibocsátó jellekükből adódóan csak azok számára képesek információt nyújtani, akik látása ép, vagy csak részlegesen károsodott. A vizsgált területen megtalálható jelzőlámpák leginkább olyan helyekre (pl. kereszteződésekben) koncentrálnak, ahol a különböző közlekedési módok (gépjármű, kerékpáros, gyalogos/kerekesszékes/babakocsis) találkozásából adódóan baleset-megelőzési szempontból szükséges azok figyelemfelkeltő jelzése, jelölése. Ezek tehát elsősorban a biztonságos közlekedést szolgálják.

A fényforrások színeinek, fényerősségeinek megválasztásánál lényeges figyelembe venni a kontrasztok jótékony hatását, vagyis ügyelni kell arra, hogy a fényforrás kellően feltűnő legyen, színében kitűnjön az őt körülvevő elemek közül. A Kálvin téren és a felújított Kecskeméti utcában, valamint a Károly körúton elhelyezett jelzőlámpák egyaránt megfelelnek ezen követelményeknek, hiszen olyan magasságban és irányban lettek elhelyezve, amelyek könnyen érzékelhetővé teszik őket. Több esetben alkalmaznak hangjelzéssel is ellátott jelzőlámpákat a látássérültek tájékozódásának megkönnyítése érdekében. A vizsgált terület gyalogosátkelő helyein (pl. a Fővám téren és a Deák Ferenc téren) auditív hangjelzéssel ellátott jelzőlámpák kerültek kihelyezésre.



opening is conveniently placed at the height of 90 to 106 cm, so they are convenient to use both from standing or sitting in a wheelchair. The waste bins are regularly and frequently placed next to the sidewalk, or near junctions, stops, parking lots. According to the traffic volume, a sufficient number of waste bins have been installed, with regular trash collection and in organized environment. They are placed on fixed columns or pollers and are easy to access, their openings face to the sidewalk. In some places – especially at pedestrian crossings – a problem is that they may cross the walkways. The waste collectors provide possibilities for selective collection and dog dropping bins provide the chance for keeping the city cleaner, more livable, more sustainable.

On the new main street of Pest, the grey, metallic containers to collect dog waste have a columnar shape with a slope positioned in a bit irregular way, hence they are rotated in a way that the diagonal of their horizontal cross section is parallel to the walking direction instead of the lateral edge, which would be a natural direction. The waste bin for dog droppings leans toward the sidewalk forming sharp, acute angle with the ground. It also has a protective roof against the rain. Due to the slanting and

rain protection roof, the opening of the waste bin is very narrow and awkward, making the waste collection nearly impossible. This opening would not be sufficient even for a normal waste collection, but for the selective dropping collection – is practically insufficient. Due to slope, it is very difficult to detect for visually impaired pedestrians and because its even edges are sharp and are not rounded it may be dangerous to use for handicapped people. (Figure 11 and 12)

One can find new and stylish, dark gray painted metal waste bins with columnar shape on Károly boulevard between Astoria and Deak ter. These are a bit smaller and less robust bins than the similar objects placed on the main street of Pest, their opening is not slanted so in spite having a smaller size, it is relatively easy to access. They are equipped with fixed metal roof for rain protection. (Figure 13)

On the segment of Kiskörút between Fővám square and Astoria – considering waste bins, one can find dark gray, cylindrical bins without any roof (see Figure 11). Due to the round shape, it is relatively safe to use except from the poller, which has sharp edges and corners. On the study area all the pedestrian

crossings are equipped with signs to guide traffic and several pedestrian crossings it can be observed that waste containers are set on them in a hardly perceptible way so it may cause tripping or collision. The majority of the bins, however, is properly placed. All the waste bins in our area of observation can handle cigarette stubs properly. On the new waste bin models in case of a rectangular model, there is a metal place on the top to extinguish the cigarettes, while on the cylindrical type there is an outer metal ring that serves for the very same purpose. On the old types of waste bins, there is a metal box attached on the mid part of the bin to extinguish the cigarettes. Unfortunately it is rather common that the cigarette stubs are left on the top without proper disposal.

On the entire study area one can still find those old-style, vivid green waste bins that can be fixed to transport boards, or pole-mounted to railings that have been here prior to the downtown renovation. (Figure 14)

#### f. Pollers

It is necessary to use traffic bollards on streets in order to protect the pedestrian zone from parking cars that would occupy every possible place. Bollards



Az auditív jelzés távirányítóval indítható el. Ez a kialakítási mód Budapesten belül egységes, tehát ahol ilyen lámpák vannak, azoknál mind működésbe hozható a hangjelzés ugyanazzal a távirányítóval.

A hangjelzésekkel szemben az alábbi alapvető elvárások fogalmazhatóak meg<sup>11</sup>:

- legyenek hangosak (azért nem szól egész nap, hogy ne zavarjon feleslegesen, de amikor szükség van rá, akkor legyen hangos és érthető) - ez vonatkozik a hívóhangra (bejelentkezésnél), és az információk bemondására is;
- legyenek érthetők (hallható és értelmezhető is egyben);
- legyen megfelelő az információk sorrendje.

A jelzőtáblák akadálymentes kialakításával már több tanulmány is foglalkozott. Ezek elhelyezésénél egyszerre több dologra kell ügyelni:

- mindenki számára elérhető és biztonságosan megközelíthető/kikerülhető kell legyenek. Elhelyezésüknél elengedhetetlen az érzékelési magasság figyelembe vétele: a kerekesszékesek szemmagassága akár fél méterrel is alacsonyabban lehet, mint az álló embereké, ezért

a táblák és a rajtuk lévő információ elhelyezésénél ezt a tényt is figyelembe kell venni; (21-22. ábra)

- mindenki számára „olvashatók” kell legyenek, és ennek érdekében a gyengénlátók számára értelmezhető betűtípust és betűméretet kell választani.

A látássérült személyek számára Braille-írással kell a táblákon lévő információkat feltüntetni, amelyek elhelyezésénél a minimális és maximális elérési magasságokat figyelembe kell venni. Ezek a magasságok kerekesszékesek esetében 40-120, álló személyek esetében 90-130 cm-nek felelnek meg.<sup>12</sup>

A vizsgált területen kihelyezett jelzőtáblák teljes mértékben megfelelnek a fent leírt követelményeknek.

## JÁRMŰKÖZLEKEDÉS ÉS PARKOLÁS

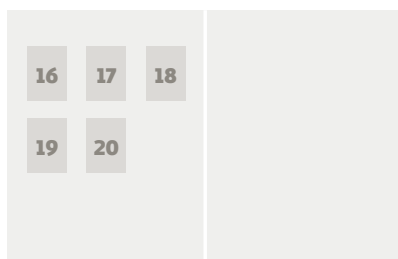
### a. Parkolóhelyek

Az akadálymentes parkolóhelyek kialakításának számát és elhelyezését az OTÉK akadálymentesítésre vonatkozó kiviteli szabályozza. Akadálymentes parkolóhelyet az épület bejáratához lehető legközelebb kell kialakítani (maximum 50 méterre), hogy az a lehető legkönnyebben

**11** „A jelzőlámpa nem hangostérkép. ... Minket is az az információ érdekel, ami mindenkit, mikor kereszteződéshez ér: átmehetek, vagy nem? ... Ha már ezerszer jártam ott, miért hallgassam végig, hogy hogy mehetnek be a harmadik saroknál a Media Marktba? Mondják meg, hogy zöld-e, és meddig, hadd menjek a dolgomra.” Nyilatkozta Kroll Zsuzsa In Szaszák, 2010.

**12** Pandula, Farkas, Zsilinszky, 2007

**13** OTÉK



**16–17. ábra/fig.:**

Parkolónál, kereszteződésnél befordított, a gyalogos haladás szelvényébe lógó, ferde pollerek az új főutcában. A pirossal jelölt oszlopok mozdíthatók. Mögöttük a „Pöttyvándorlás” c. alkotás

üvegkubusai. / Figures – slanted pollers on the new main street in a car park interfering with the walkway. The red columns are movable. Behind them are glass cubes artwork called "Wandering spots".

**18. ábra/fig.:**

A járdát szűkítő,

a gyalogos haladás szelvényébe belógó előlépcső, reklámtáblák és kapualjhoz vezető behajtót szegélyező, éleben végződő pollerek a Kiskörúton. / Reducing the sidewalk, a pedestrian hanging gauge progress in steps,

driveways leading gateway signage and lining, the outer edge ending pollere small boulevard.

**19. ábra/fig.:**

Forgalomterelő hasábok a Fővám téren. / Stone prisms on Fővám square to direct the traffic.

**20. ábra/fig.:**

Forgalomterelő 'K'-hasáb a Károly körút Astoria és Deák tér közti szakaszán. / Traffic guidance using 'K'-prism of Károly boulevard between Astoria and Deak square section.

and pollers play a protective role specially in those places- for example in bus stops and pedestrian crossings- where special borders or other suitable objects cannot be placed to keep off the vehicles from the area reserved for pedestrians. It is difficult to detect traffic bollards, especially in crowded bus stops and intersections where there are many people waiting, then they all start at the same time at a green light or when the bus comes blocking the visibility of the pollers because they are covered by the crowd. In addition to this problem, the bike lane is placed next to zone of traffic bollards. Therefore it is important to put a special care at their design to minimize the risks : e.g. using rounded corners and edges with good visibility besides aesthetic aspects which are required in a historic environment.

The main materials used for pollers on public areas are the dark gray metal and natural stone. In general, the new main street where the road pavement is on the same level as the pedestrian walkway the pollers have been consistently applied to protect the pedestrian zone, and effective traffic reduction has been carried out to increase safety and convenience of pedestrians. The section of small boulevard (Kiskörút) between Astoria and Fővám square is also accompanied by a continuous colonnade of pollers next to the pedestrian zone, even in the full width of pedestrian crossings, which- due the above-mentioned reasons- can be dangerous. Between Astoria and Deak square pollers were used only where it was absolutely necessary. Hence, some pedestrian crossings can be approached safely, without any physical barriers and still avoid motorists parking on the pavement.

At some other cases -additional elements: e.g. street furniture, railings, curved columns for bicycle parking, plants - will take over the role of bollards. (Figure 15)

On the main street of Pest - similar to the style of the new street furniture- dark grey metal pollers with square cross-section and slanted design are placed to protect sidewalks. The design concept was to revive the old country roads where the old stones were sunken and slanted a bit toward sidewalk by using appropriate slanted street furniture. However, during construction, the direction of pollers was parallel to the traffic direction. In the parking facilities and intersections pollers cannot be tilted, because it would be invisible for the drivers, posing a hazard risk to the traffic. Therefore, in these places the pollers were rotated by the angle of 90°. (Figure 16–17)

These pollers are slanted inwards, hence crossing the walkways of wheelchairs, in addition to these they have sharp corners and edges - causing a real traffic hazard. There are natural stone blocks in vertical position on the street to regulate the traffic, but for safety reasons the sharp edges of stone blocks should have been reduced by applying a slanting cross section at the sides. On Egyetem square, there are glass cubes of artwork called "Wandering spots" which also serve as a traffic guidance.

On the section of Károly boulevard between Astoria and Fővám square there are dark gray metal pollers with edges. However, a similar bollard with round shape would be a better option. On this section unfortunately, the sidewalks are not as wide as between Astoria and Deák Square, so in this part of the city the pollers make the sidewalk less

than 150 cm wide. This situation is mainly true for areas with doorways and car parking places. (Figure 18)

The section on Fővám square and between Astoria and Deak square one can find pollers made of natural stones. The architectural design can be expressed by angular geometry and the sharp, cristal character. These stone pollers - as it was mentioned before- pose a traffic hazard due to the sharp edges. (Figure 19)

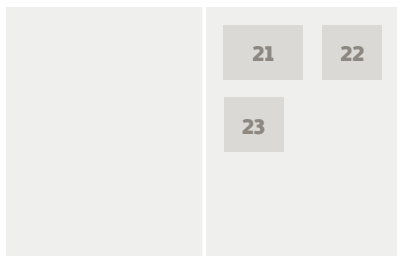
Between Astoria and Deak square however, the pollers of 'K'-shaped lime stone prisms have a slanting cross sections at the edges- minimizing risks of the traffic hazards. It can be seen that on this part of the city a careful design was applied to make city traffic barrier-free and safe. (Figure 20)

**g. Indicator lights / traffic signs**

In order to provide a more detailed analysis, two types of street objects should be considered separately.

The traffic lights, due to their light-emitting nature can provide information only for those who have normal vision, or whose eye sight is only partially damaged. The traffic lights found in our study area can be found at locations (e.g. intersections) where the different modes of transport (vehicle, bicycle, pedestrian / wheelchair / baby-car traffic) would collide without them, so their mainly serve as traffic regulators and awareness indicators. They thus are being used for safety and traffic optimalization.

The color and light type choice of light sources in finding the optimal strenghts, it is important to take into account effects of contrasts, so it must be ensured that the light source is sufficiently striking and visible, its color stands out from the



**21. ábra/fig.:**

Jelzések elhelyezése az épített környezetben. / Signal-located in the built environment (FORRÁS/SOURCE: FISCHL GÉZA, PANDULA ANDRÁS,

TERVEZÉSI SEGÉDLET AZ AKADÁLYMENTES ÉPÍTETT KÖRNYEZET MEGVALÓSÍTÁSÁHOZ, BM ÉPÍTÉSÜGYI HIVATAL, BUDAPEST, 2002 / G. FISCHL, ANDRÁS PANDULA, PLANNING GUIDE FOR THE IMPLEMENTATION OF

BARRIER-FREE BUILT ENVIRONMENT, BM OFFICE BUILDING, BUDAPEST, 2002)

**22. ábra/fig.:** Mozgáskorlátozott bejárat megfelelő jelzése. / Proper signal for entrance for handicapped people.

**23. ábra/fig.:**

Mozgáskorlátozott parkoló a Vámház körúton. / Parking for disabled people on Vámház boulevard.

és leggyorsabban legyen megközelíthető.<sup>14</sup> Minden esetben 1,5 m közlekedési sáv kialakítására kell törekedni a parkolóhely mellett, amelyről rámpa segítségével kell áthidalni a parkoló és a járófelület között lévő esetleges szintkülönbséget. Ebben a tekintetben a parkolóknak minimum 3,5×5,5 m nagyságúaknak kell lenniük.

A vizsgált területen több helyen is kialakítottak akadálymentes parkolóhelyeket. A Vámház körúton számos mozgáskorlátozott parkolóhely létesült a járda szintjén, amelyeket pollerek határolnak, vagy eltérő mintázatú burkolatok jelölnek ki. (23. ábra)

A Kecskeméti utca gépjárműforgalmi sávjával párhuzamosan, azzal azonos szinten kerültek kialakításra mozgáskorlátozott parkolóhelyek, amelyek akadálymentesítése a környezetével való szintbeli azonosságuk miatt teljes mértékben megoldott. Mindkét esetben burkolatra festett jelzés, illetve tábla hívja fel a figyelmet a parkolóhelyekre. Sajnos mindkét esetben szembesülünk azzal a problémával, hogy a mozgáskorlátozottaknak fenntartott parkolóhelyeket gyakran engedéllyel nem rendelkező gépkocsik veszik igénybe, nem kis problémát okozva az arra teljesen rászorulóknak számára.

**b. Villamos és buszmegállók**

A tömegközlekedési eszközök biztonságos megközelíthetősége az egyik legfontosabb szempont az akadálymentesítésben. A sérült emberek túlnyomó többsége nem tud, vagy nem is vezethet gépkocsit, így számukra csakis kizárólag a tömegközlekedés jöhet szóba, mint közlekedési mód.

A vizsgálati terület ebből a szempontból is igen jó példának bizonyult, hiszen a busz, a villamos és még a metró megállók is úgy lettek kialakítva, hogy azokat a vakok, a gyengénlátók és

a kerekesszékesek is könnyen meg tudják közelíteni. Egyik legjobb példaként említhető a Kálvin tér és környezete. A téren villamosmegálló, és aluljáró is található, amelyből a hármaskörút közelíthető meg. A villamosmegállókhoz taktilis vezető sávok vezetnek a látássérült embereket, az aluljárót pedig mind lépcsőn keresztül, mind pedig lifttel egyaránt el lehet érni. A lépcsőkhöz szintén taktilis sávok mutatják az irányt. (24. ábra)

A kerekesszékeseknek és a babakocsis anyukáknak az aluljáróba való könnyebb lejutást segítő lift jelenleg még nem készült el, mert a területen még mindig zajlanak az építési munkálatok. A megállóknál taktilis burkolatokat nem alkalmaztak. Sem a peron szélélet, elejét és végét, sem az első és az utolsó ajtót nem jelzi semmi, így a látássérült utasoknak nincsen támpontjuk a járművek használatához.<sup>15</sup> Másik követendő példaként a Károly körút villamosmegállói említhetők, ugyanis azok megközelíthetőségét is kontrasztos taktilis vezetősávok segítik. A buszmegállókra ugyanezek jellemzők annyi kiegészítéssel, hogy biztonságosabb megközelítésüket és használatukat a gépjármű- és a gyalogosforgalmat elválasztó pollerek is segítik. (25. ábra)

A Kiskörút fedett várakozóhelyein elegendő ülő- és állóhely van. A pavilonok üvegtetőivel kapcsolatosan az a probléma merül fel, hogy nyáron nem árnyékolnak a tűző nap ellen. Az oldalsó, a közlekedés útvonalát leszűkítő üveg oldalfalakat szemmagasságban szükséges lenne jelezni, mivel csak ebben az esetben észlelhetők.<sup>16</sup>

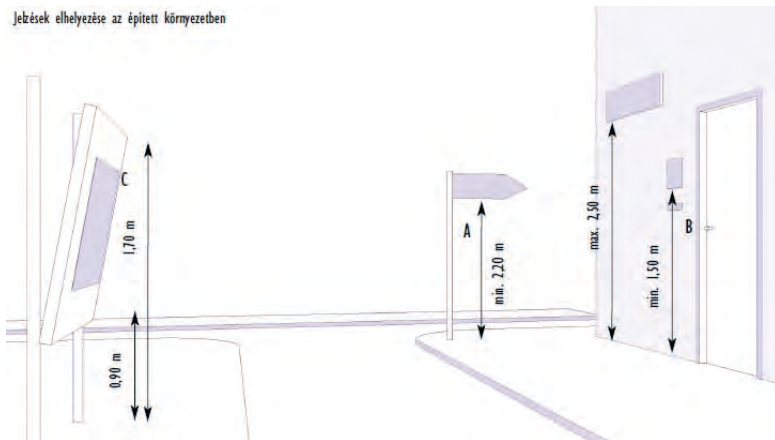
Összegzésként elmondható, hogy a budapesti belváros új szabadtereinek

<sup>14</sup> P. Farkas, Pandula, 2007

<sup>15</sup> Szaszák, 2010

<sup>16</sup> Szaszák, 2010





surrounding blocks. The Kálvin square and on the renovated Kecskeméti street, and on the Károly boulevard all the traffic lights meet both of the above requirements, such as height and proper direction, making them easy to perceive. In many cases, an acoustic signal can be used with light to facilitate orientation of the visually impaired. On the study area at certain pedestrian crossings (e.g. Fővám square and Deak Ferenc square) traffic lights with auditory beeps have been installed.

The auditory signal can be turned on by a remote device. This method used here in Budapest follows a uniform method, all the traffic lights with auditory signals are activated with the same remote control system.

Concerning the audio tone of traffic lights, the following basic requirements can be formulated<sup>11</sup>

- it should be loud (it's not audible all day, so as not to interfere with night sleep or rest, but when you need it, then it should be loud and clear) – this refers to tone dialing and the information heard
- should be easy to understand (to be heard and understood at the same time)
- the information should be important and in correct order

The barrier-free design of road signs has been analyzed in a number of studies. The following criteria have to be observed :

- They have to be available and safely accessible / may be avoided by everyone. Their position should be determined by incorporating the fact that the eye level of a person sitting in a wheelchair is lower – by approx. 50 cm – than that of a standing person . (Figure 21-22)
- should be easy to read for everybody, even for visually impaired people (by choosing the appropriate letter size and contrast)

For the visually impaired persons information should be coded with Braille characters considering minimum and maximum access height. These heights for wheelchairs are 40–120, while for standing people is between 90–130 cm.<sup>12</sup>

On the study area all the signs comply with the requirements set out above.

#### TRAFFIC AND VEHICLE PARKING

##### a. Parking spaces

The OTÉK regulation<sup>13</sup> deals with the development of barrier-free and accessible parking spaces for handicapped

people Accessible parking spaces should be created as close to the main entrances as possible (up to 50 meters), so it would be possible to reach it easily and quickly.<sup>14</sup> In any case, 1.5 m traffic lane should be established next to the parking space near which ramp which is to be bridged with the parking lot if there is a height difference and between walkway and parking space. According to this, the size of the parking lots should be at least 3.5×5.5 m.

There are several barrier-free and accessible parking spaces for handicapped created on our study area. On Vámház boulevard, several handicapped parking spaces were created at the curb delimited by pollers, or surrounded by tactile pavement. (Figure 23)

Parallel to the car traffic of Kecskeméti street handicapped parking spaces have been designed to improve accessibility of the environment in the same level. In both cases, pavement marking and panel calls attention to these parking spaces.

Unfortunately in both cases we find illegal parking of unlicensed cars on disabled parking spaces creating a problem for those who would need special parkings.



kialakításánál minden egyes vizsgált helyszín esetében jól látható a törekvés az akadálymentesítésre.

A közlekedést, tájékozódást és pihenést szolgáló berendezések többnyire külön sávban kerültek elhelyezésre, a gyalogos közlekedés területeit nem szűkítik, így azok mindenki számára biztonságosan és kényelmesen igénybe vehetők, akadálymentes használatra alkalmasak.

A tervezett utcabútorok színezése nem harsogó, de a burkolati és növényzeti elemektől eltérő. Elhelyezésük az esetek többségében csoportosan, logikusan történt. A fő funkciók, szolgáltatások és haladási irányok jól követhető és definiálható útvonalakon közelíthetők meg (indokolt esetben vezetősáv alkalmazásával).

A tervezőket a historizáló, hagyományosabb utcakép helyett láthatóan egy kortárs kialakítású, a mai igényeknek megfelelő, élményszerű köztér létrehozásának szándéka vezérelte; ennek értelmében az utcabútorok tekintetében is elrugaszkodtak a konzervatív formavilágtól, ez azonban az esetek többségében az akadálymentesítést segíti elő. ©

A PUBLIKÁCIÓ A TÁMOP-4.2.1/B-09/1/KMR-2010-0005 KUTATÁSI PÁLYÁZAT KERETÉBEN KÉSZÜLT.

#### FELHASZNÁLT IRODALOM / REFERENCES:

DALÁNYI LÁSZLÓ (1998): KÖRNYEZETARCHITEKTÚRA. TÁJÉPÍTÉSZETI TEREK ÉPÍTMÉNYEI, BUDAPEST

FEKETE ALBERT (2011): BUDAPESTI NAGYPARKOK AKADÁLYMENTESSÉGÉNEK ÉS KÖZBIZTONSÁGÁNAK VIZSGÁLATA, TÁMOP WORKSHOPON ELHANGZOTT ELŐADÁS, BCE TK, 2011.04.19-ÉN  
FEKETE ALBERT, PLANCHAT SOPHIE, SZÖBÖLÖDI ANITA, TAKÁCS DÁNIEL (2012): KORTÁRS SZABADTÉRÉPÍTÉSZETI ALKOTÁSOK AKADÁLYMENTESSÉGÉNEK ELEMZÉSE BUDAPEST BELVÁROSÁBAN, TÁMOP ZÁRÓKONFERENCIÁN ELHANGZOTT ELŐADÁS, BCE TK, 2012.01.12-ÉN

FISCHL GÉZA, PANDULA ANDRÁS (2002): TERVEZÉSI SEGÉDLET AZ AKADÁLYMENTES ÉPÍTETT KÖRNYEZET MEGVALÓSÍTÁSÁHOZ, BM ÉPÍTÉSÜGYI HIVATAL, BUDAPEST

FODOR-GÁL VALÉRIA - KEMÉNY PÉTER (2010): „SEMMIT RÓLUNK NÉLKÜLÜNK” – AZ ÉRTÉKMÓDSZERTAN ALKALMAZÁSA A FOGYATÉKOS EMBEREK ÉLETÉT SEGÍTŐ SZOCIÁLIS SZOLGÁLTATÁSOK FEJLESZTÉSÉBEN IN: [HTTP://WWW.MICROVA.HU/DOWNLOAD/FILE/SEMMIT\\_ROLUNK\\_NELKULUNKO80301.PDF](http://www.microva.hu/download/file/semmit_rolunk_nelkulunko80301.pdf)

IGALI ZSÓFIA (2002): AKADÁLYMENTES ÉPÍTETT KÖRNYEZET A TELJESKÖRŰSÉG JEGYÉBEN, ESÉLY XXI. KÖZHASZNÚ TÁRSASÁG, BUDAPEST

LÉPTÉK TERV TÁJÉPÍTÉSZ IRODA - VÁROS TEAMPANNON KFT. (2010): BUDAPEST SZÍVE: REPREZENTATÍV KAPUTÉRSÉG – KÁROLY KÖRÚT, ASTORIA CSOMÓPONT, DEÁK FERENC TÉR, BAJCSY ZSILINSZKY ÚT, JÓZSEF ATTILA UTCA ÉS KAPCSOLÓDÓ ZÖLDFELÜLETEK SZABADTÉRÉPÍTÉSZETI KIVITELI TERVEI

OTÉK 253/1997. (XII. 20.) KORM. RENDELET AZ ORSZÁGOS TELEPÜLÉSRENDEZÉSI ÉS ÉPÍTÉSI KÖVETELMÉNYEKRŐL - AKADÁLYMENTESÍTÉSRE VONATKOZÓ KIVONAT

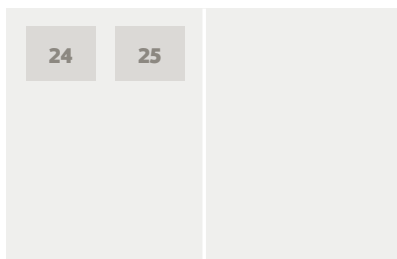
PANDULA ANDRÁS, P. FARKAS ZSUZSA, ZSILINSZKY GYULA (2007): TERVEZÉSI SEGÉDLET AZ AKADÁLYMENTES ÉPÍTETT KÖRNYEZET MEGVALÓSÍTÁSÁHOZ, ÖTM TERÜLETFEJLESZTÉSI ÉS ÉPÍTÉSÜGYI SZAKÁLLAMTITKÁRSÁG, BUDAPEST

P. FARKAS ZSUZSA, PANDULA ANDRÁS (2007): SEGÉDLET A KOMPLEX AKADÁLYMENTESÍTÉS MEGVALÓSÍTÁSÁHOZ, FOGYATÉKOSOK ESÉLYE KÖZALAPÍTVÁNY, BUDAPEST

PLANCHAT, SOPHIE (2011): THE ACCESSIBILITY FOR DISABLED PEOPLE IN BUDAPEST. WORKING PAPER. DEPARTMENT OF GARDEN AND OPEN SPACE DESIGN, FACULTY OF LANDSCAPE ARCHITECTURE, CORVINUS UNIVERSITY OF BUDAPEST, BUDAPEST

SZASZÁK GABRIELLA (2010): AKADÁLYMENTES VÁROSI UTCÁK ÉS KÖZTEREK - EGY BELVÁROSI

UTCASZAKASZ REHABILITÁCIÓS KÖRNYEZETRENDEZÉSI TERVE, DIPLOMAMUNKA, BUDAPESTI MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM, ÉPÍTÉSZETI KAR, REHABILITÁCIÓS SZAKMÉRNÖKI KÉPZÉS  
SZASZÁK GABRIELLA (2012): AKADÁLYMENTES VÁROSI UTCÁK ÉS KÖZTEREK CÍMŰ ELŐADÁSA, BCE TK KERT- ÉS SZABADTÉRÉPÍTÉSZET C. TÁRGY KERETEIN BELÜL, MEGHÍVOTT ELŐADÓ 2012.02.22-ÉN



**24. ábra/fig.:**  
Villamosmegálló és  
aluljáró kapcsolata a Kálvin téren. /  
Tram and subway  
connection on Kálvin  
square.

**25. ábra/fig.:**  
Busz megálló a Kálvin  
téren. / Bus stop at  
Kalvin square.

## b. Tram and bus stops

The accessibility of public transport safety is a major factor in Accessibility. The vast majority of disabled people can not or will not drive a car, so they can only rely on the public transport.

The test area proved to be very good example in this respect, since there bus-, tram- and metro stations which are designed also for the blind or visually impaired people or wheelchair users.

One of the best example is Kálvin square and its neighbourhood. Tram stops and subway station is located on the square, which can be approached by the subway line no. 3. The tram tracks are leading the tactile guide visually impaired people of all stairs and through the underpass, as well as both can be reached by elevator. Tactile tracks show the direction to the stairs. (Figure 24)

The elevator for wheelchairs and strollers leading to the subway is not ready yet, because the area is still under construction work. The tactile pavement is not used on the surface of tram stops. Neither the edge of the platform, nor the beginning or the end of it is marked, as well as the first and the last door of the vehicle is not indicated by any tactile signs, so the visually impaired passengers have no signals how to use the vehicles.

Another example to follow is tram stops on Károly boulevard, because of their accessibility and for being covered by contrasting tactile strips to guide disabled people.

The same is true for bus stops and in addition to these - bollards are added to secure pedestrians from car traffic. (Figure 25)

On Kiskörút there are enough places for sitting and waiting space which is

covered by rain proof roof. The pavilions covered with glass-roof can be very hot and uncomfortable in the blazing summer sun. The side walls of glass at the road should be placed at eye-level for appropriate detection.<sup>16</sup>

In summary, we can say that the newly renovated open spaces in downtown of Budapest, it is clearly visible that a significant effort has been made to pursuit barrier-free accessibility for handicapped people.

The transport, orientation and relaxation facilities usually were placed in separate bands, not narrowing the pedestrian traffic areas, making them safe and comfortable for everyone and enabling barrier-free public access.

The proposed color of street furniture is not striking, but different and detectable from the pavement and vegetation. In most cases it has a logical place and position in groups. The main features, services and travel directions are easy to follow and can be accessed in a user-friendly way.

The designers of the area instead of historical, more traditional street scene have turned into a contemporary design that meets the needs of modern people - including the handicapped population. It is an enjoyable public space, having created a contemporary urban feeling with appropriately used street furniture - still providing barrier-free accessibility. ©

THE PUBLICATION WAS SUPPORTED  
BY TÁMOP-4.2.1/B-09/1/KMR-2010-  
0005 RESEARCH FUND.

**11** „The traffic light is not an audio map. Everybody at the intersection should know whether it is safe to cross and how long it is so- or cannot go. I do not need any other information” Words of Zsuzsa Kroll in Szaszák, 2010

**12** Pandula, Farkas, Zsiilnszky, 2007

**13** OTÉK

**14** P. Farkas. Pandula 2007

**15** Szaszák, 2010

**16** Szaszák, 2010