



SZAKDOLGOZAT

Fodor Anna

Budapest

2025



**Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
Budai Campus**

**Tájépítészeti, Településtervezési és Díszkertészeti Intézet
Tájrendező- és kertépítő mérnök alapképzési szak**

**MÁSZÁS A VÁROSI TÁJBAN: BOULDERING FALAK
TÁJÉPÍTÉSZETI INTEGRÁCIÓJA A VÁROSSZÖVETBEN**

belső konzulens:	Tóth Barnabás egyetemi tanársegéd, PhD hallgató
belső konzulens intézete/tanszéke:	Tájépítészeti, Településtervezési és Díszkertészeti Intézet / Kert- és Szabadtértervezési Tanszék
külső konzulens:	-
készítette:	Fodor Anna

Budapest

2025

TARTALOMJEGYZÉK

TARTALOMJEGYZÉK	3
SZÓJEGYZÉK	5
ELSŐ FEJEZET: BEVEZETÉS	7
1.1. CÉLKITŰZÉS	7
1.1.1. A BOULDERING SPORTÁG NÖVEKVŐ NÉPSZERŰSÉGE	7
1.2. ANYAG ÉS MÓDSZERTAN	8
1.3. A HAZAI KÖZTERÜLETI BOULDER OBJEKTUMOK HELYZETE	10
MÁSODIK FEJEZET: A KÖZTEREK SZEREPE A GYERMEKI FEJLŐDÉSBN ÉS A FELNŐTTKORI REKREÁCIÓBAN	11
2.1. A VÁROS SZEREPE A GYERMEKI FEJLŐDÉSBN	11
2.1.1. A JÁTÉK ELMÉLETE.....	11
2.1.2. A JÁTÉK SZEREPE A FEJLŐDÉSBN	12
2.1.3. JÁTSZÓTEREK KIALAKULÁSA ÉS SZEREPE	13
2.2. A VÁROS ÉS AZ EMBER	16
2.2.1. VÁROSI REKREÁCIÓ.....	16
HARMADIK FEJEZET: A SZIKLAMÁSZÁS TÖRTÉNETI ÉS ELMÉLETI ÁTTEKINTÉSE	17
3.1. A SZIKLAMÁSZÁS TÖRTÉNETE.....	18
3.1.1. AZ EURÓPAI KEZDETEK	18
3.1.2. A MAGYAR HEGYMÁSZÁS TÖRTÉNETE.....	19
3.2. MÁSZÓSTÍLUSOK.....	22
3.2.1. NEHÉZSÉGI SKÁLA	25
3.3. MI IS PONTOSAN A BOULDERING?	27
3.3.1. A BOULDERING KIALAKULÁSA	28
3.4. BOULDEREZÉS FIZIKAI, MENTÁLIS ÉS SZOCIÁLIS HATÁSAI	29
3.3.1. FIZIKAI HATÁSOK.....	29
3.3.2. MENTÁLIS ÉS PSZICHOLÓGIAI HATÁSOK.....	30
3.3.3. TÁRSAS ÉS KÖZÖSSÉGI HATÁSOK.....	31
NEGYEDIK FEJEZET: A KÖZTERÜLETI BOULDER OBJEKTUMOK TÁJÉPÍTÉSZETI ELEMZÉSE ESETTANULMÁNYOKON KERESZTÜL	32
4.1. KÖZTERÜLETI BOULDER OBJEKTUMOK TÁJÉPÍTÉSZ SZEMMEL	32
4.2. CÉGEK.....	33
4.2.1. HARDBODYHANG (HBH).....	34
4.3. AZ ELEMZÉS SZEMPONTRENDSZERE	35
4.3.1. INTEGRÁCIÓ ÉS TÉRSZERVEZÉS.....	35
4.3.2. SZERKEZETI KIALAKÍTÁS	36

4.3.3.	MÁSZÓSPECIFIKUS FUNKCIÓK	36
4.3.4.	JÁTSZÓ- ÉS SPORTLÉTESÍTMÉNYEK JOGI HÁTTERE	37
	MSZ EN 12572-2:2017: MESTERSÉGES MÁSZÓFALAK. 2. RÉSZ: SZIKLAMÁSZÓ FALAK BIZTONSÁGI KÖVETELMÉNYEI ÉS VIZSGÁLATI MÓDSZEREI	37
4.4.	MAGYARORSZÁGI PÉLDÁK.....	39
4.2.1.	NEMZETI ATLÉTIKAI KÖZPONT, BUDAPEST (HBH)	39
4.2.2.	MTK STADION, BUDAPEST (HBH).....	41
4.2.3.	GOLDMANN GYÖRGY TÉR, BUDAPEST (HBH)	42
4.2.4.	AQUATICUM, DEBRECEN (HBH).....	43
4.2.5.	SPORTLIGET, SZOMBATHELY.....	44
4.5.	KÜLFÖLDI PÉLDÁK.....	45
4.5.1.	THE ARTIFICIAL ROCK WALL, MARYMOOR PARK, REDMOND, USA.....	46
4.5.2.	BOYCE BOULDERING PARK, PITTSBURGH, USA	47
4.5.3.	ROCÓDROMO UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA BÚLDER EXTERIOR, VALENCIA, SPANYOLORSZÁG.....	49
4.5.4.	BRUNO-PITTERMANN-PLATZ OUTDOOR-BOULDERANLAGE, BÉCS, AUSZTRIA	50
4.5.5.	SHEFFIELD’S URBAN BOULDERS, SHEFFIELD, ANGLIA	51
4.6.	ALTERNATÍVÁK A KÖZTERÜLETI BOULDERING FALAK INTEGRÁLÁSÁRA.....	53
	KONKLÚZIÓ	55
	ÖSSZEFOGLALÁS	55
	IRODALOMJEGYZÉK:	57
	NYOMTATOTT IRODALOM:	57
	JOGSZABÁLYOK, SZABVÁNYOK:.....	58
	TERVSEGÉDLETEK, KATALÓGUSOK:	58
	INTERNETES FORRÁSOK:.....	58

SZÓJEGYZÉK

A szakdolgozatom témájából adódóan fontosnak tartottam egy szójegyzék összeállítását a sziklamászásban használt szakkifejezésekről, hiszen egy specifikus sportágról beszélünk, melynek megvannak a maga, legtöbb esetben angol nyelvből átvett, szakszavai. Ezek a kifejezések, a sportágot nem ismerő személyek számára, idegenül hangozhatnak ezért az olvasó könnyebb tájékozódása érdekében az alábbi szójegyzékben bemutatom a szakdolgozatban előforduló legfontosabb szakkifejezéseket és szlenget, röviden ismertetve jelentésüket.

<i>beta (béta)</i>	Egy útvonal kimászásához rendelkezésre álló információ vagy más mászó által adott tanács. A "beta" kifejezés az 1980-as években terjedt el, egy amerikai mászó készített mászós videókat VHS-en, és amikor elküldte őket barátainak, azokat "Beta Tapes"-nek nevezte el (a "Beta" formátumú videokazetták analógiájára – bár irónikusan nem <i>Betamax</i> , hanem VHS kazettákat használt). ¹
<i>boulder mászás/ bouldering</i>	Boulder-mászás egy olyan mászásforma, ahol kötélnélkül másznak, viszonylag alacsony magasságokat kötömbökön vagy mesterséges fogásokon. ²
<i>crash pad (boulder matrac)</i>	Az esés erejének csökkentéséhez használt matrac, mely könnyen összehajtható és szállítható akár háton is a pántoknak köszönhetően. ³
<i>dyno</i>	(dynamical moing=dinamikus mozgás) gyors, lendületes, céltudatos mozdulat/mozdulatsor egyensúlyozó fázisok nélkül ⁴
<i>falmászás</i>	A falmászás mesterségesen épített, általában beltéri környezetben, zajlik, ahol különféle formájú és textúrájú fogások segítik a mászást. Eredetileg a falmászás a sziklamászásra történő téli és időjárásfüggetlen felkészülés jegyében alakult ki, de mostanra már egy teljesen önálló sportot képez. ⁵
<i>flow</i>	A sziklamászásban ugyanazt a jelenséget jelenti, mint más sportágakban vagy kreatív tevékenységekben, de a mászás sajátos élményvilágában különösen intenzíven jelenik meg. A fogalom Csíkszentmihályi Mihály pszichológus nevéhez fűződik, aki a „tökéletes élmény” állapotát írta le így. ⁶

¹ <https://5.life/blog/2024/02/16/climbing-jargon-you-need-to-know/>





² Steve Long: A Sziklamászás Kézikönyve, A biztonságos és izgalmas sziklamászás átfogó útmutatója, Budapest, Scholar Kiadó, 2008

³ Steve Long: A Sziklamászás Kézikönyve, A biztonságos és izgalmas sziklamászás átfogó útmutatója, Budapest, Scholar Kiadó, 2008

⁴ <https://5.life/blog/2024/02/16/climbing-jargon-you-need-to-know/>

⁵ <https://www.spiderclub.hu/Mi-a-kulonbseg-a-falmaszas-es-a-sziklamaszas-kozott/10/5/0>

⁶ Keresztesi Debora, Mersdorf Anna, Surányi Zsuzsanna: A személyiségfejlődés útjai a kalandterápiákban: a pszichés kapcsolati és spirituális növekedés lehetőségei sziklamászás és barlangászás során, Károli Gáspár Református Egyetem, L'Harmattan Kiadó, Budapest, 2014

<i>horizontal</i>	vízszintes falrész
	
<i>nittek</i>	Olyan csavarok, melyeket a sziklafalba fúrnak, és végükön egy erős hurok található, melybe a mászók a köztesek segítségével a biztosító kötelet akaszthatják. ⁷
<i>overhang</i>	túlnyúló fal, a hegyászó fele dől
	
<i>slab</i>	előrehajoló fal, a hegy fele dől
	
<i>sportmászás</i>	A versenyszerű sportmászásnak hagyományosan három különálló kategóriája van: a boulder, a nehézségi és a gyorsasági mászás. Ezeket műfalon végzik, míg a sportmászásnak van olyan kategóriája is, amelyet természetes sziklafalakon üznek. Itt az útvobalak ki vannak nittelve, azaz kész, falba vert vagy fúrt biztosító pontok (nitek) vannak, amelyekbe közteseket akaszthatunk. ⁸
<i>spotting (szpotting)</i>	figyelemmel kísérés, szükség esetén elkapás, megtámasztás, nem kötéllel való biztosítás ⁹
<i>sziklamászás</i>	A sziklamászás során, mint ahogy a neve is hivatkozik rá, természetes környezetben sziklaképződményeken zajlik. ¹⁰
<i>vertical</i>	függőleges fal
	

⁷ <https://www.redrockmaszoterem.hu/a-falmaszasrol/a-maszasrol/>

⁸ <https://mhssz.hu/hirek/sportmaszas-kisokos-versenyszamok-pontozas-olimpia/>

⁹ <https://5.life/blog/2024/02/16/climbing-jargon-you-need-to-know/>

¹⁰ <https://www.spiderclub.hu/Mi-a-kulonbseg-a-falmaszas-es-a-sziklamaszas-kozott/10/5/0>

ELSŐ FEJEZET: BEVEZETÉS

1.1. CÉLKITŰZÉS

A szakdolgozat célja, hogy vizsgálja és népszerűsítse a közterületeken elhelyezett kültéri bouldering falak tájépítészeti integrációjának lehetőségeit, különös tekintettel azok használhatóságára, esztétikai megjelenésére, funkcionális beilleszkedésére és rekreációs lehetőségeire. Magyarországon a legtöbb jelentős sziklaképződmény, amely mászásra alkalmas lehet, védett vagy fokozottan védett természeti területen, jellemzően nemzeti parkok vagy tájvédelmi körzetek határain belül található. Ezekre a területekre szigorú rendeletek és törvények vonatkoznak, elsősorban természetvédelmi okokból. A szabályozás célja a sérülékeny ökoszisztémák, a ritka növény- és állatfajok, valamint maguknak a sziklaképződmények védelme a sporttevékenységből eredő esetleges negatív hatásoktól (pl. erózióveszély, növényzet taposás, fészkelőhelyek zavarása). A gyakorlatban ez azt jelenti, hogy a sziklamászás csak a kijelölt, engedélyezett mászóhelyeken és gyakran csak az év meghatározott időszakában lehetséges.¹¹ Ebből adódóan a mászóhelyek száma véges és a szezonális tilalmak tovább szűkítik a lehetőségeket. Valamint az engedélyezett mászóhelyek jellemzően az ország hegyvidéki területein található, így más nagyobb városokban vagy az alföldi régiókban élők számára nehezen érhetők csak el. Ezek a tényezők jelentősen korlátozzák a hazai mászók lehetőségeit a sportág rendszeres és szabályos szabadtéri gyakorlására. A természetes sziklákon való mászás korlátozásából fakadó hiányra a köztéri bouldering létesítmények szolgálhatnak alternatív megoldásként. Az ilyen létesítmények célja a sportolási funkciókon túl, hogy a lakosságot a szabadba vonzzák és a korábban jellemzően beltéri sporttevékenységeket egy mindenki számára hozzáférhető városi környezetbe integrálja.

1.1.1. A BOULEDRING SPORTÁG NÖVEKVŐ NÉPSZERŰSÉGE

Az elmúlt években a falmászás – különösen a bouldering ága – világszerte egyre növekvő népszerűségnek örvend, és egy dinamikusan fejlődő sportággá vált. Ezt a tendenciát jól mutatja, hogy a mászósport hivatalosan is bekerült az olimpiai sportágak közé. 2016. augusztus 4-én a Nemzetközi Olimpiai Bizottság (NOB) ülésén a falmászást hivatalosan is felvették a 2020-as tokiói olimpiai játékok sportágai közé. A sziklamászás olimpiai sportágként való felvétele világszerte nagy figyelmet keltett. Ez mérföldkőnek tekinthető, amely jelentősen hozzájárult a

¹¹ <https://www.termesztjaro.hu/hu/p/szikla/sziklamaszo-helyek/57695806/>

sport nemzetközi ismertségének növekedéséhez.¹² Ezzel szemben hazánkban ez a mászásforma korlátozott külterületi mászóobjektummal rendelkezik, annak ellenére, hogy a falmászók hazai közössége az utóbbi időben egyre jobban bővül. Ezeket az állításokat támasztják alá a következő adatok, melyeket a Nemzetközi Mászósport Szövetség (International Federation of Sport Climbing – IFSC) felmérései alapján közölt:¹³

- 25 millióan másznak rendszeresen a világon;
- széles korosztály űzi ezt a sportot (18-60+);
- évi 10-20 százalékos növekedés jellemzi a beltéri mászópiacot;
- a női résztvevők aránya az egyik legmagasabb a mászásban;
- az elmúlt években az USA-ban megnyíló mászótermek 40 százaléka kizárólag a boulder mászásra épült;

Jelen szakdolgozat célja éppen ezért az, hogy felhívja a figyelmet egy olyan különleges, komplex mozgásformát és közösségi élményt kínáló sportágra, amely számos szempontból illeszthető a városi közterek megújításának és funkcionális bővítésének célkitűzései közé. A kültéri bouldering falak nemcsak rekreációs és sportolási lehetőséget biztosíthatnak több korosztály számára, hanem esztétikai és térformáló szerepet is betölthetnek a városi tájban. Fontosnak tartom, hogy a sportág potenciálját ne csupán zárt terekben, hanem nyilvános, mindenki számára hozzáférhető városi közegben is ki lehessen használni, hozzájárulva ezzel a közterek sokféleségéhez. A kutatás során céloim hazai és nemzetközi gyakorlati példák összehasonlítása és elemzése, valamint a jelenlegi magyarországi hiányosságok feltérképezése. Külön figyelmet fordítok azokra a tervezési és kivitelezési szempontokra, amelyek elősegítik az ilyen típusú sporteszközök esztétikus és biztonságos térbe illesztését.

1.2. ANYAG ÉS MÓDSZERTAN

A szakdolgozatomban a közterületi bouldering falak városi tájba való integrálását vizsgálom tájépítészeti szempontból, különös tekintettel azok funkcionális, esztétikai és használati sajátosságaira. Ennek megvalósítására alapos vizsgálatot alkalmaztam terepi megfigyelésekkel és esettanulmányokkal.

¹² Beifeng ZHU1, Ruizhi CHEN, Yuan LI1: The Origin and Early Evolution of Rock Climbing. Proceedings of the 2021 5th International Seminar on Education, Management and Social Sciences (ISEMSS 2021), Advances in Social Science, Education and Humanities Research, volume 571, China, 2021

¹³ <https://forbes.hu/uzlet/ugyanazt-csinaljuk-mint-a-jatszotergyartok-csak-felnotteknek-tervezunk-most-eppen-maszofalat/>

Dolgozatom első szakaszában a szabadtéri sportpályák és játszóterek elméleti hátterét, valamint a szikla- és falmászás sportágának kialakulásának fejlődéstörténetét tekintem át. Ennek a fejezetnek a célja a témakör tágabb kontextusba helyezése, valamint annak bemutatása, hogy a bouldering falak milyen társadalmi, városépítészeti és rekreációs funkciókat tölthetnek be a közterek struktúrájában. Továbbá kiemelt hangsúlyt fektetek egy későbbi fejezetben a közterületi mászóobjektumok (MSZ EN 12572-2:2017) szabványaira. A szakdolgozatom elméleti részéhez alkalmazott fő módszertan a szövegelemzés és forráskutatás, melynek során különféle típusú szakirodalmi anyagokat dolgoztam fel. Forrásként elsősorban szakkönyveket, tudományos cikkeket, valamint nemzetközi kutatásokat használtam fel. A felhasznált források nagy része magyar nyelven íródott, de a feldolgozás során angol nyelvű szakirodalmak is szerepet kaptak.

A szakdolgozat második felében különböző típusú gyakorlati példákat mutatok be hazai és nemzetközi szinten egyaránt. A kutatás során sajnos korlátozott számú hazai példát sikerült találnom, amelyek ténylegesen beleillenek a kutatási témámba. Magyarországon jelenleg egyedül a Hardbodyhang (HBH) nevű hazai cég foglalkozik kültéri boulder objektumok szakszerű tervezésével és kivitelezésével. Az ő projektjeik közül tudtam többet is beválogatni a gyakorlati példáim közé. A HBH munkái mellett csupán egy további, közterületen elérhető mászófal említhető meg, mely Szombathelyen található. Ezzel szemben nemzetközi szinten számos olyan gyártó tevékenykedik, akik kifejezetten kültéri mászóobjektumokra, azon belül is bouldering falakra specializálódnak. Ennek köszönhetően a gyakorlati példák összegyűjtése és elemzése szélesebb lehetőségeket kínált, nemcsak a mennyiségi választék, hanem a tervezési megközelítés sokszínűsége szempontjából is. Törekedtem arra, hogy a kiválasztott külföldi példák földrajzi elhelyezkedés és típus szerint egyaránt változatosak legyenek, ezáltal reprezentatív képet nyújtsanak a nemzetközi gyakorlatról. Az egyes gyakorlati példákra készített elemzéseket egy saját összeállítású értékelési szempontsor alapján végeztem, amelyben részletesen vizsgálom a mászóobjektumokat például a környezetbe való illeszkedéséről, a szerkezeti kialakításáról, esésvédelemről és különféle mászhatósági szempontok alapján. Fontosnak tartom kiemelni, hogy a bemutatott esettanulmányok elemzése eltér. Míg a hazai példákat volt alkalmam helyszíni felméréssel vizsgálni, addig a külföldi objektumokat csak internetes források és képek alapján elemeztem. Ennek köszönhetően van eltérés az elemzési szempontokban is.

1.3. A HAZAI KÖZTERÜLETI BOULDER OBJEKTUMOK HELYZETE

Az egészséges és kiegyensúlyozott élet alapvető szükséglete az emberek mindennapjaiban a játék és a sporttevékenységek. A közparkokban és közterületeken napjainkban egyre nagyobb hangsúlyt fektetünk a különböző játékokra és a minél változatosabb sportlétesítményekre. Magyarország – a nyugat-európai országokhoz viszonyítva – még lemaradásban van mind a játszóterek, illetve a közösségi sportlétesítmények fejlesztése, és építésének tekintetében.¹⁴ Ez a különbség különösen szembeűnő, ha a szabadtéri mászóobjektumokat, például a bouldering falakat vesszük vizsgálat alá. Míg Nyugat-Európában, Amerikában, Ausztráliában egyre inkább integrálják ezeket az elemeket a városi tájba, addig Magyarországon az ilyesfajta területek kialakítása jelenleg sok esetben még háttérbe szorul. A megvalósított mászóobjektumok gyakran alacsonyabb minőséget képviselnek, nem illeszkednek szervesen a környezetükbe és nem a mászók igényei szerint vannak kialakítva. Ennek ellenére vannak törekvések a külterületi mászó objektumok kialakítására Magyarországon is. Ilyen kiemelkedően jó példa a Hardbodyhang (HBH) hazai vállalkozás tevékenysége, amely korszerű, esztétikailag is igényesen kialakított, kültéri mászóeszközöket fejleszt és telepít - nem csak hazánkban, hanem nemzetközileg egyaránt - a mászótrendekhez igazodva. Ezeket a sportlétesítményeket sziklamászókkal együtt tervezik és alakítják ki az igényeiknek megfelelően. Hazánkban jelentősen kevés mászóterem található és ezek többsége is csak Budapesten belül helyezkedik el, így sok esetben nincs lehetőség ilyesfajta sporttevékenység végzésére. A játszótereken gyakran előfordulnak különféle mászóelemek és kisebb léptékű mászófalak, amelyek játszótéri objektumok beépített részeként jelennek meg. A dolgozat vizsgálata nem ezekre a gyermekeknek szánt játékelemekre fókuszál, hanem a kutatás középpontjában kifejezetten olyan kültéri bouldering falak állnak, amelyek elsősorban sportcélú használatra alkalmasak, és több korosztály rekreációs- és sporttevékenységét szolgálják. Ezek a kültéri objektumok nem kifejezetten játszótéri elemek, hanem a mászósport specifikus igényei szerint tervezett és kialakított eszközök, amelyek térhasználati, tájépítészeti és funkcionális szempontból egyaránt eltérnek a hagyományos játszótéri kialakításoktól. Mindazonáltal a szakdolgozat elején, az elméleti részben kitérek a sportlétesítményeken túl a játszóterek vizsgálatára is. Elemezve, hogy a sportcélú mászófalak leegyszerűsített, játékosabb formái hogyan ismertethetik meg a legfiatalabb korosztályt is a bouldering világával, és ennek fizikai és mentális hatásaival.

¹⁴ Janszó Gyula, Osvát Judit, Sárdy Ottó (1974): Szabadtéri Sportpályák, Játsszóterek, Játsszókeretek, Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1974

MÁSODIK FEJEZET: A KÖZTEREK SZEREPE A GYERMEKI FEJLŐDÉSBEN ÉS A FELNŐTTKORI REKREÁCIÓBAN

Ebben a fejezetben az ember és a város közötti kapcsolatrendszer vizsgálom azon belül is azt, hogy milyen hatással van az urbánus környezet az életünkre: milyen szerepet töltenek be a gyermekek fejlődésében a játszóterek, vagy a felnőttek esetében a városi terek. Milyen is egy egészséges, élhető város és ezekben hogyan tudnak megjelenni, illetve érvényesülni a közterületi mászóelemek életkor-specifikusan. Ezekre az esetekre az alábbi fejezetekben egy-egy példával térek ki.

2.1. A VÁROS SZEREPE A GYERMEKI FEJLŐDÉSBEN

Az emberek, különösen a gyermekek, fizikai és mentális jóléte szoros összefüggésben áll az egészséges és kiegyensúlyozott életmóddal, a megfelelő minőségű és mennyiségű, szabad levegőn végzett mozgással. Ennek megfelelően a várostervezés felelőssége olyan terekről gondoskodni, amelyek lehetőséget biztosítanak a szabad és biztonságos mozgásra, a játékra és a képességek kibontakoztatására. Ez viszonylag egy új téma, melyre csak az utóbbi évtizedben kezdtek el nagyobb hangsúlyt fordítani a tervezők.¹⁵

2.1.1. A JÁTÉK ELMÉLETE

A játék majdnem egyidős az emberiséggel, ősidők óta szerves létét alkotja a fejlődésnek, és szerves létét képezi a városi életnek egyaránt. A gyerekek mindig is játszottak, csak a különböző társadalmi helyzetekben a mozgás más-más formátumban nyilvánult meg. Ezek gyakran ott történtek, ahol a felnőttek a munkájukat és egyéb tevékenységeiket végezték. A gyermekeknek leleményesnek kellett lenniük, hogy feltalálják magukat a városok és falvak sokszínű világában.¹⁶ Az ókorban az egyiptomi kisgyerekek már agyagbábuval és tekével vetélkedtek, míg a mayáknál szertartásos labdajátékok folytak, melyet tejnedvből készítettek. A római és a görög gyerekeknél azonban a testi és szellemi fejlettség összhangját, a mozgás és a tudás harmonikus élvezetét tartották fontosnak, ezért a görög és római fiúk már korán rendszeres sportoktatásban részesültek. A görögöknél alakult ki a játékból a klasszikus sport, mely fokozatosan eltávolodott az eredetétől. Ma már a sportot nem lehet játéknak tekinteni, hanem egy önálló kategóriát képez.¹⁷ A gyermekek számára hasonló jelentést szolgál a játék, mint a

¹⁵Jan Gehl: Élhető városok, TERC Kft, 2014, 2020, 4.5 Kreatív tevékenységek, játék és mozgás

¹⁶Jan Gehl: Élhető városok, TERC Kft, 2014, 2020, 4.5 Kreatív tevékenységek, játék és mozgás

¹⁷Janszó Gyula, Osvát Judit, Sárdy Ottó (1974): Szabadtéri Sportpályák, Játszóterek, Játszóterek, Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1974, 13.-14. oldal

felnőttek számára a munka: rendszeres napi elfoglaltság. A tevékenységnek élvezetesnek és változatosnak kell lennie, játék valódi értékét és örömét maga a folyamat jelenti, nem pedig a kézzelfogható eredmény.¹⁸

2.1.2. A JÁTÉK SZEREPE A FEJLŐDÉSÉBEN

A játék kérdése minden korban számos pszichológust foglalkoztatott, többek között Sigmund Freud-ot is, a pszichoanalízis atyját. A játék legfontosabb ismérvének mást és mást tartottak, jelentőségét különböző módon próbálták magyarázni. Sokak szerint a fáradt szervezet a játékban keres pihenést, felüdülést vagy regenerálódási lehetőséget, másnéven: aktív pihenést. Mások azt állították, hogy a játék folyamata a felnőtt életre való felkészülésre szolgál, mellyel az idősebbek szokásait utánozzuk. Azonban abban a legtöbben egyetértettek, hogy: „A játék egyúttal a megismerés egyik korai formája, amely megelőzi a valóság logikai megismerését, és egyben az elsajátított ismeretek ellenőrzésének, rögzítésének, pontosításának is eszköze.”¹⁹ A gyermek személyiségi változása, öröm- és mozgásigénye, cselekvésvágya egyaránt a játék folyamán fejlődik. Ennélfogva a játék minden szempontból a gyermek fejlődését biztosító olyan tevékenység, mely leginkább megfelel a gyermeki psziché fejlettségi szintjének, életkori sajátosságának. Amíg a gyermek egy-egy szerepet átél, önmaga is sokoldalúan tanul. A játék ily módon lényeges fejlesztési eszközzé válik, megtanulja többek között a figyelmességet, kitartást, alkalmazkodóképességet, illetve a közösségi életbe való aktív bekapcsolódást. A felnőttek feladata, hogy biztosítsák gyermekük számára a játszás folyamatának lehetőségét.²⁰

A kiegyensúlyozott, teljes értékű, harmonikus felnőtti élethez, a helyesen kialakított életrendhez, a szabad levegőn való tartózkodás, illetve mozgás éppen úgy hozzátartozik, mint az elegendő alvás. A megfelelő életritmus kialakítása és fenntartása minden életkorban fontos, azonban különösen nagy jelentőséggel bír a gyermekek esetében. A játszóterek, sportpályák és szabadtéri mozgásformák integrálása a városi környezetbe hozzájárul ahhoz, hogy a gyermekek és felnőttek aktív életritmust alakíthassanak ki, miközben a közterek a közösségi kapcsolatok építését is támogatják.²¹

¹⁸ Janszó Gyula, Osvát Judit, Sárdy Ottó (1974): Szabadtéri Sportpályák, Játszóterek, Játszóterek, Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1974, 13.-14. oldal

¹⁹ Janszó Gyula, Osvát Judit, Sárdy Ottó (1974): Szabadtéri Sportpályák, Játszóterek, Játszóterek, Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1974, 15. oldal

²⁰ Pásztor Enikő: I. A játék pedagógiai aspektusai kisgyermekkorban, Soproni Egyetemi Kiadó, Sopron, 2022

²¹ Janszó Gyula, Osvát Judit, Sárdy Ottó (1974): Szabadtéri Sportpályák, Játszóterek, Játszóterek, Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1974, 15.-17. oldal

2.1.3. JÁTSZÓTEREK KIALAKULÁSA ÉS SZEREPE

A nagyvárosok kialakulásával egyre sürgetőbbben merült fel a betondzsungelben élő gyermekek szabadidős lehetőségeinek és mozgásigényének biztosításának szempontjából. Habár a korábban említett pszichológusok kutatásai és hipotézisei már korán rámutattak a játék, valamint a szabadtéri mozgás jelentőségére, a gyermekek testi- és lelki fejlődésében a századfordulóig mégsem történt érdemi előrelépés. A városiasodás következményeként a gyerekek természetes játékterei fokozatosan beszűkültek, így a játszóterek megjelenése társadalmi és egészségügyi szempontból is szükségszerűvé váltak. Az első játszóterek tőlünk nyugatabbra, Hollandiában, Franciaországban, Belgiumban, Svájcban, Svédországban, illetve Angliában létesültek, azonban ezek is csak magánkezdeményezésekre. A tényleges szabadtéri játszótérépítés a 20. század közepén, a világháborúk után tapasztalható csak. Ugyanakkor ezek sem voltak elegendők a gyermekek teljesoldalú fejlődéséhez, csak a minimális és a legegyszerűbb elemeket használták fel a játszóterek tervezéséhez. Le Corbusier 1928-ban megfogalmazott urbanisztikai elvei már tartalmazták azt a követelményt, hogy minden újonnan létrehozott lakónegyedben biztosítani kell a megfelelő játszó- és sportterületek kialakítását. Ez a koncepció központi eleme volt, hogy a zöldfelületek tervezése ne csupán esztétikai szempontokat szolgáljon, hanem funkcionális módon járuljon hozzá a közösség életminőségének javításához. Az általa javasolt városépítészeti megoldások szerint a szabadtéri tereknek olyan lehetőségeket kell nyújtaniuk, amelyek az óvodáskorú gyermekektől egészen a felnőttekig minden korosztály számára biztosítják a szabadidő hasznos és egészséges eltöltését. Ez az elv napjainkban is meghatározó alapja a közterületek és közparkok funkcionális tervezésének. Fontos megemlíteni, hogy manapság sokszor a játszóterek tervezői a pszichológiai, pedagógiai és társadalmi követelmények háttérbe szorításával, az esztétikai dizájn elemeket helyezik egyoldalúan előnyben, ezáltal a játszótér nem felel meg a játék követelményének.²² Szerencsére az utóbbi években számos törekvés összpontosult a gyermekbarát városok létrehozásában, köztük a CFC mozgalom (Child Friendly City), mely az UNICEF kezdeményezésében indult el. Ezek azt célozzák, hogy a városokat mindenki számára élhetővé tegyék. Kijelenti, hogy a gyermekek jólléte az egészséges élettér, a demokratikus társadalom és a jó kormányzás legfőbb mutatója.²³

²² Jansó Gyula, Osvát Judit, Sárdy Ottó (1974): Szabadtéri Sportpályák, Játszóterek, Játszóterek, Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1974, 27.-28. oldal

²³ Till Angelika: Gyermek a városban, BME Urbanisztikai Tanszék, Budapest, 2012

Számos szakirodalom beszámol arról, hogy a szabadban való, aktív testmozgással összekötött pihenés a gyermekek testi és szellemi fejlődésére és egészségi állapotára egyaránt pozitív hatással vannak. A különböző játék típus közben a gyermekek mozgása differenciáltabbá válik, fejlődik ügyessége és olyan izomcsoportokat mozgat meg, melyeket a hétköznapiak során nem használna. Ilyen mozgásfolyamat például a falmászás is, ahol a gyermekek mozgása gördülékenyebb és összehangoltabb lesz egy-egy mozdulatsor közben. Simon István Ágoston (2022) tanulmányában arról számol be, hogy az egyensúlyozó képesség kiemelkedő fontosságot élvez a sportoktatásban. Különösen fontos, hogy a koordinációs képességeinket már kisgyerekkorban rendszeresen elsajátítsuk, hiszen a nem megfelelő színvonala hátrányosan érinti a cselekvésbiztonságot, illetve a sportmozgások elsajátításának minőségét. Az egyensúlyozó képességet az akrobatika, labdajátékok, és jégkorcsolyázás mellett a falmászásban tudjuk megtanulni. Ezért is fontos, hogy a játszótéren megtalálhatók legyenek a kapaszkodó, csüngő, felmászó objektumok, melyek a statikus-, dinamikus- illetve egyéb egyensúlyi helyzeteket idézik elő játék közben.²⁴

Ilyen kialakításra három példát szeretnék megemlíteni, kettő magyar- és egy osztrák játszótér:

– Budapest XIV. ker., Pillangó park

A Pillangó utcai játszótér az S-Tér Kft tervezte, ahol az alábbi képen látható játszó eszközöket tervezték be. Ezek az eszközök elsődleges mozgásformája az mászás és egyensúlyozás.²⁵ (1. ábra)



1. ábra: Pillangó utcai játszótér objektuma
forrás: S-Tér

²⁴ Simon István Ágoston: IV. A játék szerepe a kisgyermek testnevelésében (mozgásos tevékenységében), Soproni Egyetemi Kiadó, Sopron, 2022

²⁵ Farkas-Zentai Lili: 30 ÉV 30 TÉR, S-TÉR, Budapest, 2024

– Városliget, Budapest

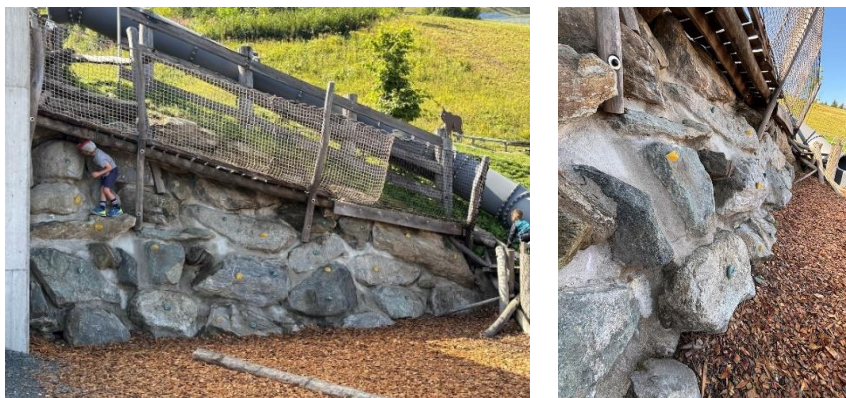
A Városligeti Sportcentrum a klasszikus sportágak mellett az extrém sportoknak is helyet ad. Ennek köszönhetően a területen két bouldering objektum is megtalálható (2. ábra). Az egyik egy hosszú, íves kialakítású vertikális fal, amely elsősorban a gyermekeket célozza meg egyszerű formavilágával. A másik egy komplexebb, absztrakt formavilágú mászóstruktúra, melyet a haladóbb mászók számára terveztek. Ez nehezebb útvonalak teljesítésére ad lehetőséget.²⁶



2. ábra: Városligeti mászófalak
forrás: FreeSportParks

– Kaprun - Maiskogel, Ausztria

A második példa Ausztriában található, Kaprun városa melletti hegységen. A Maiskogel csúcson lett kialakítva a játszótér a felvonó közvetlen közelében. A mászófalat úgy tervezték meg, hogy többfunkciós célt szolgáljon. Egyrészt a fal elsődleges szerepe támfal, másfelől beleszótták a játszótér környezetébe is egy mászófalként. (3. ábra) Itt a sziklából kirakott



3. ábra: Maiskogel hegy tetején található játszótér
forrás: saját kép

²⁶ <https://www.octogon.hu/epiteszet/atadtak-budapest-legsokoldalubb-sportcentrumat-a-varosligetben/>

támfalra lettek felfúrva a különböző nagyságú és formájú mászófogások, melyek megkönnyítik a gyermekek mászását.

2.2. A VÁROS ÉS AZ EMBER

Jan Gehl, Az Élhető Városok című könyvét olvasva döbben rá az ember, hogy a nyilvános terek és a társadalom kapcsolata mennyire szoros és hogy mennyire elválaszthatatlan a kettő egymástól egy élhető város kialakításában. Az író évtizedeken át kutatta, hogyan használják az emberek a városi tereket és nevéhez fűződik „az élhető város” kifejezés is. A fogalom egy olyan települést takar, ami nem egy autó- illetve piacközpontú, sokkal inkább az emberekre összpontosít, az ő jólétüket helyezi előtérbe, lehetőséget adva a közösségi és egyéni kiteljesedésre. A város akkor élő, ha sokakat ösztönöz a városi terekben való tartózkodásra. Jellemzően a városok negatív hatásai miatt sokan inkább nem mozdulnak ki komfortos lakásukból.²⁷ A káros hatások napjainkban egyre hangsúlyosabban kerülnek előtérbe, mert a városok klímája jelentősen kedvezőtlenebb, mint a természetes környezeté. A város nyári éjszaka sem tud kellő mértékben lehűlni; a levegő szennyezett, nedvességtartalma alacsony és a szmog miatt sokkal kevesebb napfény jut be. A zajterhelése szintén súlyos problémát jelent: a közlekedésből, az iparból származó zajok sok esetben meghaladják a tűréshatárt és hosszú távon káros hatással van az idegrendszerre és az általános életminőségre. Bár az emberi szervezet rendkívül nagy alkalmazkodóképességgel rendelkezik, a negatív hosszútávú hatások gyakran súlyos egészségügyi problémákhoz vezethetnek. A fentebb említett problémák erősen indokolják, hogy a városi környezet alakítása során kiemelt figyelmet kapjanak a zöldfelületek és közterületek, amelyek képesek enyhíteni a város kedvezőtlen ökológiai és egészségügyi hatásait. Ezek a terek nem csupán esztétikai vagy ökológiai szempontból fontosak, hanem közvetlenül hozzájárulnak a városi életminőség javításához is. A zöldfelületek javítják a levegő minőségét, mérséklék a zajterhelést, valamint pszichológiai értelemben is pozitívan hatnak a városlakókra. E terekben egyre fontosabb szerepet kapnak a közösségi sport- és rekreációs lehetőségek, amelyek az aktív életmód kialakítását segítik elő. Ide sorolhatók a játszóterek, kültéri sportpályák, és fitneszparkok is.²⁸

2.2.1. VÁROSI REKREÁCIÓ

Napjainkban egyre megszokottá vált az ülő életmód. Ha módunkban áll, a kényelmesebb utat választjuk: kerékpározás helyett autóba ülünk, vagy a mozgólépcsők, illetve liftek mellett

²⁷ Jan Gehl: Élhető városok, TERC Kft, 2014, 2020, 1.1 Az emberi dimenzió

²⁸ Janszó Gyula, Osvát Judit, Sárdy Ottó (1974): Szabadtéri Sportpályák, Játsszótterek, Játsszókertek, Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1974, 18.-21. oldal

döntünk a lépcső helyett. Ezt csak tetézi a tény, hogy otthonunkban a szabadidőben passzívan a tévét bámuljuk vagy a fotelben ücsörgünk. A mindennapok során sokan egyáltalán nem kerülnek olyan helyzetbe, mely komolyabb fizikai megerőltetést igényelne.²⁹ A problémákat gyakorta súlyosbítják a helytelen táplálkozás és egészségtelen életmód folytatása is, melynek következtében egyre többen híznak el napjainkban. Ez, mondhatni, mára már világméretű járvánnyá nőtte ki magát.³⁰ Jan Gehl könyvében arról számol be, hogy az újfajta életvitelünkhöz alkalmazkodva nekünk magunknak kell beépíteni a mindennapokba a fizikai mozgást. Fontos megjegyezni, hogy a szabadidős sporttevékenységek gyakran időigényesek és nagy akaraterőre van szükség, hogy egy fárasztó nap után rászánjuk magunkat. A szervezett programok, illetve sporteszközök pénzigényesek és ezekről néhány társadalmi osztály gyakran lemond. Olyan megoldásokat kell találni, melyeket a mindennapi életbe kevés pénzbefektetéssel be lehet építeni. Egy átfogó egészségpolitika a városban többféleképpen megvalósulhat. Elsősorban fontos, hogy az embereket gondosan megválogatott eszközökkel lemondásra bírják a kényelmes életmódjukról, a mindennapi tevékenységeik során többet gyalogoljanak vagy kerékpározzanak. Ehhez azonban elengedhetetlen, hogy az adott városban jól kiépített gyalogos- illetve kerékpáros úthálózat működjön.³¹ Emellett kulcsfontosságú szerepet töltenek be a közösségi terek, azaz a találkozási pontok.

HARMADIK FEJEZET: A SZIKLAMÁSZÁS TÖRTÉNETI ÉS ELMÉLETI ÁTTEKINTÉSE

Ahhoz, hogy a közterületi bouldering létesítmények fontosságát és társadalmi szerepét megértsük, elengedhetetlen a sportág történeti kialakulása és fejlődése napjainkban. A modern, városi környezetbe integrált, színes fogásokkal tarkított mászóobjektumok világa fényévekre áll a sziklamászás kezdetétől. Hogyan vált a mászás a túlélés eszközéből egy önálló, a mozgás szépségét ünneplő, olimpiai sportággá? Jelen fejezet ezt az evolúciós utat követi végig. A fejezet bemutatja azokat a meghatározó pillanatokat, amelyek során a mászás fókusza a csúcs eléréséről fokozatosan áthelyeződött magára a folyamatra: a mozdulatok nehézségére, esztétikájára és egyes problémák megoldására. A szakdolgozat ezen fejezetében is különös hangsúlyt helyezek a bouldering kialakulására, amely a tiszta mozgás esszenciáját ragadja meg.

²⁹ Jan Gehl: Élhető városok, TERC Kft, 2014, 2020, 3.4 Az egészséges város

³⁰ <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>

³¹ Jan Gehl: Élhető városok, TERC Kft, 2014, 2020, 3.4 Az egészséges város

Ennek a történeti kitekintésnek a megértése adja meg a kulcsot ahhoz, hogy egy átfogó képet kapjunk a közterületi bouldering objektumok átlátásához.

3.1. A SZIKLAMÁSZÁS TÖRTÉNETE

Nehéz megállapítani, hogy pontosan mikortól is kezdődött el a sziklamászás, hiszen maga a mozgásforma ősbibb, mint a sport fogalma. Az ember mindig is mászott: sziklákra, fákra, hegyekre. A döntő kérdés nem az, hogy mikor másztak először, hanem az, hogy miért. A modern sziklamászás akkor született meg, amikor a motiváció megváltozott: a cél már nem egy menedék elérése vagy egy veszély elkerülése volt, hanem maga a fal, a mozdulatok megoldása és a kihívás leküzdése. Ez a szellemi átalakulás jelöli a valódi kiindulópontot.³²

3.1.1. AZ EURÓPAI KEZDETEK

Az északnyugat-angliai Lake District-et, az északkelet-olaszországi Dolomitokat, a délkelet-németországi Szász-Svájc és az észak-franciaországi Fontainebleau-t tartják a sziklamászás fő szülőhelyeinek. A sziklamászás kialakulása és korai fejlődése során a technikai felszerelések innovációja fontos hajtóerőként szolgált a fejlődéshez, ez felgyorsította a sportág fejlődését, és hozzájárult, hogy a mászók folyamatos magasabb szintű kihívásokat keressenek. Ez a tendencia a sziklamászást a sportosodás irányába terelte. A korai úttörők és a mászási irodalom széles körű hatása hozzájárult a sziklamászás globális fejlődéséhez.

A 18. században, a felfedezések korában a tengeri felfedezések mellett új célpontként szolgáltak a hegyek meghódításai. Az alpesi terület növény- és állatvilágának, geológiai és ásványi kincseinek felfedezése egyre jobban kezdett utat törni magának. Európában a Mont Blanc megmásítása számított a modern hegymászás kezdetének 1786-ban, de az első expedíció csupán egy svájci geológiai kutatás céljából történt.³³ Azonban a rá következő évben 18 alpesi hegyvezetőből álló csoport tudományos kutatás céljából megmászta a Mont Blanc-t. Ezt az bizonyos mászást tekintik nálunk a kezdeteknek, hiszen az ezt követő években a hegymászók folyamatosan érkeztek – kizárólag hegymászás céljából – hogy egymás után meghódítsák Európa legmagasabb csúcsát. Rengeteg brit hegymászó érkezett az Alpokba, akik számára a hegymászás célja már nem a természettudományok kutatása volt, hanem a magasabb tengerszint feletti magasságok kihívása, a kikapcsolódás, sőt, társadalmi státuszuk javítása. Számos jól képzett, arisztokrata brit férfi és vezetőik versengtek azért a megtiszteltetésért, hogy

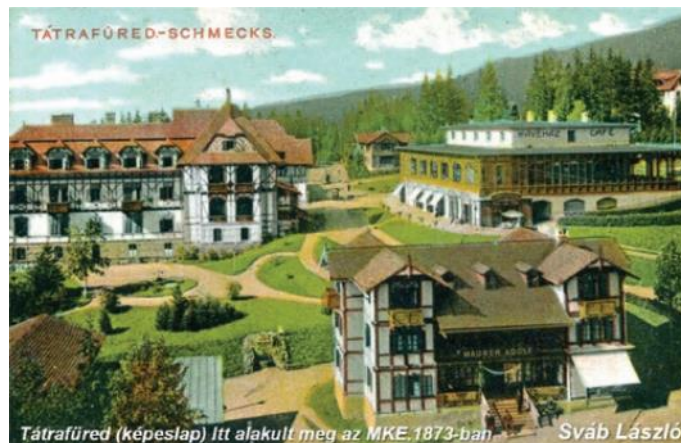
³² Pátkai Béla (szerk.), Babcsán Gábor, ... : Hegymászás: oktatókönyv, MAHOE, Budapest, 1992

³³ summitpost.org/mont-blanc/150245

elsőként mászhatták meg az Alpok csúcsait. 1854 és 1865 között, a hegymászás „aranykorában”, az Alpok 39 fő csúcsából 31-et sikerült meghódítani.³⁴

3.1.2. A MAGYAR HEGYMÁSZÁS TÖRTÉNETE

A magyar hegymászás története a Magas-Tátrában gyökerezik. A Tátra sokszínűsége régóta vonzotta az ott élőket, mely a 19. század végén a feltörekvő polgárság és arisztokrácia kedvelt tudományos, vadászati és sportcélú célpontává vált. A 17. századból kerültek elő az első írott feljegyzések, melyek különböző társas kirándulásokról vagy megnevezetlen hegycsúcsok megmászásáról szólnak. Könnyű megközelíthetősége miatt egyre többen keresték fel a Tátrát, így kialakultak a környezetében az első települések és fürdőhelyek, kirándulóhelyek. Adott volt a környezet ahhoz, hogy itt alapítsák meg az első magyarországi turistaklubot, a Magyarországi Kárpátgyezetet (MKE). (4. ábra)



4. ábra: Magas-Tátra üdülőközpont
forrás: MKE

A szervezett magyar hegymászás az MKE 1873-as megalakulásától számítandó. Ez volt az ország első, a világ hetedik turistaklubja. Az MKE tevékenységének középpontjában a Tátra feltérképezése állt, de számos további hegység feltárását és meghódítását is feladatuknak tekintették.³⁵ Ennek eredményeképpen megjelentek azok az úttörők, akik már nemcsak a csúcsok elérését, hanem a minél nehezebb utak leküzdését, a sportteljesítményt tűzték ki célul. Ezzel egyidejűleg jelent meg számos útikalauz is, melyek egyes hegymászók kalandjairól és

³⁴ Beifeng ZHU1, Ruizhi CHEN, Yuan LI1: The Origin and Early Evolution of Rock Climbing. Proceedings of the 2021 5th International Seminar on Education, Management and Social Sciences (ISEMSS 2021), Advances in Social Science, Education and Humanities Research, volume 571, China, 2021

³⁵ <https://karpategyesulet.hu/egyesulet/>

élményeiről számolt be. A magyar hegymászók legkiemelkedőbb személyei közé ebben az időben az alábbi személyek tartoztak:

- Dr. Zsigmondy Emil, aki vezető nélküli hegymászással évtizedekkel megelőzte korát és számos oktató tanulmánya jelent meg;
- Eötvös Loránd nem csak a fizikában, hanem a Dolomitokban is maradandót alkotott, hiszen számtalan túrát teljesített, köztük 20-30 első megmászás volt önálló csúcsra;
- a kor további kiemelkedő alakjai: Hunfalvy János, Téry Ödön, Déchy Mór, Döllér Antal, de rajtuk kívül még számos kiváló alpinista élt és hódított ebben a korban.³⁶

Kiemelkedő magyar hegymászóknak a nevét a Tátra hegység mai napig őrzi, mint például a Hunfalvy-csúcs, a Döllér-tó vagy a Téry-csúcs.³⁷

Az I. világháborút követő trianoni egyezmény szétzilálta a már nemzetközi hírnévnek örvendő magyar hegymászást: a Magas Tátra elcsatolásával kettészakadt az egyesület. (Később 1992-ben alakulhatott újjá, működési területe kiterjed az egész Kárpát-medencére, közhasznú sportszervezetként igyekszik dicső hagyományaira építeni.) A magyar mászók pedig egyik napról a másikra elvesztették elsődleges sziklamászó törzhelyüket. Ez a trauma kényszerített ki egy új, a mai Magyarország határain belüli mászó kultúra megszületését. A mászók elkezdték szisztematikusan felkutatni a sportcélú mászásra alkalmas sziklafalakat. Ennek eredményeként fedezték fel a Gerecse, a Pilis, a Bükk, Mátra, Bakony és a Dunazug sziklafalait. Azonban ez sem tarthatott sokáig a következő háború elkövetkeztében. A II. világháború után az egyesületeket ismét feloszlatták, vagyonukat államosították, a hegymászás, mint minden sport, állami felügyelet alá került. Fokozottan üldözték és figyelték a hegymászókat, hiszen abban az időben mindenféle gyülekezést tiltottak. A háború után gyakorlatilag csak az ötvenes évek második felében lendült fel újra a hegymászás. Akkor azonban valami új vette kezdetét: 1956-ban megalapult az Országos Hegymászó Bizottság Bucsek Henrik vezetésével, a Magyar Természetbarát Szövetségen belül. Ezek után sorra alapultak az egyesületek az első Budapesten a Vörös Meteorban, illetve Pannonhalmán a Bencés Gimnáziumban a 60-as években. Ez a két forrás alapozta meg a fiatalabb nemzedék fejlődését. A további egyesületek mind a Vörös Meteorból váltak ki, vagy innen kapták vezetőiket. Míg ebben az időben csak elszórtan voltak tényleges sziklamászók az országban, a 70-es évekre a számuk megtízszereződött és kezdetüket vették az újabb vakmerő expedíciók. A hidegháborús elzártság

³⁶ <http://old98.mtsz.org/mhk/tortenet/t45ig.htm>

³⁷ Pátkai Béla (szerk.), Babcsán Gábor, ... : Hegymászás: oktatókönyv, MAHOE, Budapest, 1992, 10-14. oldal

miatt a nyugati Alpok elérhetetlenné váltak, de a szocialista országok hegyei, a Tátra és a Kaukázus, megnyíltak a magyar expedíciók előtt. Eközben 1973-ban sor került az első sziklamászó versenyre Veszprém szikláin a Vörös Meteor szervezésének keretein belül, ahol három kategória volt: nők, férfiak és ifjúság. A különféle expedíciók közül fontos kiemelni Orbán Pál tevékenységét, aki 8 expedíciót szervezett és vezetett, többek között a Kilimanjaro, Andok, Himalája és Atlasz hegységekbe. A 90-es évek végére megjelentek a magyar hegymászók is a Himalája csúcsexpedícióinak köreiben is. Tevékenységük kiterjedt Észak-Amerikától egészen Kamcsatkáig. Ez az időszak pedig Dr. Nagy Sándor nevéhez fűzzük, aki ezek között az expedíciók között a legtöbbet a vezette. Ezzel egy teljesen új fejezetet nyitott a sziklamászás történetében.³⁸

A rendszerváltással a határok megnyíltak és a magyar hegymászás két fő irányba fejlődött tovább: a magashegyi alpinizmus és expedíciók, illetve a sportmászás és a bouldering. A 2000-es évek a Himalája meghódításáról szóltak. Eröss Zsolt volt az első vakmerő magyar alpinista, aki megmászta a Mount Everest-et 2002-ben. Emellett összesen tíz 8000 méter magas csúcsot hódított meg és ezzel a magyar sziklamászás történelmi alakjává vált. Ez dinamikusán indította el a további magashegyi expedíciókat, olyan utódokkal, mint Klein Dávid vagy Varga Csaba, akik a tiszta, oxigénpalack nélküli mászóstílust képviselik.³⁹ A nyugati trendeknek megfelelően Magyarországon is végbement a sportmászó forradalom. A hangsúly az alpinizmusról egyre inkább a sportcélú és technikai falmászásra helyeződött. Napjainkban a sziklamászás legdinamikusabban fejlődő vonala a sportmászás. Ezzel párhuzamosan a 2000-es évektől a boulderezés és a beltéri mászótermek népszerűsége robbanásszerűen megnőtt, egy sokkal szélesebb réteg számára téve elérhetővé a sportot és áthelyezve azt a városi környezetbe is. A termek lehetővé tették az időjárástól és napszaktól független felkészülést és az erőnlétben maradást a sziklamászáshoz vagy versenyekre való felkészüléshez. A mesterséges falak és műfogások megjelenése teremtette meg az alapját a versenyzésnek is. Mára a beltéri, termekben történő mászás szinte önálló rekreációs sportággá fejlődött, amely széles tömegek számára teszi elérhetővé a sportot.⁴⁰

³⁸ Pátkai Béla (szerk.), Babcsán Gábor, ... : Hegymászás: tankönyv, MAHOE, Budapest, 1992, 14-18. oldal

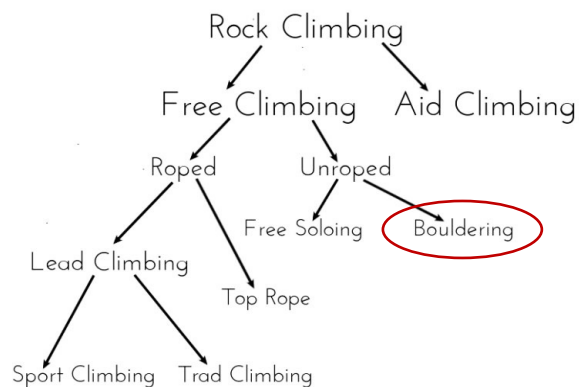
³⁹ <https://hoparduc.hu/eross-zsolt/>

⁴⁰ <https://mhssz.hu/sziklamaszas/a-sziklamaszasrol/>

3.2. MÁSZÓSTÍLUSOK

Ebben a fejezetben a mászóstílusok kategorizálásáról lesz szó, hogy könnyebben megértsük, pontosan hol is helyezkedik el a bouldering a mászósportok családfája között. Az alábbi ábra a sziklamászás (*rock climbing*) belső rendszerét mutatja be, egy hierarchikus felépítésű folyamatábrán keresztül, melynek segítségével világosan elkülöníthetők az egyes mászókatóriák. (5. ábra)

Fontosnak tartom már itt az elején leszögezni, hogy a sziklamászás és a falmászás habár ugyanazokat a mozdulatsorokat tartalmazzák, de nem azonos jelentést képvisel. Az alapvető különbség abban rejlik, hogy míg a falmászás mesterséges, épített, általában beltéri környezetben zajlik, addig a sziklamászást kizárólag természetes sziklákon üzik, melyre a neve is utal. A műfalmászás eredetileg a szabadtéri sziklamászásra való téli vagy időjárástól független felkészülés funkcióját töltötte be. Mára azonban önálló, saját versenyrendszerrel és szakágakkal rendelkező sportággá vált, amelynek népszerűsége sokszor meghaladja a hagyományos sziklamászásét. Ez nagy érdemben annak köszönhető, hogy a falmászás sportágát mára már olimpia számnak tudhatjuk. Ennek következtében a beltéri mászás ma már nem feltétlen jelenti a sziklára való törekvést. Teljes értékű rekreációs tevékenységként és komplex edzésformaként is megállja a helyét, amely a fizikai kondíció mellett hatékonyan fejleszti a koordinációs készségeket is.⁴¹



5. ábra: a mászástípusokat rendszerező
forrás: pinterest

Az 5. ábra legtetején a sziklamászás helyezkedik el, mint gyűjtőfogalom. Ez magába foglal minden olyan tevékenységet, melyek sziklafalon vagy éppen műfalon történik, hiszen a

⁴¹ <https://www.spiderclub.hu/Mi-a-kulonbseg-a-falmaszas-es-a-sziklamaszas-kozott/10/5/0>

falmászást is a sziklamászás egyik kategóriájának mondhatjuk. A sziklamászás után a kettő nagy csoport a szabadmászás (*free climbing*), illetve a technikai mászás vagy segédmászás (*aid climbing*), bár ennek nincsen pontos magyar fordítása. Szabadmászás során a mászó kizárólag



6. ábra: aid climbing
forrás: The Colorado Mountain Club

a testrészeit (kezét, lábát) és a szikla természetes adottságait használja fel. A felszerelés (kötél, beülők, biztosítóeszközök) csupán a zuhanás megakadályozására, azaz a biztosításra szolgál, a haladást közvetlenül nem segíti. A technikai mászás során a mászó különféle felszerelési tárgyakat használ a haladásra (például létrákat, különféle köteleket, háموkat). (6. ábra)

Ezeket általában olyan terepeken alkalmazzák, ahol a szabadmászás nem lehetséges a természeti viszonyok miatt.⁴² A szabadmászáson belül kettéágazik az ábra és két csoportot különböztethetünk meg: köteles (*roped*) vagy kötél nélküli (*unroped*) mászás. A köteles mászáskategória közé soroljuk a sportmászást (*sport climbing*), a hagyományos (*trad climbing*) mászás és a felső biztosításos (*top rope*) mászás. Az utóbbi mászás azonban egy külön kategória, hiszen itt nem egy másik mászó által vagyunk közvetlenül biztosítva, hanem a fal tetején lévő biztosító ponthoz csatlakoztatva vagyunk biztosítva és a lent biztosító személy



7. ábra: trad climbing
forrás: Rock+Run

⁴² <https://www.nationalgeographic.com/history/article/rock-climbing>

szabályozza a kötélfeszességét. Ellentétben a hagyományos mászásnál, ahol a személy szintén lentől biztosít minket, azonban itt a kötélfeszesség nem fentről tart minket, hanem azt a mászó húzza maga után.⁴³ (7. ábra) A sportmászás hasonlít a legjobban a tradicionális mászásra, melyet sokan össze is kevernek egymással. Míg a hagyományos mászás során csak a repedésekbe való befeszülő eszközöket (például ék, stopper/nut, SLCD/friend) alkalmaznak (8. ábra)



8. ábra: trad climbing felszerelés
forrás: Next Adventure, Fox Mountain Guides



9. ábra: sport climbing rögzítők falon (nittek)
forrás: Rei

esésvédelem szempontjából, addig a sportmászás során a mászók védő csavarokat fúrnak a sziklákba (9. ábra), ahova később a köteleiket akaszthatják. Így a hegymászóknak nem kell aggódniuk a szikla minősége vagy a védelemi erőssége miatt. A versenyszerű sportmászásnak hagyományosan három különálló ága van, melyeket csak mesterséges falon űznek, ahol különböző textúrájú és formájú fogások nehezítik a mászást: a boulder, a nehézségi és a gyorsasági mászás. Ezekben a számokban mérik össze tudásukat az olimpián a mászók.⁴⁴ ⁴⁵A kötélfeszítés nélküli mászás során nem használnak semmilyen biztosító eszközt vagy felszerelést.

⁴³ Steve Long: A Sziklamászás Kézikönyve, A biztonságos és izgalmas sziklamászás átfogó útmutatója, Budapest, Scolar Kiadó, 2008, 16-17. oldal

⁴⁴ Steve Long: A Sziklamászás Kézikönyve, A biztonságos és izgalmas sziklamászás átfogó útmutatója, Budapest, Scolar Kiadó, 2008, 28-29. oldal

⁴⁵ <https://mhssz.hu/hirek/sportmaszas-kisokos-versenyszamok-pontozas-olimpia/>

Ennek két alapvető formája van, a szőlómászás (*free soloing*), illetve a boulderezés (*bouldering*). A szőlómászás az egyik legveszélyesebb mászásstílus, hiszen itt csak önmagadra hagyatkozva mászol, ahol legkisebb hiba is végzetes lehet. A cél itt a fal teljesítése a lehető legtisztább, legkiszolgáltatottabb módon. A boulder mászás szintén kötél nélküli mászás, de biztonságosabb, alacsony magasságban történik. A cél nem a magasság leküzdése, hanem a maximális nehézségű, rövid mozdulatsorok technikai megoldása. Ezt a mászástílust a következő fejezetben részletesebben kifejtem.

3.2.1. NEHÉZSÉGI SKÁLA

A hegymászók egy rendkívül technikai fokozatrendszert használnak a mászástílusok relatív nehézségének és az emelkedő színvonalának nyomon követéséhez. Mindegyik mászásformának megvannak a maga fokozati jelölései, emiatt számtalanféleképpen lehet osztályozni a mászásokat. A legelterjedtebb mászási skálák közé az alábbiak tartoznak, melyeket kettő nagy csoportba lehet szedni: Sziklamászó skála és boulder skála.⁴⁶ (10.ábra)

Sport and Trad Climbing								Bouldering		
YDS	French	British Tech.	UIAA	South African	Saxon	Swedish	Hueco USA	Font French	Annot B-Scale	
5.0–5.5	1a–3c+	1a–4a	1–4	1–12	I–III	1–4-	V0	4a–4c+	B1–B2	
5.6–5.10a	4a–6a	4b–5a	4+–6+	13–19	IV–VIIc	4–6-	V1	5a+ 5b	B3	
5.10b	6a+	5b	7-	20	VIIIa	6	V2	5b+ 5c	B4	
5.10c	6b		7	21	VIIIb	6+	V3	5c+ 6a	B5	
5.10d	6b+		7+	22	VIIIc	7-	V4	6a+	B6	
5.11a	6c	5c	8-	23	IXa	7	V5	6b 6b+	B7	
5.11b	6c+		8+	24	IXb	7+	V6	6c	B8	
5.11c	7a	6a	9-	25	IXc	8-	V7	6c+	B9	
5.11d	7a+		9+	26	Xa	8	V8	7a	B10	
5.12a	7b	6b	10-	27	Xb	9-	V9	7b	B11	
5.12b	7b+		10+	28	Xc	9	V10	7b+	B12	
5.12c	7c	6c	11-	29	XIa	9+	V11	7c	B13	
5.12d	7c+		11+	30	XIb	10-	V12	7c+	B14	
5.13a	8a	7a	12-	31	XIc	10	V13	8a	B15	
5.13b	8a+		12+	32	XIIa	10+	V14	8a+	B16	
5.13c	8b	7b		33	XIIb	11-	V15	8b		
5.13d	8b+			34	XIIc	11	V16	8b+		
5.14a	8c	7c		35	XIIIa		V17	8c		
5.14b	8c+			36	XIIIb			8c+		
5.14c	9a			37	XIIIc			9a		
5.14d	9a+			38						
5.15a	9b			39						
5.15b	9b+			40						
5.15c	9c									
5.15d										

10. ábra: sziklamászó skálák táblázata
forrás: Moving On Stone

⁴⁶ <https://www.mountainproject.com/international-climbing-grades>

Ebből 4 skála kiemelkedik, melyek a legelterjedtebbek a világon.⁴⁷⁴⁸⁴⁹

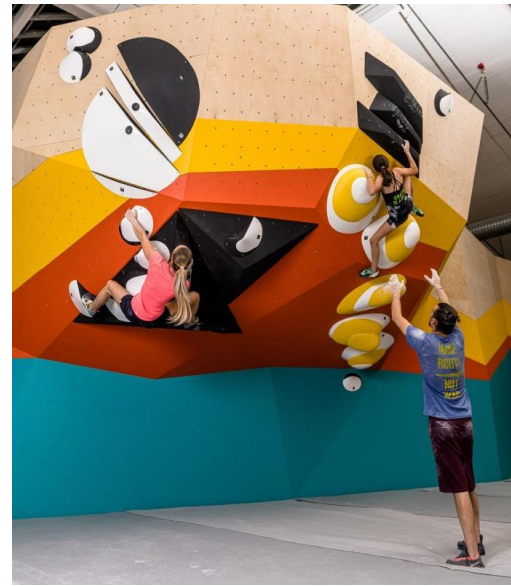
- UIAA (Union Internationale des Associations d'Alpinisme): Ez a Nemzetközi Hegymászó Szövetség által kidolgozott nehézségi fokozatokat jelöli. Az egyik legelfogadottabb skála Európában és hazánkban. A rendszerben római vagy arab számokkal jelölik az utak nehézségét 1-től 12-ig. A skálán belül + illetve – jellel lehet finomítani a számozáson.
- YDS (Yosemite decimális rendszer): Ez egy osztályozási rendszer túrázáshoz és sziklamászáshoz. Bár elsősorban az Egyesült Államokban használják, az YDS fokozatok Amerikán kívül máshol is elterjedt. Az YDS fokozat jelölése 3 részből áll. Az „5” a túra, mászás vagy mászás „osztályára” utal. Az „1” viszonylag sík terepet jelent, míg az 5 egy olyan sziklafalat, amely kötél és/vagy más felszerelés szükséges a mászáshoz. A "." után lévő szám a mászás nehézségére utal. Ez a második szám 2-től 15-ig terjed. Az 5.10-es fokozat után egy kisbetűt adnak hozzá (a, b, c vagy d), hogy még pontosabban tudják meghatározni az adott fokozaton belül a nehézséget.
- francia vagy Fontainebleau skála: Ez a legelterjedtebb osztályozási skála Európában. Nevét egy híres szabadtéri boulderezőhelyről, a Fontainebleau-ról kapta. A Francia Osztályozási Skála használható mind a sportmászás, mind a sziklák meghatározására. Az arab szám a mászás nehézségére utal, minél nagyobb a szám, annál nehezebb a mászás. Az kisbetűk a mászás nehézségét részletesebben írják le, akár csak az YDS-ben. A "+" egy további specifikussági szint, amely lehetővé teszi a mászók számára, hogy még pontosítsák a nehézségi differenciálódást.
- Vermin vagy V skála: A híres Hueco Tanks mászóról, John Vermin Shermanról kapta a nevét ez az osztályozási rendszer. Olyan értékelési rendszert takar, amely a sziklafalakat 0-17 nehézségi skálán osztályozza. Néha egy "+" vagy "-" jelet adnak hozzá a pontosítás gyanánt. A V-skála hibája, hogy nincs elég változatosság a fokozatok között. Ráadásul nem is fordítható le könnyen más mászóstílus fokozataira. Azonban a francia rendszer komplikáltságának köszönhetően azt a sportmászó, illetve boulder útvonalakra egyaránt lehet alkalmazni. Ezen kívül a boulder mászótermek gyakran színskálát használnak az egyszerűség kedvéért, mely több nehézségi szintet foglal egyszerre magába.

⁴⁷ <https://www.nationalgeographic.com/history/article/rock-climbing>

⁴⁹ <https://www.sportrock.com/post/understanding-climbing-grades>

3.3. MI IS PONTOSAN A BOULDERING?

Magyarul, átvéve az angol kifejezést, boulder mászásként vagy bouldering-ként emlegetik. Ez a sziklamászás egyik önálló ága, ami elsősorban rövid, de technikailag intenzív mászóútvonalak teljesítésére összpontosít. Sokan ezt gondolják a mászóstílusok legegyszerűbb és legletisztultabb formájának. A mászás során a sportolók kötél és egyéb biztosítóeszközök használata nélkül hajtanak végre különböző mozdulatsorokat, jellemzően 3–5 méter magasságban. Ez történhet teremben, mesterséges falon vagy természetes közegben, kisebb sziklaképződményeken. A mászás során a biztonságot vastag, rugalmas eséscsillapító szivacsok (crash padek) biztosítják, illetve a jelen



11. ábra: spotting bouldering mászás közben beltérben
forrás: Woodplastix

lévő mászótársak segítségével (spotting). (11. ábra) A bouldering egyik fő sajátossága a mászóproblémák megoldására irányuló megközelítés: ezek rövid, előre kijelölt útvonalak, amelyek összetett technikai és fizikai kihívásokat rejtenek, úgynevezett kunsztokat. A sportág során kiemelt szerepet kap a dinamikus mozgáskoordináció, az egyensúlyérzék, a testtudatosság, valamint az izomerő hatékony alkalmazása. Mivel az útvonalak rövidek, a próbálkozások során a precíz technikai kivitelezés és a mozdulatok összehangolása kulcsfontosságúvá válik. A bouldering egyik jelentős előnye más mászási formákkal szemben, hogy alacsony felszerelésigénye van. Annak ellenére, hogy egyedül is lehet boulderezni, valójában ez egy társas tevékenység: a mászók gyakran együtt dolgoznak különböző mászási problémákon, megosztják tapasztalataikat, technikai megoldásaikat és aktív módon támogatják a másik fejlődését, ezáltal közösségépítő hatása is van.⁵⁰ A szakdolgozat esetében én a szabadban található, azonban mesterségesen kialakított bouldering falakat fogom vizsgálni, amelyek közterületeken helyezkednek el, így mindenki számára elérhető.

⁵⁰ Steve Long (2008): A Sziklamászás Kézikönyve, A biztonságos és izgalmas sziklamászás átfogó útmutatója, Budapest, Scolar Kiadó, 2008

3.3.1. A BOULDERING KIALAKULÁSA

A boulderezés gyökerei a 19. századi Európába nyúlnak vissza. A franciaországi Fontainebleau-ban a hegymászók az erdőben szétszórt homokkő sziklatömbjeit használták edzőtérként a nagyobb alpesi mászásokra való felkészüléshez. Ezek a rövid útvonalak, vagy ahogy a mászók nevezik őket: "problémák", lehetővé tették a technikák csiszolását anélkül, hogy magassági mászás közben kockáztatnák az életüket. Az olyan úttörők, mint például Pierre Allain és a Bleausards (egy francia hegymászócsoport) tagjai fejlesztettek ki az első boulder technikákat, és ismerték fel a bouldering egyedülálló vonzerőjét. Fontainebleau a mai napig a világ egyik legkedveltebb bouldering célpontja. Ezzel egyidőben Angliában a brit hegymászók szintén elkezdték felfedezni a boulderezést a hagyományos mászásokra való felkészülésként és itt is kialakult egy hasonló kultúra. Bár a boulderezést nagyon sokáig másodlagos mászásformának tekintették, ez a fajta mászásforma élvezetesebb önálló elfoglaltságként egyre népszerűbbé vált. Később a 20. század közepén, John Gill az amerikai tornász és matematikus emelte művészetté és önálló sportággá a boulderezést. Bevezette a tornából ismert elemeket, a magnézia használatát, illetve a dinamikus mozdulatokat, az irányítást és a pontosságot. Számára a lényeg már nem a magasság, hanem a mozdulatok maximális nehézsége és esztétikája volt. Bevezetett egy osztályozási rendszert a boulderezési problémákhoz, megalapozva ezzel a modern nehézségi skálákat. Majd a 60-70-es évekre a bouldering neki köszönhetően vált véglegesen a sziklamászás egyik mászóstílusává. A 20. század végén jelentek meg a beltéri mászófalak, elsősorban a szabadtéri mászás edzőtereként, ahol időjárástól függetlenül tudtak gyakorolni a mászók. Az Egyesült Államokban és Európában a boulderező termek közösségi központokká váltak, elősegítve a mászás kultúráját. Mivel nem volt szükség kötelekre vagy biztosítópартnerekre, a boulderezés könnyen megközelíthető volt és szélesebb közönség számára is vonzóvá tette. Később a 90-es években az International Federation of Sport Climbing (IFSC) beépítette a boulderinget a versenysorozatokba, aminek eredményeként a világ számos eseményén szerepelt. A 2000-es évekre a boulderezésre szakosodott mászótermek népszerűsége robbanásszerűen megnőtt. Legnagyobb sikerét akkor érte el, amikor a 2020-as tokiói olimpián a boulderezés a sportmászás részeként debütált, mint olimpiai versenyszám, ezzel végérvényesen beírva magát a sporttörténelembe.⁵¹

⁵¹ <https://woodplastix.com/the-history-of-bouldering-from-training-tool-to-global-phenomenon/>

3.4. BOULDEREZÉS FIZIKAI, MENTÁLIS ÉS SZOCIÁLIS HATÁSAI

Ahhoz, hogy megértsük a köztéri bouldering falak fontosságát és a tájépítészeti integrációjukban rejlő lehetőséget, elengedhetetlen a bouldering rekreációs hatásainak vizsgálata. A városi közterek tervezésekor kulcsfontosságú olyan rekreációs funkciókat találni, amelyek a lakosság minél szélesebb rétegét képesek megszólítani. Ezzel választ adva a modern életformával járó problémákra, mint például a mozgásszegénység, a mentális terheltség és a közösségi elszigetelődés. A bouldering azonban képes az ilyesfajta mentális és fizikai gondokon javítani, hiszen ez egy rendkívül összetett sport, amelynek jótékony hatásai messze túlmutatnak az izomfejlesztésen. E fejezet célja, hogy tudományos forrásokra és a sportág pszichológiájára támaszkodva bemutassa, hogy a boulderezés minként járul hozzá a fizikai egészség megőrzéséhez, a mentális jóllét növeléséhez és a társas kapcsolatok kialakításához. Alátámasztva ezzel a sportág és a bouldering létesítmények városi környezetben betöltött szerepét.

3.3.1. FIZIKAI HATÁSOK

A falmászás előnyeit számos kutatás vizsgálta, köztük az Iranian Journal of Public Health (2017) kutatói is, akik egyetemi hallgatók erőnlétét vizsgálták. Kutatásukban arról számoltak be, hogy falmászás jelentősen javítja az erőnléti állapotunkat, különösen a kézszorítás erejét, az alsó végtag pedálozási erejét, a függőleges ugrást, a fekvőtámaszokat, a húzódzkodásokat és a felüléseket. Ez annak köszönhető, hogy a sziklamászás során a teljes izomrendszer, különösen az ujjak, alkarok, karok, vállöv, hátizmok, törzsizmok, valamint az alsó végtagok (comb, farizom, vádli), rengeteg gyakorlatot kapnak és ezek mind összehangoltan dolgoznak egy-egy útvonal megmászásakor. Emellett a fal különböző szögeivel és magasságaival is meg kell küzdeniük, ezt saját testsúlyukkal legyőzve. Folyamatos mozdulatosokat kell teljesíteniük gyakran fordulatokkal, húzódzkodásokkal, sőt akár ugrásokkal is (*dyno*) a falon található mesterséges fogások segítségével. Ez összességében magas és átfogó fizikai követelményeket támaszt a mászókkal szemben.⁵² Ellentétben nagy ízületi terhelésű sportokkal (pl. futás), a boulderezés alacsonyabb ízületi terheléssel jár, mivel a testsúly kontrollált mozgatása segít az ízületek kíméletében. A bouldering különösen hasznos mozgásterápia lehet azok számára, akiknél az egyensúly és a szimmetrikus mozgásminták fejlesztése a cél (pl. tartáshibák), hiszen a mászás fő tevékenységét az egyensúlyozás teszi ki, enélkül könnyen leeshetünk a falról. Az

⁵² Lun LI, An RU, Ting LIAO, Shisi ZOU, Xiao Hong NIU, Yong Tai WANG: Effects of Rock Climbing Exercise on Physical Fitness among, College Students: A Review Article and Meta-analysis, Iran J Public Health, Vol. 47, No.10, Oct 2018, pp.1440-1452

izom- és a koordinációs-készség fejlesztése mellett a boulderezés növeli a szív- és érrendszeri állóképességet. Annak ellenére, hogy általában rövid ideig tart egy útvonal, magas intenzitás jellemző rá, folyamatos mozgás és erőfeszítés szükséges hozzá.⁵³

3.3.2. MENTÁLIS ÉS PSZICHOLÓGIAI HATÁSOK

Azt az állapotot, amibe akkor kerül az ember, amikor teljesen egygyé válik azzal, amit csinál és úgy érzi, hogy az eredményektől függetlenül, minden tökéletes, *flow*-nak nevezzük. A falmászó sportágokban a legelterjedtebb ennek a kifejezésnek a használata, hiszen itt a mászás sajátos élményvilágában különösen intenzíven jelenik meg. A mászó kizárja a külvilágot, és csak az adott mozdulatra, a következő fogásra fókuszál. Ez a fogalom Csíkszentmihályi Mihály pszichológus nevéhez fűződik. A sport általánosságban is hozzájárul ahhoz, hogy megszabaduljunk a mindennapokban átélt stressztől, feszültségtől és aggodalmainktól, hiszen a sportolás élménye közben teljes mértékben beleolvadunk tevékenységünkbe. Ezáltal elvonatkoztatunk a hétköznapi életünkötől, és belekerülünk a flow pszichés állapotába, mely egy, a hétköznapiaktól mentes valóságba röpít minket. Csíkszentmihályi szavaival élve: „*A hegymászás titka magában a mászásban rejlik, amikor felérsz egy szikla tetejére, akkor örülsz, hogy végre vége van, de valójában azt kívánod, bárcsak örökké tartana ... Nem győzől le semmit, csak az önmagadban lévő dolgokat.*” Ebben a kontextusban a szikla metaforája a mesterségesen kialakított boulder falra is érvényes, a 'csúcs' elérése pedig egy-egy nehéz és komplex útvonal teljesítésének sikerélményében ölt testet.⁵⁴ A falmászás során teljes mértékben a jelenre irányul a figyelem, komoly koncentrációt és folyamatos problémamegoldást igényel. A mászó egy-egy útvonal során stratégiát alkot, folyamatosan döntéseket hoz, tanul a hibáiból. Minden boulder "probléma" egyedi puzzle, amelyet a mászónak a saját testi adottságaihoz és képességeihez igazodva kell megoldania. A *béta* megtervezésekor, a fogások és lépések sorrendjének vizualizálása fejleszti a kognitív funkciókat, a kreativitást és a stratégiai gondolkodást.⁵⁵ Mindez javítja a kognitív rugalmasságot, növeli az önbizalmat és csökkenti a mentális feszültséget. A fizikai aktivitás hatására felszabaduló endorfinok tovább fokozzák a hangulatjavító hatást.⁵⁶ Keresztesi Debora (2012) pszichológus kutatásai alapján a mászás személyiségfejlesztő folyamat, mely során

⁵³ <https://www.likeyourbody.net/blog-egeszseges-elet/falmaszas-boulder-az-ujjero-probaja/>

⁵⁴ Keresztesi Debora, Mersdorf Anna, Surányi Zsuzsanna (2014): A személyiségfejlődés útjai a kalandterápiákban: a pszichés kapcsolati és spirituális növekedés lehetőségei sziklamászás és barlangászás során, Károli Gáspár Református Egyetem, L'Harmattan Kiadó, Budapest, 126. oldal

⁵⁵ <https://methodclimb.com/the-health-benefits-of-bouldering-why-its-good-for-you/>

⁵⁶ <https://www.likeyourbody.net/blog-egeszseges-elet/falmaszas-boulder-az-ujjero-probaja/>

fejlődik a felelősségtudat, bátorság, önkontroll, hatékonyság, higgadtság és a már korábban említett gyors problémamegoldó készség.⁵⁷ A boulderezés a folyamatos kudarc és az abból való tanulás sportja. Egy-egy nehezebb út akár több tucat kísérletet is igényelhet. A kihívások sikeres leküzdése, egy régóta próbált probléma teljesítése hatalmas sikerélményt és önbizalmat ad. Ezeknek a képességeknek a fejlesztése kulcsfontosságú az egész életen át tartó személyes növekedéshez, nem korlátozódik csupán a gyermekévekre.⁵⁸ Több különféle kutatás is vizsgálta azt a tényt, miszerint a bouldering mászás csökkenti a depressziós tüneteket és jótékony hatást gyakorol a mentális egészségre, így a mászást akár terápia során alkalmazni lehet a depresszió kezelésében. Ilyen például a Heliyon-ban megjelent kutatás, mely szerint a BPT (Bouldering psychotherapy) hatékony lehet a depresszió kezelésében. Még akkor is, ha figyelembe vesszünk más terápiásan aktív változókat is, ilyen például a pszihoterápia vagy az antidepresszáns gyógyszerek.⁵⁹

3.3.3. TÁRSAS ÉS KÖZÖSSÉGI HATÁSOK

A boulderezés, habár magadra vagy utalva és egyedül kell teljesítened az előtted álló feladatot, jellemzően nem magányos tevékenység. Ha rendszeresen mászol az edzőteremben, gyorsan a mászóközösség részévé válsz. A sportolók gyakran együtt fejtik meg a nehezebb utakat, segítik egymást tanácsokkal (*bétával*) és biztatják a másikat. Ez a támogató és együttműködő légkör segít a kapcsolatépítésben és a közösséghez való tartozás érzésének megerősítésében. Kutatások szerint a társas támogatás érzete szignifikánsan hozzájárul a pszichés jóllét fenntartásához, valamint mérsékli a depresszió kialakulásának kockázatát. A falmászás közben megélt élmények, mint például a társak biztatása és a problémamegoldás, mind olyan tapasztalatokat jelentenek, amelyek erősítik az összetartozás érzését. A boulderezés egy rendkívül befogadó sport. Nincs szükség drága felszerelésre az elkezdéséhez, és nem igényel előzetes sportmúltat sem. A különböző testalkatú, korosztályú és képességű emberek egyaránt megtalálhatják benne a kihívást és a sikerélményt, mivel a változatos utak mindenkinek lehetőséget adnak a fejlődésre.⁶⁰

⁵⁷ Keresztesi Debora, Mersdorf Anna, Surányi Zsuzsanna (2014): A személyiségfejlődés útjai a kalandterápiákban: a pszichés kapcsolati és spirituális növekedés lehetőségei sziklamászás és barlangászás során, Károli Gáspár Református Egyetem, L'Harmattan Kiadó, Budapest, 132. oldal

⁵⁸ <https://aggietranscript.ucdavis.edu/articles/rock-climbing-new-frontier-therapy>

⁵⁹ Eva-Maria Stelzer, Stephanie Book, Elmar Graessel, Benjamin Hofner, Johannes Kornhuber, Katharina Luttenberger: Bouldering psychotherapy reduces depressive symptoms even when general physical activity is controlled for: A randomized controlled trial, Heliyon, Research Article Volume 4, Issue 3e00580, March 2018,

⁶⁰ <https://climbontherocks.com/blogs/rock-climbing-blog/17-benefits-of-an-indoor-climbing-gym>

NEGYEDIK FEJEZET: A KÖZTERÜLETI BOULDER OBJEKTUMOK TÁJÉPÍTÉSZETI ELEMZÉSE ESETTANULMÁNYOKON KERESZTÜL

A korábbi fejezetekben megfogalmazott elméleti alapok – a közterek szerepe az életünkben és a boulderezés rekreációs potenciálja – gyakorlati megvalósulását elemzi a következő fejezet, hiszen a létező hazai, illetve nemzetközi példákon keresztül érthetjük meg leginkább a közterületeken található bouldering objektumok valódi célját és alakíthatunk ki magunkban egy konklúziót arról, hogy az ilyesfajta létesítmények valóban pozitívan járulnak-e hozzá a város életéhez. Jelen fejezet célja, hogy különböző köztéri bouldering létesítményeket elemezzen egy egységes, tájépítészeti fókuszú szempontrendszer mentén.

A vizsgálat két fő részre tagolódik. Először az öt magyar példát mutatom be, amelyek a hazai helyzetképet és a jelenlegi adottságokat tükrözik. Itt az öt példa közül négy azonos kivitelezőhöz, a HBH-hoz köthető, így azok szerkezeti kialakítás szempontjából azonosak. Míg a Szombathelyen található mászófal teljes formavilága és használata eltér az előzőektől. Ezt követően hat nemzetközi példát mutatok be, amelyek mind tájépítészeti integráció, mind szerkezeti kialakítás terén inspiráló példaként szolgálnak.

Az elemzés nem csupán a létesítmények leírására törekszik, hanem a sikeres megoldások és az apró hiányosságok, illetve fejlesztések azonosítására is. A mellékletekben található egy összesített excel táblázat, amely könnyebben átláthatóbbá teszi az esettanulmányok vizsgálatának átlátását.

4.1. KÖZTERÜLETI BOULDER OBJEKTUMOK TÁJÉPÍTÉSZ SZEMMEL

Az alábbi fejezet a szakdolgozat központi kutatási területével, a közterületi bouldering objektumokkal foglalkozik. Jelenleg a tájépítészek nem tekintenek a vertikális térre, mint formálható tájra. Ugyanakkor elismerték az előnyeiket, hiszen kapcsolódik a játékhoz és a testmozgáshoz egyaránt. Ez különösen igaz a gyermekek játszótereire vagy a kültéri sportlétesítmények, például a street workout elemekre. Bár ez a stratégia nem általános a tájépítészetben, néhány tervező azonban a játszótereken való mászás megvalósítására összpontosít. Az Amerikai Tájépítész Társaság (ASLA) 2015-ös cikkében Chad Kennedy, a Gyermekek Kültéri Környezete Szakmai Gyakorlati Hálózat (Children's Outdoor Environments Professional Practice Network) társelnöke összefüggésbe hozta a gyermekek fejlődését és a mászást. Kijelentette, hogy „*A gyermekek kültéri környezeteinek szükséges*

követelménye a nagy motorikus tervezés és az izomfejlődés biztosítása. A mászás régóta egy olyan módszer, amely biztosítja a fejlődéshez szükséges különböző mozgásokat".⁶¹ Az elmúlt évtizedben az építőanyagok és a kivitelezési technológiák fejlődése forradalmasította a játszótér-tervezést. Lehetővé vált olyan szobrok létrehozása, amelyek ötvözik a mászás egészségügyi előnyeit, miközben helyszínt biztosítanak a fantáziadús játékhöz is. A modern, mesterséges sziklaépítési technológiáknak köszönhetően a játszótereken egyre gyakrabban jelennek meg a természetes textúrájú sziklák, melyek anyagisége és formavilága, valóság-hű mászófelületet képez. Emellett jelen vannak a ténylegesen mesterséges hatást keltő mászóobjektumok is, amiknek megjelenése általában színes és kontrasztot képez a természetes szikla megjelenésével.⁶² Bár vannak törekvések minden korosztály számára tervezett köztéri mászó szerkezet létrehozására, azonban ezeknek is megvannak a maguk korlátai. Tény, hogy ezek az objektumok a valódi sziklákon való mászás élményét nem tudják teljes mélységben visszaadni, azonban ugyanúgy, mint a beltéri boulder edzőtermekben, kiváló gyakorlást és edzést biztosít. Ezeket az objektumokat gyakran sportmászókkal együtt tervezik, ügyelve ezzel a sportágspecifikus igényekre egyaránt.

4.2. CÉGEK

A közterületi bouldering objektumok gyártásával számos cég foglalkozik világszerte, köztük magyar vállalatok is. Az alábbi táblázatban bemutatom azokat, akik külterületi bouldering elemek tervezésével és előállításával foglalkoznak. (n. táblázat) Vannak köztük olyanok, akik csak gyerekeket céloznak meg és játszótéri elemeket gyártanak, de akadnak olyan cégek is, akik specifikusan a mászóközösséget célozzák meg terveikkel. Közülük a legkiemelkedőbb a Walltopia vállalat, mely a legszélesebb körben, mondhatni a világ minden pontjára, tervez és gyárt falmászó objektumokat. A kisléptékű játszótérektől kezdve, a világversenyekig – beleértve beltéri és kültéri – mászófalainak átfogó termékeiket tervezik és gyártják. Formavilágban a legközelebb hozzájuk a Gubbies nevű cég áll, akik beltéri boulder falak formavilágát hozzák ki a közterekre. Az Industrial by Nature és HBH szintén a falmászó közösséget célozza meg színes és absztrakt formavilágával. (12-13. ábra) Ellentétben a Rockworks és az Eldorado Climbing munkáival, akik természetes hatást keltő mászóobjektumokat készítenek, melyeket vagy természetes mélyedésekkel és törésekkel alakítanak ki, vagy fogásokkal latnak el. A természetes környezetben való mászás leghűbb

⁶¹ Ellie Murray: VERTICAL LANDSCAPES, learning from a rock climbing perspective, Program Authorized to Offer Degree: Landscape Architecture, University of Washington, 2021

⁶² <https://rockworks.co.uk/products/playground-climbing-structures/>

imitálását azonban a The On Site tervezői érték el, akik valódi kőzettípusokból (gránit, mészkő vagy gneisz) faragnak ki hatalmas sziklatömböket. (14. ábra) A TrekFit egy közterületi sportlétesítmények tervezésével foglalkozó cég. A bouldering falakon kívül street workout, illetve játszótéri elemeket készít. Az ő boulder objektumaik különleges formavilágot képviselnek. (15. ábra)

Eldorado Climbing	https://eldowalls.com/
Gubbies	https://gubbies.com/
HBH	https://hardbodyhang.com/
Industrial by Nature	https://www.industrialbynature.com.au/
Rockworks	https://rockworks.co.uk/
The On Site	https://www.theonsite.com/urban-boulders
TrekFit	https://trekfit.ca/
Walltopia	https://walltopia.com/

4.2.1. HARDBODYHANG (HBH)



12. ábra: Inustrial by Nature



13. ábra: Hard Body Hang



14. ábra: The On site



15. ábra: TrekFit

Külön ki szeretném emelni a többi cég közül a Hardbodyhang (H3Hungary KFT) nevezetű magyar céget. A két alapító tagjai Csepregi Szabolcs és Erdélyi Tamás, akik fiatalon mindketten eveztek, ennek következtében felismertek egy olyan piaci rést, melyre egy egész vállalkozást képesek voltak építeni. Ez nem más, mint a street workout. Az elsők között voltak Európában, akik saját testsúlyos – konkrétan utcai edzéshez való – sportgyakorlatok végzésére alkalmas eszközöket állítanak elő. Így tehát fő profiljuk elsősorban a street workout pályák tervezése,

azonban 2019-ben mutatták be az első HBH által tervezett olyan magyar utcai terméket, melyet elősorban hegymászóknak szántak. Ez volt a ZigZag nevezetű boulder mászófal, mellyel elnyerték a Magyar Formatervezési díjat 2020-ban.⁶³ Korábbi években nekik köszönhetően gyorsan elterjedtek a tornaparkok, mindig is az utcán sportoló emberek megszólítása volt a céljuk. A bouldering robbanásszerű elterjedése őket is megtalálta, így ezt a két sportágat próbálták meg ötvözni, hiszen a köztereken való mászásra eddig nem nagyon volt erre lehetőség, főleg Magyarországon. Csak játszótereken voltak mászásra alkalmas eszközök, de azok is csak gyerekek számára. A tervezési munkához sokat hoztátett egy szerencsés találkozás Gera Bernát hegesztőmérnökkel, akinek a szaktudásával sikerült megvalósítani a ZigZag boulder falat.⁶⁴ Minden igénynek megfelelően igyekeztek ezeket az objektumokat kialakítani, míg a gyerekek számára ez mozgáskoordinációs gyakorlathoz szolgál, addig az idősebbeknek edzés vagy kihívás. HBH elsődleges célja, hogy a városokat sporttevékenységekhez használják, és a beltéri sportokat a kültéri terekbe helyezték át. Termékeik bármilyen sűrűn lakott városi környezetbe illeszkednek, ezáltal hozzájárulnak a közterek és az életminőség javításához. Ezeket a mászóelemeket ma Magyarországon az S-Tér Kft. forgalmazza.

4.3. AZ ELEMZÉS SZEMPONTRENDSZERE

A példák összehasonlítható elemzése érdekében az alábbi kategóriákra bontott, saját készítésű szempontrendszert alkalmazom. A szempontok a magyar és nemzetközi példák között enyhén eltérnek, hiszen a külföldi példákhoz sajnos kevesebb forrás áll rendelkezésemre és nem tudtam helyszíni bejárásokat végezni.

4.3.1. INTEGRÁCIÓ ÉS TÉRSZERVEZÉS

Ebben a részben a bouldering objektumok elhelyezkedését és ezek környezetbe való illeszkedését vizsgálom a következő kulcskérdések alapján. Milyen tágabb kontextusban helyezkedik el a létesítmény és ennek helyzete befolyásolja-e a formavilágát? Milyen módon illeszkedik a tájba: a beleolvadást és harmóniát vagy egy tudatos kontrasztteremtést alkot? Milyen léptékbeli és arányrendszeri kapcsolatot alakít ki a bouldertömb a környező épített és természeti elemekkel? Ebben a részben térek ki arra is, hogy milyen formavilágot képvisel a mászófal. Ezeket a típusokat három csoportba soroltam:

- Sziklahű mászófal: A mászófal szinte már teljesen imitálni tudja a természetes szikla formavilágának részleteit (repedések, törések). Ezek látványosak, mászásuk legjobban

⁶³ <https://www.hipo.gov.hu/hu/testuletek/mft/nemzeti-dijak-osztondijak/magyar-formatervezesi-dij/mft-dij/2020>

⁶⁴ [HBH online katalógus 2025 október](#)

hasonlít a természetes boulder mászáshoz. Egy közparkban vagy bármilyen zöldfelületben tökéletesen mutatna, alakjukkal nem tűnnek ki a természet harmóniájából.

- Kombinált felületű mászófal: Az ilyen mászófalak átmenetet képeznek a sziklahű és a mesterséges falak között. A fal felülete természetes hatást kelt, azonban a fogások rajta mesterségesek. Ezek szintén inkább zöldfelületekbe illenek jobban, mint egy sportpályán.
- Absztrakt, mesterséges mászófal: A mesterséges mászófalakat gyakran absztrakt, letisztult formavilág jellemzi. Ezek lehetnek színesek vagy egyszínűek is. Legjobban sportpályák vagy street workout közegben tudnak érvényesülni, a zöldfelületeken nagyon kirívóak, kontrasztot képeznek.

4.3.2. SZERKEZETI KIALAKÍTÁS

Ez a szempontcsoport a bouldering létesítmények funkcionális és műszaki kialakítását elemzi, kiemelt hangsúlyt fektetve a biztonsági előírásoknak való megfelelésre (MSZ EN 12572 – 1, 2, 3, valamint MSZ EN 1176/1177). A vizsgálat kiemelt szempontja a biztonságtechnikai megoldások értékelése, többek között az alkalmazott ütéscsillapító felület típusa (pl. öntött gumi, homok, gyöngykavics, faapríték), valamint az esési zóna mérete és lehatárolása, nincs-e ütközésveszély a közlekedő útvonalakkal vagy más berendezési tárgyakkal. Az elemzés kitér továbbá a létesítmény fizikai paramétereire is: vizsgálja annak magasságát, szerkezeti kialakítását (tartószerkezet, alapozás, felületi anyaghasználat), valamint a bouldering formavilágát, beleértve a különböző dőlésszögek (negatív, pozitív, függőleges) meglétét is.

4.3.3. MÁSZÓSPECIFIKUS FUNKCIÓK

A mászóspecifikus funkciók elemzésének része azt vizsgálja, hogy a létesítmény milyen minőségű és változatosságú sportélményt kínál a felhasználók számára. A vizsgálat első pontjaként a mászófelületen kialakított fogástípusokat tekintem át, hogy a kapaszkodást mesterségesen rögzített fogások vagy a szerkezet anyagában kialakított természetesebb mélyedések és lyukak biztosítják. Ezt követően az útvonalak meglétét és jellegét vizsgálom: léteznek-e kijelölt boulder problémák, azaz útvonalak és ha igen, azok milyen nehézségi skálát fednek le, esetleg erre van-e kihelyezett színskála. Végül egyes mászófalak milyen korcsoportot céloznak meg, van-e minimum életkorhoz kötve.

4.3.4. JÁTSZÓ- ÉS SPORTLÉTÉSÍTMÉNYEK JOGI HÁTTERE

MSZ EN 12572-2:2017: MESTERSÉGES MÁSZÓFALAK. 2. RÉSZ: SZIKLAMÁSZÓ FALAK

BIZTONSÁGI KÖVETELMÉNYEI ÉS VIZSGÁLATI MÓDSZEREI ⁶⁵

A szabvány a mesterséges bouldering falak tervezésére, kivitelezésére, telepítésére és ellenőrzésére vonatkozó alapvető biztonsági követelményeket és vizsgálati módszereket határozza meg. A dokumentum az elejében definiálja, hogy pontosan mire vonatkoznak az előírások: kifejezetten a biztosítási pontok nélküli mászást lehetővé tévő mesterséges mászószerkezetekre (bouldering falakra) és azok biztonsági zónáira.

A szabvány a 4. biztonsági követelmények és vizsgálati módszerek fejezetben a következő kritériumokra tér ki. A fal magassága 4,5 méter magas lehet, abban az esetben viszont legfeljebb 4 méter, ha a tetején állni lehet. Az ütéselnyelő anyagot úgy kell kialakítani, hogy legalább a bouldering fal maximális magasságából történő esést is képes legyen elnyelni. Ez beltérben általában habzivacs szokott lenni, melynek meg kell felelnie a szabványban szereplő táblázat értékeinek. A leggyakoribb kültéri ütészillapító a kavics, melyet használat előtt át kell tisztítani. Nagyon fontos, hogy a kavics maximális átmérője 8 mm és 16 mm között lehet és a kavicságyának legalább 40 cm mélységűnek kell lennie. 3 m-nél magasabb mászófalak esetében, mivel a kavicsok ütészillapító képessége nem feltétlenül elegendő az összes esés biztonságos elnyelésére, a mászófal helyszínén figyelmeztető táblát kell elhelyezni, amely felhívja a mászók figyelmét arra, hogy a mászófal használata inkább hasonlít a természetes terepen való mászásra, ezért más technikákat kell alkalmazniuk az esésvédelemre, például: *crash pad*. Más típusú anyagok, például víz, háló, gumi, fakéreg esetében a kiválasztott anyagra vonatkozó szabványokat kell betartani, amennyiben azok alkalmazhatók. Az esésvédelmi zónára az alábbi szabályok vonatkoznak (16. ábra) Ez azt jelenti, hogy ha a fal magassága kevesebb, mint 3 méter, az esési zónának legalább 2 méterrel túl kell nyúlnia a fal talajra vetített vonalán. Azonban, ha a fal magassága meghaladja a 3 métert, az esési zónának legalább 2,5 méterrel túl kell nyúlnia a fal vetületén. Külön kitér arra az eshetőségre, amikor a fal dőlésszögei változnak,

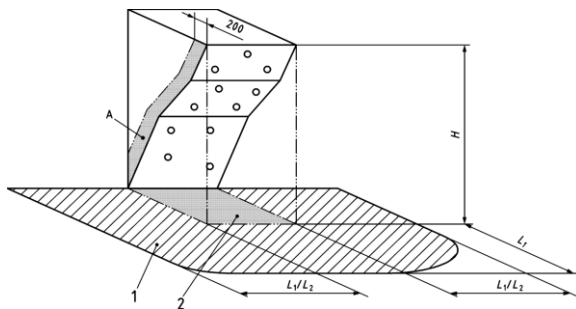
⁶⁵ Hivatkozási szám: MSZ EN 12572-2:2017

és nem csak vertikálisak. Függőleges vagy enyhén áthajló ($\leq 10^\circ$) falaknál az oldalsó esési zóna szélessége csökkenthető.

Table 2 — Size of the impact area

Height of the wall	Size of the impact area in front of the climbing wall	Size of the side impact area for walls $\leq 10^\circ$ and no holds on the side	Size of the side impact area for walls $> 10^\circ$
H	L1	L2	L2
0 to $\leq 3\ 000$ mm	2 000 mm	50 % of the height	50 % of the height
$> 3\ 000$ mm to $\leq 4\ 500$ mm	2 500 mm	1 500 mm	

NOTE Holds in the area A given in Figure 1 are considered as a part of the front wall.



1: az ütközés területe
 2: a mászófal kiugrása
 H: legmagasabb lehetséges fogási pont
 L1: a bouldering fal magasságának a földre vetített hosszúságához hozzáadott fal hossza
 L2: az ütközési terület további szélessége
 A: a mászásra alkalmas oldalsó felület

16. ábra: esésvédelmi zóna szabályozása
 forrás: MSZ EN 12572-2:2017

A szabvány a szerkezeti integritás és felületi kialakítás alfejezben kitér a falak terhelhetőségére, az esési zónára és a falfelületek minőségére. A falnak és a paneleknek el kell viselniük a szabványban meghatározott statikus terheléseket törés vagy túlzott deformáció nélkül. A zuhanási területen nem lehetnek olyan szabadon álló akadályok vagy élek, amelyek veszélyt jelenthetnek a felhasználóra. Ez nem vonatkozik a mászó szerkezetekre. A mászófal felületének minden elérhető részén tilos az éles szélek és felületek előfordulása. A szabvány meghatározza, hogy a kiálló éleket mekkora sugárral kell lekerekíteni, illetve azt is, hogy nem lehetnek 8-25 mm szélesebb, és 15 mm mélységűnél nagyobb lyukak a falon. A bouldering fal mászófelületén a fogások rögzítésére szolgáló lyukak kivételt képeznek. Minden mászófalon jól látható helyen fel kell tüntetni egy táblával a szabványban meghatározott adatokat, melyek az esettanulmányban vizsgált mászófalakon is megjelennek (17. ábra) A dokumentum végén található a mellékletek, amik részletes technikai útmutatást adnak a vizsgálatokhoz és számításokhoz.



17. ábra: szabvány tábla
 forrás: saját

A közterületi mászóobjektumokra vonatkozó szabályzatokat gyakran a MSZ EN 1176/1177 (játsszóteri) szabvánnyal egyszerre használják, mindkettőnek eleget kell

teni. Azonban fontos tisztázni, hogy pontosan milyen létesítményről van szó: játszótéri vagy falmászó, és az adott kategória szabványát kell használni.

4.4. MAGYARORSZÁGI PÉLDÁK

A magyarországi példák kiválasztása során egy döntő tényező volt: a mennyiség. Mivel az országban csak pár külterületi mászóobjektum található így leszűkített és egyértelmű volt a választás. Egyedül a Hard Body Hang foglalkozik kifejezetten mászók számára tervezett boulderfalak tervezésével és kivitelezésével, emiatt az ő termékeik közül választottam ki négy magyarországi példát. Az esettanulmányok keresése során azonban rábukkantam egy Szombathelyen található mászófalra is, melyet a Hawkstone nevű cég tervezett, azonban ez minőségben és kivitelezésben eltölpül a HBH által tervezett objektumoktól. (1. melléklet)

4.2.1. NEMZETI ATLÉTIKAI KÖZPONT, BUDAPEST (HBH)

A ZigZag nevű boulder objektumok különleges ismertetőjegye, hogy oktaéder vagy tetraéder kristályszerkezetének köszönhetően különféle alakzatokat lehet belőlük konfigurálni. Ezek a 150 cm oldalhosszúságú moduláris alkatrészek könnyen összekapcsolhatók és végtelen formavilágú kombinációs lehetőséget képeznek, mellyel síkfelületet és amorf formákat hozhatunk létre. A Zigzag különlegessége, hogy nincs benne egyetlen derékszög, így nem megszokott geometriát képez, nem lesznek benne szimmetriák. Ezek lehetőséget biztosítanak gyerekeknek játékra, illetve hobbi- vagy akár profi mászóknak a városi környezetben való szabadtéri gyakorlásra. A mászóútvonalak nehézségét ebben az esetben színek jelölik, amik a francia nehézségi skála alapján vannak kategorizálva: sárga-narancssárga: 3A-4A (kezdő), piros-kék: 4B-5B (haladó), lila-fekete: 5C-7A (profí). Az útvonalak differenciálódását a színes mesterséges fogások teszik lehetővé, azaz egy adott színcsoportba tartozó kapaszkodó egy útvonal hosszát jelöl. Alakjuk és méretük határozza meg általában, milyen nehéz egy útvonal.



n. ábra: zigzag formavilága
forrás: HBH

Amennyiben egy fogásra minél könnyebben rá tudunk markolni vagy át tudjuk fogni a kezünkkel, az annál könnyeb útvonalat jelent. Azonban, ha már egy szakaszon csak apró kapaszkodók vannak, amin épphogy egy ujjpercünkkel tudjuk magunkat tartani, akkor már egy nehezebb problémáról van szó. A Nemzeti Atlétikai Központban található ZigZag boulder objektum jól illik az extrém sport tematikájú környezetbe. Itt két mászófal található, melyek különböző formájúak, azonban a moduláris szerkezetük megegyezik. (n. ábra) Sajnos az objektumok nem rendelkeznek nap- illetve esővédelemmel, így ezeket csak jó idő esetén tudjuk használni. Ezeknek a mászólétesítményeknek különlegességük, hogy különböző dőlésszögekkel rendelkeznek, ezáltal visszaadja a valódi sziklákon vagy éppen teremben való mászás érzetét. A kialakításnak köszönhetően nem csak mászhatunk, hanem csünghetünk is egyes mozdulatsorok közepette. Ezt akár mondhatjuk egy saját testsúlyos street workout pálya játékos továbbfejlesztésének vagy éppen egy olimpia sportág ötvözésének egyaránt.

Műszaki szempontokat tekintve a szerkezeti alapját egy tűzihorganyzott acélszerkezet (S235/S355*4/6/8mm) alkotja, melynek alap formáját háromszögek képezik. (18. ábra) Az acélszerkezet Mórhalmon készül, a speciális – fenntartható és időjárásálló – műanyag, (HDPE 15mm) Spanyolországból jön, mert hazánkban nem elérhető. Az n. ábrán jól megfigyelhető az



18. ábra: zigzag szerkezete
forrás: HBH

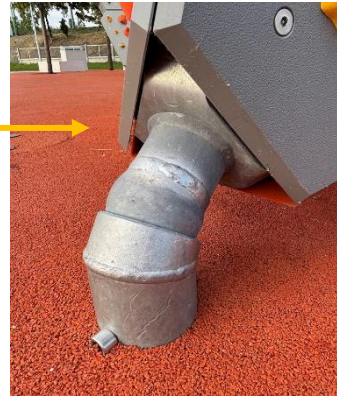
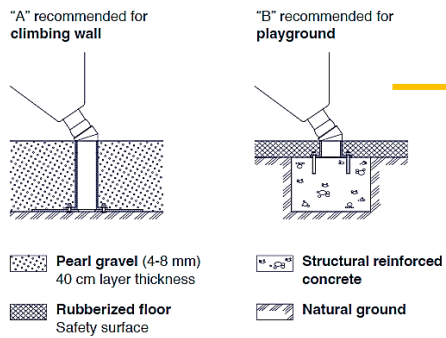
alapozás is, melyhez az alábbi műszaki ábra nyújt segítséget. Itt a „B” típusú játszótéri alapozást választották, ahol az esésvédelmi burkolat öntött gumi, mely alatt a tartószerkezet lába egy beton alapba van helyezve. (19-20 ábra)⁶⁶⁷ Mindegyik ilyen mászóelem a játszótéren megengedett 3 méter magasságot éri el. (MSZ EN 12572-2:2017) Az esésvédelmi zónán belül található burkolat anyaga jelen esetben öntöttgumi, ami megfelelő védelmet nyújt zuhanás esetén. Ha komfortosabbá és biztonságosabbá szeretnénk tenni az esést, akkor érdemes, akkor

⁶⁶ [HBH online katalógus 2025 október](#)

⁶⁷ <https://www.forbes.hu/uzlet/ugyanazt-csinaljuk-mint-a-jatszotergyartok-csak-felnotteknek-tervezunk-most-eppen-maszofalat/>

érdeemes *crabs pad*-eket alkalmazni. Minden mászóeszköz mellett megtalálható egy felhasználási útmutató is, amiben le van írva a mászófal rendeltetésszerű használata és balesetvédelmi szabályzat is.

FOUNDATION ZIGZAG GUIDE



19. ábra: zigzag alapozása
forrás: HBH

20. ábra: zigzag játszótéri típusú (B) alapozása
forrás: saját

4.2.2. MTK STADION, BUDAPEST (HBH)

A második vizsgált HBH létesítmény az MTK stadion melletti sportparkban kapott helyet egy street workout fitnesspark mellett. Méreteit tekintve kiemelkedik a hazai köztéri boulderek közül, a mintegy 80 m²-es mászófelületével ez a legnagyobb telepített ZigZag objektum Magyarországon, amely több mint 30 különböző nehézségű útvonalat kínál. A formavilág itt is a már jól megszokott tetra- és oktaéder alapú színes moduláris stílusjegyeket követi. A létesítmény az MTK sportegyesület arculati kék színében pompázik, amely vizuálisan is megerősíti a helyhez való kötődését, és harmonizál a környezetében található objektumok kék színvilágával egyaránt. (21. ábra)

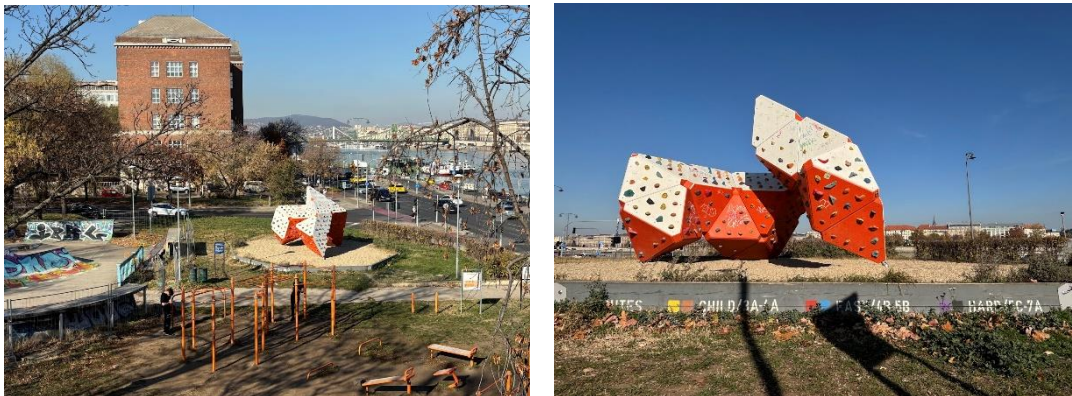


21. ábra: zigzag formavilága és elhelyezkedése
forrás: saját

Műszaki szempontból a létesítmény a „B” típusú, lebetonozott tartólábakkal rendelkező alapozási rendszerével készült, az esésvédő zónát pedig öntöttgumi burkolattal látták el. A szerkezet nyitott, időjárás elleni védelemmel nem rendelkezik, így használata a kedvező időjárási körülményekhez kötött.

4.2.3. GOLDMANN GYÖRGY TÉR, BUDAPEST (HBH)

2021-ben a Goldmann György térre telepítették az első ZigZag köztéri boulder mászófalat, amely rövid idő alatt rendkívül népszerűvé vált. A létesítményt nemcsak a sportmászók, hanem a street workout közösség tagjai, illetve a környékbeli gyermekek is szívesen használják. A boulder objektum elhelyezkedése kiváló, hiszen a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem (BME) közvetlen szomszédságában található, így könnyen elérhető az egyetemisták számára. A népszerűségét tovább növeli, hogy a körülötte egy street workout és egy gördeszka pálya is helyet kapott, melynek köszönhetően könnyebben odavonzza a célközönséget. A mászófalon több mint 22 útvonal található, ezek mind 3 nehézségi kategóriára bontva: sárga-



22. ábra: zigzag formavilága és nehézségi skála
forrás: saját

narancssárga: 3A-4A (kezdő), piros-kék: 4B-5B (haladó), lila-fekete: 5C-7A (profí). Ezek a francia nehézségi skála alapján vannak rangsorolva. (22. ábra) A már jól ismert színes kristályos szerkezeten azonban vandalizmus nyomai látszódnak, tele van graffitizve, hasonlóan, mint a mellette található gördeszkapálya, ami jelenleg le van zárva.

Műszaki szempontjait vizsgálva, ennél az elterjedt öntöttgumi (rekortán) burkolat helyett aprószemű gyöngykavicsot alkalmaztak az „A” típusú alapozás szerint. ahol a tartólábakat

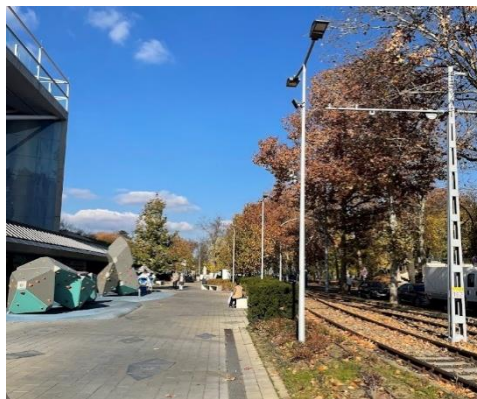


23. ábra: zigzag alapozása
forrás: saját

nem betonozzák le, csupán az altalajhoz rögzítik, majd ezt takarja a terített gyöngykavics védőréteg. (23. ábra)

4.2.4. AQUATICUM, DEBRECEN (HBH)

Az utolsó ZigZag mászófal példa Debrecenben helyezkedik el, a Nagyerdei parkban, közvetlen a víztorony sétányon. (24. ábra) Bal oldalról a vízi park határolja, ennek a tövében helyezkedik, ami enyhén bezártságérzetet kelt, ahogy az épület fölé tornyosodik. Véleményem szerint ez nem a legjobb elhelyezési mód, hiszen ezáltal, hogy a sétányra helyezték a mászófalat, leszűkült az sétálásra alkalmas terület. Ez nemcsak az arra járóknak, hanem a mászóknak is egyaránt zavaró tud lenni, hogy egy viszonylag szűk helyre vannak elkerítve, még ha a balesetvédelmi zóna határait be is tartották. Sokkal alkalmasabb hely lett volna neki egy parkban való



24. ábra: zigzag környezete
forrás: saját

elhelyezés, ahol nincsenek ennyire környezeti zavaró dolgok. Az helyzete olyan szempontból ideális, hogy közel van a víztoronyhoz, amely úgy van kialakítva, hogy a torony oldalán kötélszerű segítségével lehet mászni, így a témába vág. Azonban a ZigZag mászófal esetében inkább a környezeti pozícionálással van a baj. Itt három darab mászófelület található, mindhárom különböző korosztályt célozva meg. A legkisebbek számára a falon lett kialakítva, egy egyszerű vertikális mászófal, a kissé idősebbek számára pedig egy alacsonyabb, illetve egy magasabb objektum. Ezeknek a színvilága a fürdő árnyalatait imitálja ezáltal igazodva a környezetébe. (25. ábra)

Műszaki szempontokat nézve a mászófal öntött gumi esésvédelmi burkolattal rendelkezik. Az alacsonyabb mászófal burkolat és a járda találkozását kiemelt gumival erősítették meg. Ez



25. ábra: a két mászófal formavilága
forrás: saját

esztétikailag nem túl igényes, illetve botlásveszélyt is okozhat. (26. ábra) A helyszíni vizsgálat során ellentmondásosnak tűnt, hogy a megvastagított burkolat az alacsonyabb, nem pedig a magasabb mászóobjektum alatt kapott helyet, ahol a nagyobb eséskockázat miatt indokoltabb lenne a védelem. Ez volt az egyetlen olyan hely, ahol a bejárás során nem találtam információs táblát a mászószerekhez. A három mászófalnak köszönhetően itt körülbelül 60 különböző útvonal található.



26. ábra: kiemelt védő burkolat
forrás: saját

4.2.5. SPORTLIGET, SZOMBATHELY

A szombathelyi Sportligetben található mászófal már egy teljesen más formavilágot képvisel. Egy hosszanti kék színekben pompázó vonulat, amelyen háromszög alakú lapok biztosítják az áthajlásokat és a töréseket. Hátról egy beton támfal határol, ami egyszerre zajvédőként is funkcionál. Ez a többfunkciós mászófal kék hullámzó színvilágával kitűnik a környezetéből, magára vonzza a tekintetet, azonban harmonikusan illeszkedik a sportpark dinamikus világába.



27. ábra: boulder fal formavilága
forrás: saját kép

A monokróm kékes színvilágból kontrasztként kitűnnek a színes, különböző formájú és méretű műanyag fogások, amelyek különleges, absztrakt és játékos formát képviselnek, ezáltal célja a gyermekek motiválása és a sportág iránti érdeklődés felkeltése. Mellette közvetlen egy gyorsasági görkorcsolyapálya található. A falon nincsenek előre kijelölt útvonalak, így mindenki a maga képességeihez mérve mászhat a falon, a biztosítva a szabad, kreatív mászást. A mászófalat elsősorban nem profi mászóknak tervezték, a cél inkább a gyerekek megszólítása volt, és csábítása egy új sportág kipróbálása felé. (27. ábra)



28. ábra: szombathelyi mászófal leamortizálódása
forrás: saját kép

A falvonulatot 2019-ben telepítették, azonban mára már nagyon rossz állapotba került és hosszú ideig le is volt zárva balesetveszély miatt. Az objektum nyitott, időjárás elleni védelemmel nem rendelkezik, ami a felületi elhasználódásából is jól látszik. (28. ábra) Az időjárás elleni védelem hiánya és a nem megfelelő karbantartás miatt a felületek jelentősen elhasználódtak: a festékréteg lekopott, a fa panelek sérültek, és számos fogás hiányzik. Ezek a hiányosságok nemcsak esztétikai problémát jelentenek, hanem súlyos sérülésveszélyt is hordoznak magukban. A létesítményt 2021-ben balesetveszély miatt le is kellett zárni, és bár felújítás után újra megnyitották idén tavasszal, a helyszíni bejárás idején kritikusként értékelhető az állapota. Az öntött gumi anyagú esésvédelmi terület nagysága körülbelül 5 m széles, melyben csak a mászóknak szabad tartózkodni, hiszen zuhanás esetén más is sérülhet. Ezen a területen szintén tiltott a tárgyak tárolása, mert balesetveszélyes. A szabályzatban az áll, hogy a falat 3 éves kor felett szabad csak használni és 14 éves kor alatt szülői felügyelet ajánlott.⁶⁸

4.5. KÜLFÖLDI PÉLDÁK

A külföldi példák kiválasztása már sokkal nehezebb volt, itt nem a mennyiségi tényező volt a meghatározó, hanem a minőségi. Világszerte rengeteg közterületi bouldering, úgynevezett

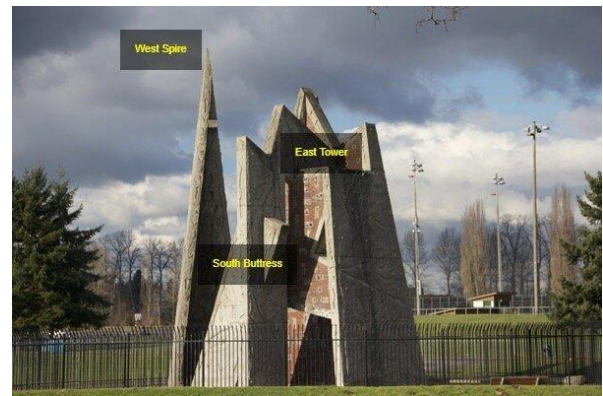
⁶⁸ https://www.nyugat.hu/cikk/tobb_mint_egy_eve_lezartak_szhely_sportliget_maszofal
https://www.nyugat.hu/cikk/sport_termeszeti_es_kikapcsolodas_bejartuk_a_sportligetet

urban boulder projekt létezik, melyek nagy része Amerikában található, azonban Nyugat-Európa is bővelkedik bennük. Igyekeztem a leszűkítés során olyan példákat választani, melyek az elemzési szempontokban egymástól eltérnek, ezáltal mindegyik jellemzése egyedi lesz. A bemutatott példák között vannak olyanok is, melyek jobban hasonlítanak egy land art installációra, mint egy mászófalra, de került olyan is a kiválasztottak közé, ami egy az egyben idézi egy beltéri mászófal formavilágát. (2. melléklet)

4.5.1. THE ARTIFICIAL ROCK WALL, MARYMOOR PARK, REDMOND, USA⁶⁹⁷⁰⁷¹

A washingtoni Marymoor Parkban található mászószikla a köztéri mászóobjektumok szoborszerű, mondhatni land art stílusirányzatát képviseli. A létesítmény egy tágas, nyílt park környezetében helyezkedik el, fókuszponti elemként. A tervezés célja itt nem a tájba való beleolvadás, hanem egy karakteres, messziről felismerhető, szoborszerű absztrakt fókuszpont létrehozása volt. Az objektumot egy kör alakú, alacsony kerítés veszi körül, amely fizikailag és vizuálisan is elválasztja a mászóteret a park többi részétől. (29. ábra) A mászófal különleges és egyedi formavilága egy hegycsúcsra hasonlít, mely hegyes betonlapokból van összetámasztva. (n ábra) Ennek a térrendezésnek köszönhetően a monumentális fal négy, az égtájaknak megfelelő tagolás szerint szerveződött (East Tower, West Spire, North & South Buttress). (30. ábra) Ez a tagolt felépítés kisebb, intimebb "szobákat", mászózugokat hoz létre a nagyobb formán belül.

A 12 méter magas hibrid objektum lehetővé teszi nem csak a bouldering, hanem a sportmászást is. A magasabb részek köteles biztosítású mászásra alkalmas vonulatok, míg az alacsonyabb, zezugos szekciók kiválóak a bouldering problémák megoldására. Ezeknek az útvonalaknak a

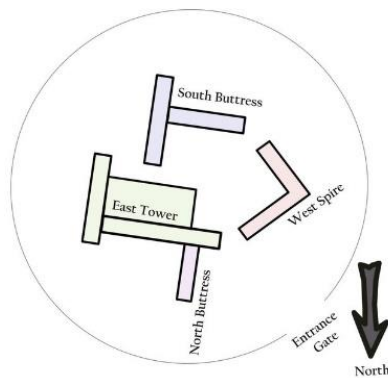


29. ábra: mászó fal, Redmond
forrás: Mountain Project

⁶⁹ <https://archive.seattletimes.com/archive/19941005/1934332/marymoor-park-to-get-climbing-rock>

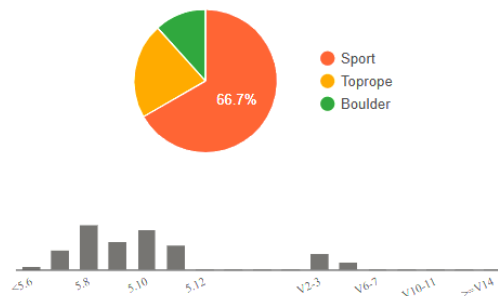
⁷⁰ <https://www.mountainproject.com/area/107094045/marymoor-park-outdoor-sport-crag>

⁷¹ <https://www.mountaineers.org/activities/activities/indoor-outdoor-wall-climb-marymoor-park-1>



30. ábra: boulder fal alaprajza
forrás: Mountain Project

47 Összes mászás



1. grafikon: mászóstílusok megoszlása
forrás: Mountain Project

nehézségi differenciálódása széles körű, sok különféle nehézség megtalálható. (1. grafikon) Az esésvédelmi zónában itt faapríték került elhelyezésre. Az objektum legérdekesebb és leginkább egyedi funkcionális eleme a mászófelület kialakítása, melyre nincsenek mesterséges fogások ráfúrva. A falak textúrájába integrált, a szerkezet anyagából kialakított mélyedéseket, repedéseket és lyukakat hoztak létre. (31-32. ábra) Ezek a lyukak, illetve mélyedések alkalmasak akár jégcsákánnyal való mászásra is.



31. ábra: a fal repedései
forrás: Mountain Project



32. ábra: boulder falrész
forrás: youtube

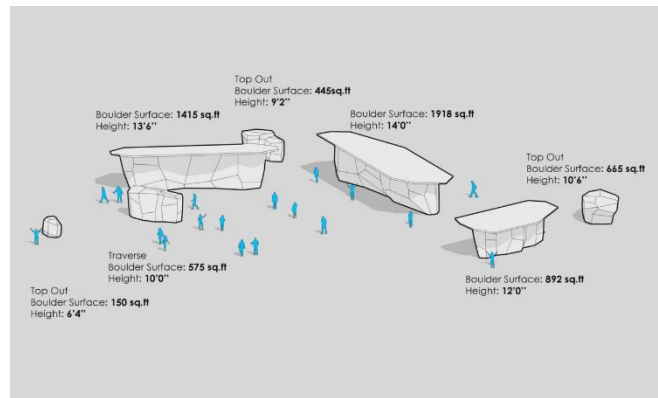
4.5.2. BOYCE BOULDERING PARK, PITTSBURGH, USA⁷²⁷³

A szintén Amerikában lévő példa a Pittsburgh-i Boyce Parkban található. A mászókomplexum a helyi mászóterem a Boulder Solutions és a Walltopia közös projektje, akik egy bárki számára ingyenesen használható boulderező területet alkottak közösen. A park egy hatalmas területen fekszik, melyben számos extrém sport lehetőség mellett csak idő kérdése volt egy falmászó

⁷² <https://climbingbusinessjournal.com/walltopia-built-bouldering-park-raises-the-bar-for-public-climbing-thats-open-to-all/>

⁷³ <https://walltopia.com/projects/boyce-park-outdoor-boulders/>

terület létrehozása. A létesítmény a beltéri mászótermek funkcionalitását és absztrakt geometrikus formavilágát imitálja egy nyitott természetes környezetben. A komplexum egyértelműen kiemelkedik a parkból a mesterséges és színes formavilágnak köszönhetően, ezzel egy elkülönített területet létrehozva a sportolók számára. A területet hat különböző méretű és formájú bouldering fal alkotja, amelyek egy laza mesterséges műfalkompozíciót alkotnak. (33. ábra) Ennek a tagoltságnak köszönhetően különböző nehézségű és karakterű mászózónákat hoznak létre, melyek lazasága könnyen bejárható és nem képez zsúfolt érzetet, amiket gyakran a beltéri mászótermek légköre ad.



33. ábra: boulder fal, Pittsburgh
forrás: Walltopia, Altline Studio

A falmászókomplexum hat önálló szabadtéri mászófala 2 és 4,5 méter magasság között váltakozik, így korosztályszerkesztésben mindenki a képességeihez megfelelően tud magának falat választani. A falakon számos, különböző dőlésszögű felület található, beleértve az erőteljes, áthajló részeket is, ami különleges mászóélményt biztosít. Csak néhány bouldering falon található tető, amely védi a paneleket és a fogásokat az időjárás hatásaitól. Az esti használatot lehetővé téve a tetőszerkezetbe integráltak világító paneleket is. Az esésvédelmet egy laza szerkezetű gumiapríték adja, míg az alacsonyabb falaknál öntöttgumi burkolat található. A mászófelületen színes, geometrikus Walltopia által gyártott műanyag fogások találhatók, melyeket a helyi mászóterem útvonaltervezői cserélnek évente kétszer, ezzel új útvonalakat létrehozva.

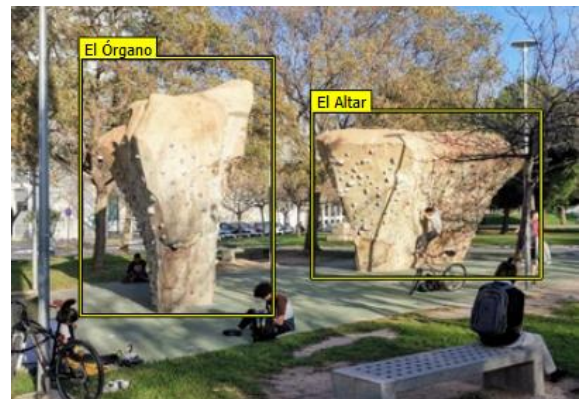
4.5.3. ROCÓDROMO UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA BÚLDER EXTERIOR, VALENCIA, SPANYOLORSZÁG⁷⁴⁷⁵

Ez a külföldi példa a Valenciái Műszaki Egyetem (Universitat Politècnica de València) campusán helyezkedik el egy kisebb parkban. A parkban elhelyezett két mászóobjektum (El Órgano és El Altar) tervezésének elsődleges célja a természetűség volt, ennek következtében harmonikusan illenek a környezetükbe. A két masszív objektumnak a szoros környezetében lévő fák természetes keretet és árnyékot adnak, tökéletesen harmonizálva ezzel a tájba olvadást. A két objektum közötti tér és a körülöttük lévő terület egybefüggő, egységet alkot, nincsenek mesterséges határoló elemek, ami nyitott, átjárható karaktert kölcsönöz a helynek. (34-35. ábra)

A fal 4 méter magas, ennek biztonsági előírásait követve egybefüggő zöld színű öntött gumi burkolat adja az esésvédelmi zóna anyagát, mely harmonizál a környező gyepfelület színével. Közvetlen nap- illetve eső védelemmel nem rendelkeznek, azonban a környező fák kellemes árnyékot biztosítanak a mászás során, védve ezzel a direkt napsugaraktól a sportolókat. A mászófal rendelkezik információs táblával, azonban ezen csak spanyolul vannak feltüntetve a használati utasítások és a balesetvédelmi szabályzat. A leírás nem tér ki a korosztályspecifikus használatra.



34. ábra: boulder tömbök, Valencia
forrás: Szabó Nóra



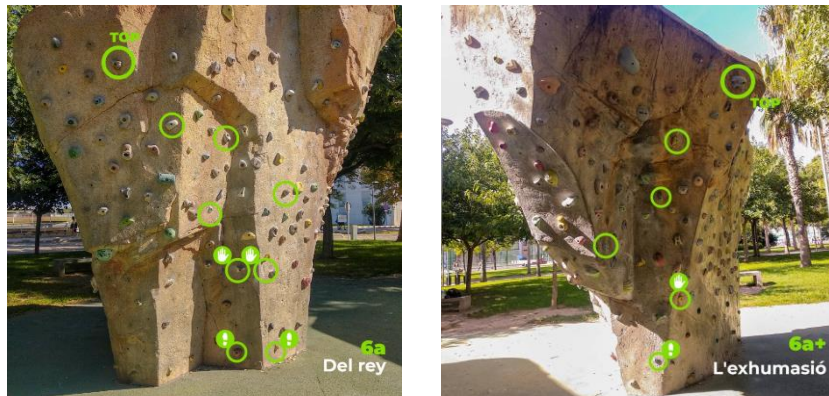
35. ábra: boulder tömbök, Valencia
forrás: The Crag

A fal 10-25 különböző útvonallal rendelkezik, azonban ezeknek a cseréjéről nincs információ. Ha valaki minden mászó problémát teljesített, akkor sem kell csüggedni, hiszen a mászók gyakran maguknak vagy másoknak találnak ki új útvonalat, melyeket sokszor megosztanak egymással különböző platformokon, mint például a The Crag. (36. ábra) A naturalisztikus,

⁷⁴ <https://climbingaway.fr/en/climbing-areas/rocodromo-upv-bulder-exterior>

⁷⁵ <https://www.thecrag.com/es/escalar/spain/valencia/area/2919475212>

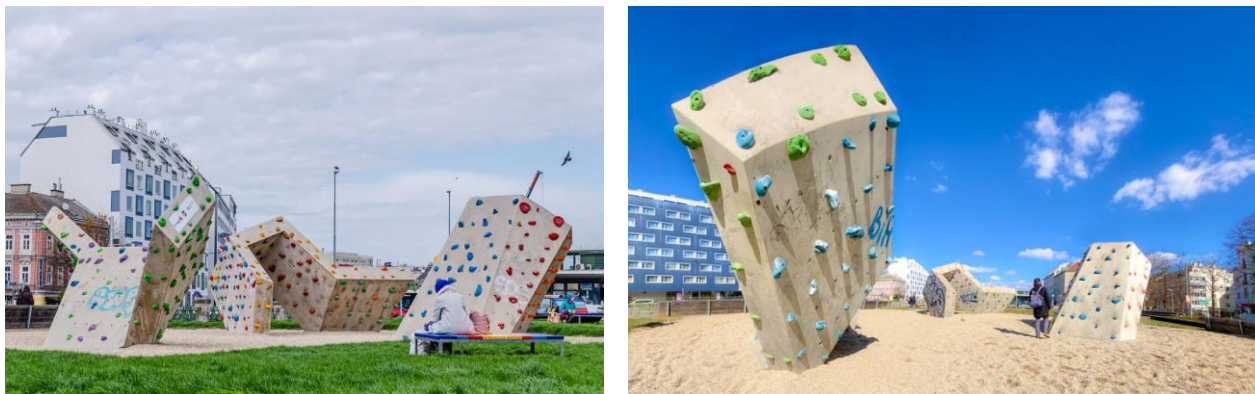
sziklákat utánzó formavilághoz illően a mesterséges fogások textúrája és természetes színvilága nem üt el a mászófaltól. Ennek ellenére is egy érdekes kettőséget képvisel: a természetű sziklafelületen mesterséges műanyag fogások. A kombináció azonban nem idegen, egy kellemesen kombinált felületű mászófalat létrehozva. A cél egyértelműen az volt, hogy a mesterséges struktúrák a lehető leginkább hasonlítsanak természetes megfelelőikre. Ezáltal létrehozva egy tökéletes példát, amely a sportfunkció és a természeti esztétika tökéletes egységét alkotja.



36. ábra: boulder fal alternatív útvonalak
forrás: instagram

4.5.4. BRUNO-PITTERMANN-PLATZ OUTDOOR-BOULDERANLAGE, BÉCS, AUSZTRIA⁷⁶⁷⁷

Bécs 12. kerületében, a Bruno-Pittermann-Platz-on található ez a szabadtéri boulderlétesítmény. Az installáció nem egy parkban, hanem egy nyitott, sűrűn beépített lakókörnyezet közepén kapott helyet a városszövetben. A három bouldertömb ("SixPack",



37. ábra: boulder fal, Bécs
forrás: Mein Bezirk

⁷⁶ <https://www.oetk.at/kurse-touren/bouldern/bouldern-outdoor/>

⁷⁷ https://www.meinbezirk.at/meidling/c-freizeit/am-bruno-pittermann-platz-gibt-es-boulder-sport-zum-ausprobieren_a7419182

"Raupe" és "Schmetterling") egy forgalmas út és modern lakóépületek által határolt, nyitott téren helyezkednek el, az U4-es és U6-os metró egyik megállójában. A tömbök alakja egy absztrakt, geometrikus, akár brutalista kialakításnak is mondható, melyet a színes fogások és a graffitik oldanak. A bouldertömbök formavilágát egyfajta geometrikus, hajtogatott esztétika jellemzi, mintha a tervezők az origami művészetéből merítettek volna ihletet. A tört, szögletes síkok úgy kapcsolódnak egymáshoz, mint egy nagyméretű, papírból hajtogatott szobor felületei. (37. ábra)

Az objektumok látszóbetonból készültek, melyek anyaga szervesen illik a városszövet betondzsungel környezetébe. (38. ábra) Az esésvédelmet a teljes területen vastag rétegű, aprószemű homokos gyöngykavics biztosítja. A szoborszerű és változatos dőlésszögű objektumok rendkívül változatos mászási lehetőségeket kínálnak. Ezekon a tömbökön mesterséges műanyag fogások vannak felfúrva. A bécsi mászóterem tervezett egy "Stökt Climbing" nevű alkalmazást, amely segítségével a mászók útvonalakat találhatnak ki és oszthatnak meg másokkal. A helyszínen vannak QR kódok, melyek beolvasása segítségével van lehetőség megtekinteni a mászóproblémákat.



38. ábra: boulder fal anyaga és a fogások
forrás: ÖTK

4.5.5. SHEFFIELD'S URBAN BOULDERS, SHEFFIELD, ANGLIA ⁷⁸⁷⁹

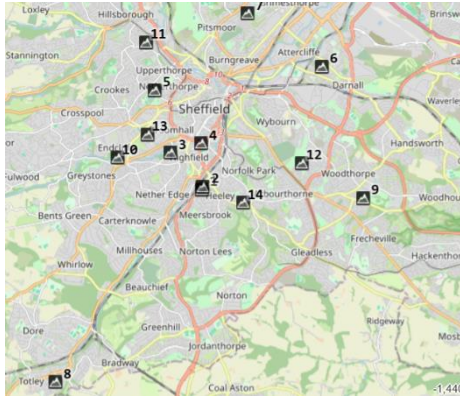
Sheffield környékén összesen 14 sziklahű bouldertömb van elhelyezve eddig (Heeley Boulder – Original, Heeley Boulder – Sheaf, Cemetery Boulder, St Marys Boulder, Ponderosa, Darnall, Osgathorpe Park, Fir Vale, Green Oaks Park, Richmond Park, Endcliffe Park, Langsett Crescent Park, Queen Mary Road Park, Broomgrove Road Wall, Lichfield Road Boulder, és Newfield Green). Ezek mind különböző parkokba vagy városi köztereken találhatóak meg. (39. ábra) Tervezési koncepciójuk a szoliter, szoborszerű elhelyezés, ahol minden egyes tömb egy önálló, a tájból kiemelkedő elemként funkcionál. Azonban a naturalisztikus, sziklahű kötömbök nem tájidegenek, illenek a környezetükbe; a cél egyértelműen a tájba való beleolvadás, szerves integrálódás. (40. ábra) A parkokban elhelyezett bouldertömbök mindegyike egyedi formavilággal rendelkezik, nincs közöttük két egyforma. Ez a megközelítés tudatosan utal a

⁷⁸ <https://sheffieldboulder.uk/>

⁷⁹ <https://www.welcometosheffield.co.uk/content/articles/sheffield-s-urban-boulders-including-the-tour-de-blocs-challenge-by-bike/>

természet logikájára, ahol szintén minden sziklaképződmény megismételhetetlen, sajátos karakterrel bír.

A bouldertömb nem rendelkezik mesterséges fogásokkal, csak a tervezés és kivitelezés során a



39. ábra: boulder falak térképe
forrás: sheffieldboulder



40. ábra: boulder fal, Sheffield
forrás: sheffieldboulder

betonba integrált mélyedések, hasadások, peremek vagy lyukak képeznek természetes fogásokat. A mászónak ugyanúgy kell olvasniuk a falat és megkeresnie a rejtett lehetőségeket, mint egy valódi sziklán, amely sokkal nagyobb kreativitást és technikai tudást igényel a sportolóktól. A műsziklákon nincsenek előre kialakított útvonalak sem, se nehézségi skála megadva. A tervezők azt a nézőpontot képviselik, miszerint nem találnak ki előre útvonalakat, ezt a mászók kreativitására bízzák. Mindenki a



41. ábra: boulder fal topológiája
forrás: sheffieldboulder

maga képességeinek híven tud útvonalakat kitalálni, ezáltal biztatva a mászókat, hogy élvezzék a sportolást. Ha viszont elakadnánk az útvonalak kitalálásában, sokféle különböző fórum található, mely mászóproblémák kitalálására készült. A Sheffield boulder szikláinak van egy külön weboldala is, ahol a mászók ezeket mind meg tudják osztani egymás között. Itt minden fogás számozva van és ezek alapján lehet útvonalképleteket megadni, mint például: L + R 13, L32, R33/34, L58, R61. (41. ábra) Itt csak a kézfogások vannak feltüntetve, mivel a láb elhelyezése a teremtől, a tapasztalattól és a képességektől függ.

A bouldertömbök anyagáról és szerkezeti kialakításáról nem állnak rendelkezésre információk, azonban a képek alapján arra lehet következtetni, hogy speciális löttbetonból készültek, melyeket utólag festenek le. (42. ábra) Az esésvédelmet a képek alapján a tömbök alatt elhelyezett, a környezetbe simuló fekete színű öntött gumi burkolat biztosítja.



42. ábra: boulder fal kivitelezése
forrás: sheffieldboulder

4.6. ALTERNATÍVÁK A KÖZTERÜLETI BOULDERING FALAK INTEGRÁLÁSÁRA

A közterületi bouldering falaknak számos integrálási lehetősége van a városszövetben. A konkrét mászó komplexumok vagy kőtömbök formavilágától elvonatkoztatva, a mászás funkcióját ötvözve egyes közterek funkcionális tereibe ezáltal olyan helyeket létrehozva, mint az Oslo-ban található Ammerud tunnelen, a München-ben kialakított Riesige Rosi aluljáró vagy a Graz belvárosában lévő folyó hídfalának mászófala. Ezáltal nem egy különálló objektumot, hanem egy multifunkcionális közterületi játszó- és sportteret létrehozva.

– Ammerud tunnelen, Oslo, Norvégia⁸⁰

A projekt kiindulópontja egy meglévő 30 méter hosszú sötét, a lakosság által veszélyesnek ítélt beton gyalogos aluljáró volt, melyet az emberek igyekeztek elkerülni. A tervezés célja az volt,



43. ábra: a megvalósult projekt
forrás: facebook - Ammerudtunnel



44. ábra: a híd látványtervei
forrás: Core77

⁸⁰ <https://designawards.core77.com/Built-Environment/32497/Tunnelen-The-tunnel.html>

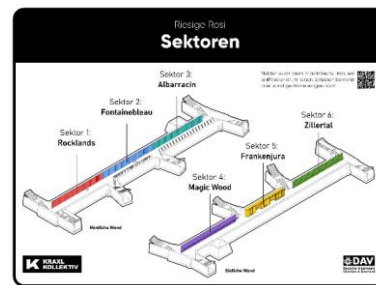
hogy ezt a negatív teret egy vonzó, biztonságos és többfunkciós helyé tudják alakítani. A folyamatba a lakosságot is egyaránt bevonták, akiktől folyamatos pozitív visszajelzés érkezett a munkájuk kapcsán. Az oslói építész- és ipari formatervező mérnök hallgatók közös projektje volt ez, melyet 2015-ben a fiatal formatervezői díj nyertesei közé soroltak. Az önkormányzat annyira elégedett volt a diákok munkáival, hogy még abban az évben nekiálltak a terv megvalósításának. (43-44. ábra)

– Riesige Rosi - öffentliche Boulderpassage, München, Németország^{81,82}

A Riesige Rosi a világ egyik legnagyobb közterületi boulder fala. München belvárosában egy körülbelül 75 méter hosszú gyalogos aluljárót alakított át egy boulder alagúttá az IFUB építésziroda csapata 2023-ban. (45-46. ábra) A cél itt is hasonló volt, mint az előzőnél, egy sötét és nem túl bizalomgerjesztő gyalogos aluljárónak egy második esély megadása.



45. ábra: boulder a hídban
forrás: Alpenverein München & Oberland



46. ábra: a hídalaprajza
forrás: Kraxlkollektiv

– Kletterwand Murradweg, Graz, Ausztria⁸³

A mászófal a Mura folyó mentén kialakított árvízvédelmi töltés falán található, amely az utca szintje alatt, közvetlen a folyó mellett. Ez egy eldugott rész, elzárva a forgalomtól. (47. ábra) Ez a projekt szintén nem egy új, a semmiből létrehozott objektumot telepít a köztérre, hanem egy, már meglévő alulhasznált területet ruház fel új funkcióval.



47. ábra: boulder a falon
forrás: The Crag

⁸¹ <https://www.alpenverein-muenchen-oberland.de/dav-kletterhallen-in-muenchen/boulderwand-riesige-rosi>

⁸² <https://www.ifub.de/riesigerosi?locale=en>

⁸³ <https://www.thecrag.com/de/klettern/austria/wien-vienna-area/graz-bruck-area/area/4850641863>

KONKLÚZIÓ

A szakdolgozatban teljesített kutatás alátámasztotta a kiinduló hipotézist, miszerint a közterületi bouldering objektumokat sikeresen lehet integrálni a városszövetbe, ezáltal értékes eszközzé téve őket a modern városi terek funkcionális és közösségcélú tervezése során. A vizsgálat arra is választ adott, hogy a bouldering falak sikeres tájépítészeti integrációja nem merülhet ki egy sporteszköz pusztá telepítésében, hanem egy komplex tervezési folyamatot igényel, melyet a felhasználói igényhez mérten kell kialakítani.

A legfontosabb elméleti következtetés, hogy a városokban kulcsfontosságú szerepet játszanak a közterületek az emberek fizikai- és mentális egészségük javításában, melyhez a bouldering sportág számos téren bizonyította előnyeit a gyermekek és a felnőttek számára egyaránt. A mászóspecifikus eszközök tehát szerves részét képezik a városi szövetnek, melynek előnyei egyedülálló módon járulhatnak hozzá az élhető város megteremtéséhez. A nemzetközi esettanulmányok bizonyították, hogy a bouldering objektumok lehetnek a városrehabilitáció motorjai (ZigZag boulder), ikonikus köztéri műalkotások (Marymoor Park), vagy a helyi mászó történelem identitását erősítő tájelemek (Sheffield), amelyek messze túlmutatnak a sportfunkción. A hazai példák közül minőségben és funkcionalitásban egyaránt kiemelkedik a ZigZag mászófal, mely nemzetközi szinten elismert alkotásnak minősül, azonban hazánkban a mennyiségi tekintetben alulmaradunk a külföldi példákhoz képest.

ÖSSZEFOGLALÁS

Jelen szakdolgozat a közterületi bouldering falak tájépítészeti integrációjának lehetőségét vizsgálja a mai modern városszövetben. A sziklamászás sportágon belül, a bouldering szakág népszerűsége robbánásszerűen növekedett az utóbbi években, ezzel szemben hazánkban a szabadtéri sziklamászási lehetőségek korlátozottak, ami természetvédelmi szabályozásokból és az ország földrajzi helyzetéből adódik. A dolgozat célja, hogy bemutassa a közterületeken található bouldering objektumok pozitív rekreációs hatásait, illetve azt, hogy ezek a létesítmények milyen formában válhatnak a tájformálás hatékony eszközévé és tölthetnek be hiánypótló szerepet egy élhetőbb város létrehozásában. Ezáltal egy alternatív sportolási lehetőséget biztosítva nem csak a falmászó közösség, hanem bárki számára.

A szakdolgozat első fele elméleti alapokra építve vázolja fel egy élhető város koncepcióját, bemutatva, hogy a közterek és a rekreációs lehetőségek milyen formában járulnak hozzá a fizikai és mentális jólét megteremtéséhez. Külön hangsúlyt fordítva a gyermekek és a játék

kapcsolatára. A következő fejezetben bemutatásra kerül a sziklamászás sportág kialakulása, ezen belül is a bouldering mászóstílus robbanásszerű népszerűségének okai. A fejezet kitér arra, hogyan helyeződött át a sziklamászás a hegyekből a városi környezetbe a mászótermek megnyílásának segítségével. A szakdolgozat ezen része bemutatja azt, hogy a bouldering nem csupán egy specifikus sporttevékenység, hanem a test és az elme harmonikus együttműködésére épülő, a mindennapi jóllétet támogató rekreációs forma.

A szakdolgozatot egy esettanulmányi elemzés zárja: saját készítésű összehasonlító szempontrendszer alapján értékeli az öt hazai és öt külföldi példát. Az értékelés három fő kategóriát vizsgál: az integrációt, a szerkezeti kialakítást és a mászós-specifikus funkciókat. A hazai példák a jelenlegi magyarországi helyzetképet tükrözték, míg a nemzetközi esettanulmányok a tervezési stratégiák széles spektrumát mutatták be, ahol a formavilágnak csak a képzelet szabhat határt. Ezen felül olyan alternatív városszöveti integrációkat is bemutat, melyek elhagyatott vagy nem kihasznált városi tereket alakítanak át mászóterekké, ezáltal multifunkciós köztereket létrehozva, ahol a mászás nem egy különálló objektumon, hanem magukon a tájépítészeti tereken valósul meg.

IRODALOMJEGYZÉK:

NYOMTATOTT IRODALOM:

Beifeng ZHU1, Ruizhi CHEN, Yuan LI1: *The Origin and Early Evolution of Rock Climbing*. Proceedings of the 2021 5th International Seminar on Education, Management and Social Sciences (ISEMSS 2021), Advances in Social Science, Education and Humanities Research, volume 571, China, 2021

Ellie Murray: *VERTICAL LANDSCAPES, learning from a rock climbing perspective*, Program Authorized to Offer Degree: Landscape Architecture, University of Washington, 2021

Eva-Maria Stelzer, Stephanie Book, Elmar Graessel, Benjamin Hofner, Johannes Kornhuber, Katharina Luttenberger: *Bouldering psychotherapy reduces depressive symptoms even when general physical activity is controlled for: A randomized controlled trial*, Heliyon, Research Article Volume 4, Issue 3e00580, March 2018, [doi: 10.1016/j.heliyon.2018.e00580](https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2018.e00580)

Farkas-Zentai Lili: 30 ÉV 30 TÉR, S-TÉR, Budapest, 2024

Jan Gehl: *Élhető városok*, TERC Kft, 2014, 2020

Janszó Gyula, Osvát Judit, Sárdy Ottó: *Szabadtéri Sportpályák, Játsszóterek, Játsszókeretek*, Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1974

Keresztesi Debora, Mersdorf Anna, Surányi Zsuzsanna: *A személyiségfejlődés útjai a kalandterápiákban: a pszichés kapcsolati és spirituális növekedés lehetőségei sziklamászás és barlangászás során*, Károli Gáspár Református Egyetem, L'Harmattan Kiadó, Budapest, 2014

Lun LI, An RU, Ting LIAO, Shisi ZOU, Xiao Hong NIU, Yong Tai WANG: *Effects of Rock Climbing Exercise on Physical Fitness among, College Students: A Review Article and Meta-analysis*, Iran J Public Health, Vol. 47, No.10, Oct 2018, pp.1440-1452

Pásztor Enikő: *I. A játék pedagógiai aspektusai kisgyermekkorban*, Soproni Egyetemi Kiadó, Sopron, 2022

Pátkai Béla (szerk.), **Babcsán Gábor**, ... : *Hegymászás: oktatókönyv*, MAHOE, Budapest, 1992

Simon István Ágoston: *IV. A játék szerepe a kisgyermek testnevelésében (mozgásos tevékenységében)*, Soproni Egyetemi Kiadó, Sopron, 2022

Steve Long: *A Sziklamászás Kézikönyve, A biztonságos és izgalmas sziklamászás átfogó útmutatója*, Budapest, Scolar Kiadó, 2008

Till Angelika: *Gyermek a városban*, BME Urbanisztikai Tanszék, Budapest, 2012

JOGSZABÁLYOK, SZABVÁNYOK:

MSZ EN 12572 – 1, 2, 3 2017

TERVSEGÉDLETEK, KATALÓGUSOK:

HBH, ZIGZAG BOULDER online [tervkatalógus](#) 2025 októberi szám, www.hardbodyhang.com 2025.11.02.

INTERNETES FORRÁSOK:

5 Life	https://5.life/blog/2024/02/16/climbing-jargon-you-need-to-know/	2025.10.30.
Climbing Away	https://climbingaway.fr/en/climbing-areas/rocodromo-upv-bulder-exterior	2025.11.08.
Climbing Away	https://climbingaway.fr/en/climbing-areas/rocodromo-upv-bulder-exterior	2025.11.06.
Climbing Business Journal	https://climbingbusinessjournal.com/walltopia-built-bouldering-park-raises-the-bar-for-public-climbing-thats-open-to-all/	2025.11.08.
Core77	https://designawards.core77.com/Built-Environment/32497/Tunnelen-The-tunnel.html	2025.11.08.
Deutsche Alpenverien München und Oberland	https://www.alpenverein-muenchen-oberland.de/dav-kletterhallen-in-muenchen/boulderwand-riesige-rosi	2025.11.08.

Forbes Magazin	https://forbes.hu/uzlet/ugyanazt-csinaljuk-mint-a-jatszotergyartok-csak-felnotteknek-tervezunk-most-eppen-maszofalat/	2025.10.30.
Highlights of Hungary	https://highlightsofhungary.hu/jeloltek-2020/hard-body-hang	2025.10.30.
Hópárduc Fejlesztő Falmászás	https://hoparduc.hu/eross-zsolt/	2025.10.30.
IFUB	https://www.ifub.de/riesigerosi?locale=en	2025.11.08.
LikeYourBody	https://www.likeyourbody.net/blog-egeszseges-élet/falmaszas-boulder-az-ujjero-probaja/	2025.10.30.
Magyar Hegy- és Sportmászó Szövetség	https://mhssz.hu/sziklamaszas/a-sziklamaszasrol/ https://mhssz.hu/hirek/sportmaszas-kisokos-versenyszamok-pontozas-olimpia/	2025.10.30.
Magyarországi Kárpát Egyesület	https://karpategyesulet.hu/egyesulet/	2025.10.30.
Mein Bezirk	https://www.meinbezirk.at/meidling/c-freizeit/ambruno-pittermann-platz-gibt-es-boulder-sport-zum-ausprobieren_a7419182	2025.11.08.
Method Climbing + Fitness	https://methodclimb.com/the-health-benefits-of-bouldering-why-its-good-for-you/	2025.10.30.
Mountain Project	https://www.mountainproject.com/area/107094045/mary-moor-park-outdoor-sport-crag	2025.11.08.
Mountain Project	https://www.mountainproject.com/international-climbing-grades	2025.11.02.
MTSZ	http://old98.mtsz.org/mhk/tortenet/t45ig.htm	2025.10.30.
National Geographic	https://www.nationalgeographic.com/history/article/rock-climbing	2025.11.01.
Nyugat	https://www.nyugat.hu/cikk/tobb_mint_egy_eve_lezarta_k_szhely_sportliget_maszfal https://www.nyugat.hu/cikk/sport_termeszeti_es_kikapcsolodas_bejartuk_a_sportligetet	2025. 11.04.
Octogon	https://www.octogon.hu/epiteszet/atadtak-budapest-legsokoldalubb-sportcentrumat-a-varosligetben/	2025.11.02.
On The Rocks	https://climbontherocks.com/blogs/rock-climbing-blog/17-benefits-of-an-indoor-climbing-gym	2025.11.01.
Österreichischer Touristenklub (ÖTK)	https://www.oetk.at/kurse-touren/bouldern/bouldern-outdoor/	2025.11.08.
Red Rock Falmászóterem	https://www.redrockmaszoterem.hu/a-falmaszasrol/a-maszasrol/	2025.11.02.
Rockworks Climbing Walls	https://rockworks.co.uk/products/playground-climbing-structures/	2025.10.30.
Sheffield Boulders	https://sheffieldboulder.uk/	2025.11.08.

Spider Club	https://www.spiderclub.hu/Mi-a-kulonbseg-a-falmaszas-es-a-sziklamaszas-kozott/10/5/0	2025.11.01.
Sport Rock	https://www.sportrock.com/post/understanding-climbing-grades	2025.11.02.
Summitpost	summitpost.org/mont-blanc/150245	2025.11.08.
Szellemi Tulajdon Nemzeti Hivatala	https://www.hipo.gov.hu/hu/testuletek/mft/nemzeti-dijak-osztondijak/magyar-formatervezesi-dij/mft-dij/2020	2025.11.05.
Termesztetjáró	https://www.termesztetjaro.hu/hu/p/szikla/sziklamaszo-helyek/57695806/	2025.10.30.
The Aggie Transcript	https://aggietranscript.ucdavis.edu/articles/rock-climbing-new-frontier-therapy	2025.10.30.
The Crag	https://www.thecrag.com/es/escalar/spain/valencia/area/2919475212 https://www.thecrag.com/es/escalar/spain/valencia/area/2919475212 https://www.thecrag.com/de/klettern/austria/wien-vienna-area/graz-bruck-area/area/4850641863	2025.11.06.
The Mountaineers	https://www.mountaineers.org/activities/activities/indoor-outdoor-wall-climb-marymoor-park-1	2025.11.08.
The Seattle Times	https://archive.seattletimes.com/archive/19941005/1934332/marymoor-park-to-get-climbing-rock	2025.11.08.
Walltopia	https://walltopia.com/projects/boyce-park-outdoor-boulders/	2025.11.08.
Welcome To Sheffields	https://www.welcometosheffield.co.uk/content/articles/sheffield-s-urban-boulders-including-the-tour-de-blocs-challenge-by-bike/	2025.11.08.
WHO	https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/obesity-and-overweight	2025.10.30.

1. MELLÉKLET:

	példa	üzemeltető	telepítés éve	típus	jelenlegi állapot	integráció és térszervezés		
						elhelyezkedés	formavilág	környezetbe való illeszkedés
1	Nemzeti Atlétikai Központ, Budapest	HBH	2024	Z005, Z003	kitűnő	Nemzeti Atlétikai Központ sportlétesítmény parkjában található, más extrém sport pályák környezetében	mesterséges mászófal, tetra- és oktaéder alapú moduláris rendszer, színes formák	a mesterséges, absztrakt és színes formavilága illik a sportpálya környezetbe
2	MTK, Budapest	HBH	2024	Z006	kitűnő	az MTK stadion mellett helyezkedik el, egy street workout pályán	mesterséges mászófal, tetra- és oktaéder alapú moduláris rendszer, színes formák	a mesterséges, absztrakt és színes formavilága illik a sportpálya környezetbe
3	Goldmann György tér, Budapest	HBH	2021	Z005	kitűnő, azonban vandalizmus nyomai láthatók rajta (graffiti)	a Goldmann téren található, közvetlen a BME épületei mellett, ami ezáltal könnyen elérhetővé teszi az egyetemisták számára, mellette egy street workout és egy deszkapálya található	mesterséges mászófal, tetra- és oktaéder alapú moduláris rendszer, színes formák	a mesterséges, absztrakt és színes formavilága illik a városi környezetbe
4	Aquaticum, Debrecen	HBH	2021	-	kitűnő	az elhelyezkedése a debreceni Nagyerdei parkban van, közvetlen a Víztorony sétányon van, a vízpark mellett	mesterséges mászófal, tetra- és oktaéder alapú moduláris rendszer, színes formák	számomra nagyon kitűnik, nincs szimbiózisban a sétánnyal, tájidegen
5	Sportliget, Szombathely	Szombathelyi Sportközpont és Sportiskola Nkft.	2019	-	rossz, balesetveszélyes	egy nagy sportligetben található, ahol számos más sportág mellett kapott helyet, közvetlen a görkorcsolya pálya mellett	mesterséges mászófal, monokróm, kék színvilág jellemzi a hosszanti mászófelületet	a hosszanti, kék, mesterséges mászófal falvonulat illik a sportligetbe

szerkezeti kialakítás								
nap- illetve esővédelem	mászófelület anyaga	tartó szerkezet	magasság	dőlésszögek	alapozás/rögzítés	esésvédelmi zóna anyaga	esésvédelmi zóna nagysága	
1	nincs	fentartható és időjárásálló műanyag, HDPE 15mm	Tűzihorganyzott acélszerkezet: S235/S355*4/6/8mm	max. 3m	vízszintes, túlnyúló, előrehajló, vertikális	kétféle alapozás: 1) mászáshoz: 40 cm vastag (4-8 mm) gyöngykavicsba helyezik a tartóoszlopokat, vagy 2) játszótérre: öntött gumi burkolat alatt egy beton alapozásba helyezik	öntött gumi granulátum (rekortán)	2,5 m
2	nincs	fentartható és időjárásálló műanyag, HDPE 15mm	Tűzihorganyzott acélszerkezet: S235/S355*4/6/8mm	max. 3m	vízszintes, túlnyúló, előrehajló, vertikális	kétféle alapozás: 1) mászáshoz: 40 cm vastag (4-8 mm) gyöngykavicsba helyezik a tartóoszlopokat, vagy 2) játszótérre: öntött gumi burkolat alatt egy beton alapozásba helyezik	öntött gumi granulátum (rekortán)	2,5 m
3	nincs	fentartható és időjárásálló műanyag, HDPE 15mm	Tűzihorganyzott acélszerkezet: S235/S355*4/6/8mm	max. 3m	vízszintes, túlnyúló, előrehajló, vertikális	kétféle alapozás: 1) mászáshoz: 40 cm vastag (4-8 mm) gyöngykavicsba helyezik a tartóoszlopokat, vagy 2) játszótérre: öntött gumi burkolat alatt egy beton alapozásba helyezik	gyöngykavics	2,5 m
4	nincs	fentartható és időjárásálló műanyag, HDPE 15mm	Tűzihorganyzott acélszerkezet: S235/S355*4/6/8mm	max. 3m	vízszintes, túlnyúló, előrehajló, vertikális	kétféle alapozás: 1) mászáshoz: 40 cm vastag (4-8 mm) gyöngykavicsba helyezik a tartóoszlopokat, vagy 2) játszótérre: öntött gumi burkolat alatt egy beton alapozásba helyezik	öntött gumi granulátum (rekortán)	2,5 m
5	nincs	fa lemez (21 mm)	hátulról egy betonsáv van, arra rögzítették a fa lapokat egy fém tartószerkezet segítségével	max. 3m	túlnyúló, vertikális	nincs információ	öntött gumi granulátum (rekortán)	5 m

mászóspecifikus funkciók				megjegyzés	
fogások	útvonalak	nehézségi szint(ek)	korosztály		
1	mesterséges, színes fogások, melyek az útvonal nehézségéhez képest lesznek kisebbek, komplikáltabbak	40+	sárga-narancssárga: 3A-4A, piros-kék: 4B-5B, lila-fekete: 5C-7A	12+	az elhelyezkedése kellemes, nyugodt mászást biztosít
2	mesterséges, színes fogások, melyek az útvonal nehézségéhez képest lesznek kisebbek, komplikáltabbak	30+	sárga-narancssárga: 3A-4A, piros-kék: 4B-5B, lila-fekete: 5C-7A	14+	az Mtk sportparkjába telepítették az eddigi legnagyobb mászófalat Magyarországon; ennek elhelyezése kiváló, alkalmas a léghő a mászásra, jó benyomást kelt
3	mesterséges, színes fogások, melyek az útvonal nehézségéhez képest lesznek kisebbek, komplikáltabbak	22+	sárga-narancssárga: 3A-4A, piros-kék: 4B-5B, lila-fekete: 5C-7A	12+	a budapesti gravity mászóterem dolgozói felelősök az útvonalak készítéséért és ez volt az első telepített ZigZag boulder mászófal, így helyszínválasztása is tökéletes, kellemesen passzol a környezetbe
4	mesterséges, színes fogások, melyek az útvonal nehézségéhez képest lesznek kisebbek, komplikáltabbak	60+	sárga-narancssárga: 3A-4A, piros-kék: 4B-5B, lila-fekete: 5C-7A	12+	a helyszínbemjárás során nem találtam meg a felhasználói útmutató ábrát; számomra nem ideális az elhelyezése: a sétálóutca túl forgalmas egy nyugodt mászásra, egymást zavarhatjuk a járókelőkkel
5	mesterséges, színes fogások, melyek absztrakt játékos formát képviselnek, ezek mind egyszerű markolásúak	nincsenek előre kialakított útvonalak	nincsenek nehézségi szintek	3+, 14 éves kor alatt szülői felügyelet ajánlott	nem profi mászóknak van tervezve, a gyerekek a célkorosztály; ez a hosszanti fal zajvédőként is funkcionál, azonban a balesetveszélyes állapota miatt kerülendő, nem kelt jó benyomást az emberben

2. MELLÉKLET:

helyszín	telepítés éve	integráció és térszervezés			
		elhelyezkedés	formavilág	környezetbe való illeszkedés	
1	rocódromo Universitat Politècnica de València boulder exterior, Valencia, Spanyolország	2019	a valenciai műszaki egyetem campusán található, azon belül is egy parkban	kombinált felületű mászófal, a két mászófal teljes mértékben sziklahű hatást kelt, természetes barnás-szürke színvilágával	környezete egy növényzettel teli park, jellemzően fákkal, melyek lombkorona szintjének aljáig magasodik a mászófal, így tökéletes harmóniában van a hellyel, mintha csak a természetes környezetben lenne a sziklafal
2	The artificial rock wall, Redmond, Washington, USA	1995	a washingtoni Marymoor parkban helyezkedik el	kombinált felületű mászófal, a mászóobjektum szoborszerű absztrakt formavilágot képvisel, mely egymásnak támasztott lapokból áll, ezáltal egy hegycsúcsot szimbolizál	a parkban körülötte csak sík felület van, ebből kiemelkedve egy szoborszerű fókuszpontot hoz létre
4	Boyce Bouldering Park, Pittsburgh, USA	2024	mászófal komplexum Pittsburghban, a Boyce parkban található, közvetlen egy pump track szomszédságában	mesterséges mászófal, a formavilága egy az egyben utánozza a beltéri mászótermek kialakítását	a komplexum egyértelműen kiemelkedik a parkból a mesterséges színes formavilágnak köszönhetően, ezzel egy elkülönített területet létrehozva
5	Bruno-Pittermann-Platz Outdoor-Boulderanlage, Bécs, Ausztria	2015	Bécs 12. kerületében, a Bruno-Pittermann-Platz-on található, egy nyitott, sűrűn beépített lakókörnyezetben, az U4 és az U6-s metró megállójában	mesterséges mászófal, tömbök alakja egy absztrakt, geometrikus, akár brutalista kialakításnak is mondható kialakítás, illetve egyfajta geometrikus, hajtogatott esztétika jellemzi	a tömbök látszóbetonból készültek, melyek anyaga szervesen illik a városszövet beton dzsungel környezetébe
6	Sheffield's Urban Boulders, Sheffield, Anglia	nincs információ	a mászófalak mindegyike parkokban helyezkedik el Sheffield városában vagy az agglomerációban	mindegyik fal sziklahű kialakítást képez, mely egy az egyben imitálja a valódi bouldersziklák formavilágát	a sziklatömbök általában parkok tisztán helyezkedik el, természetes sziklahű formájának köszönhetően illik a környezetébe

szerkezeti kialakítás					
nap- illetve szélvédelem	mászófelület anyaga	magasság	dőlésszögek	környező talajburkolat / esésvédelem	
1	nincs	műanyag	4 méter	vízszintes, túlnyúló, előrehajló, vertikális	öntött gumi
2	nincs	beton vagy tégl	12 méter	vízszintes, túlnyúló, előrehajló, vertikális	faapríték, faforgács
4	néhány bouldering falon tető található, amely védi a paneleket, a fogásokat az időjárás hatásaitól	műanyag	1,98-4,5 méter	vízszintes, túlnyúló, előrehajló, vertikális	gumi apríték
5	nincs	látszóbeton	nincs információ	vízszintes, túlnyúló, előrehajló, vertikális	aprószemű homokos gyöngykavics
6	nincs	nincs információ	nincs információ	vízszintes, túlnyúló, előrehajló, vertikális	öntött gumi

mászóspecifikus funkciók			megjegyzés	
nehézségi szint(ek)	útvonalak	fogások		
1	3a - 7a	10-25	mesterséges, melyek természetes színvilágúak (jugs, crimps, slopers)	a sziklahű mászófal tökéletesen integrálható parkokba, ezzel egy természetes és harmónikus hatást elérve
2	5.7 YDS - 5.10 YDS	47	mélyedések és repedések a beton-, illetve téglafalon	a mászófal egy nagyon különleges és egyedi formavilágot képvisel, kitűnően intergálva a tájba, mely egyszerre több mászóstílusnak is helyszínt biztosít
4	vegyes, minden korosztálynak és tudásszintnek lehetőséget kínál	sok, de konkrét információ nincs róla	prémium műanyag Waaltopia által gyártott és tervezett fogások	évente kettő útvonalcsere, melyet a helyi mászóterem útvonaltervezői készítenek, kültéri használatra szánt mászófal szerkezete rétegelt lemezből, tűzihorganyzott szerkezetből és rozsdamentes acélból készültek
5	nincs információ, de minden tudásszintnek lehetőséget kínál	nincsenek előre kialakított útvonalak, a mászók maguknak találják ki a problémákat (ezeket egymás közt applikáció segítségével megosztva pl Stökt Climbing)	felfűrt mesterséges színes fogások	a létesítményt az Osztrák Alpinista Klub (Naturfreunde) és a Bécsi Mászócsarnok (Kletterhalle Wien) tartja karban
6	nincsenek, önmagadhoz mérten mász útvonalat	nincsenek, a fantáziára van bízva	természetes, a sziklába vésett hasadások, repedések	a sziklatömbök egytől egyig képesek megtéveszteni az embert, annyira valóságűek, ezek nagyon jól integrálhatóak parkokba

MATE Szervezeti és Működési Szabályzat

III. Hallgatói Követelményrendszer

III.1. Tanulmányi és Vizsgaszabályzat

6.13. sz. függeléke: A MATE egységes szakdolgozat / diplomadolgozat / záródolgozat / portfólió készítési útmutatója

4.2. sz. melléklete: Nyilatkozat a záródolgozat/szakdolgozat/diplomadolgozat/portfólió nyilvános hozzáféréséről és eredetiségéről (módosítva: 2025. október 16.)

NYILATKOZAT

a záródolgozat/szakdolgozat/diplomadolgozat/portfólió¹ nyilvános hozzáféréséről és eredetiségéről

A hallgató neve: FODOR ANNA

A Hallgató Neptun kódja: ANVELQ

A dolgozat címe: MÁSZAS A VÁROSI TÁJBAN: BOULDERING FALAT TÁJÉPÍTÉSZETI INTEGRÁCIÓJA KÖZTÉREKEN

A megjelenés éve: 2025 A VÁROSSZÖVEGBEN

A konzulens intézetének neve: TÁJÉPÍTÉSZETI, TELEPÜLÉSTERVEZÉSI ÉS DISZKERTI INTÉZET

A konzulens tanszékének a neve: KERT- ÉS SZABADTERVEZÉSI TANSZÉK

Kijelentem, hogy az általam benyújtott záródolgozat/szakdolgozat/diplomadolgozat/portfólió² egyéni, eredeti jellegű, saját szellemi alkotásom. Azon részeket, melyeket más szerzők munkájából vettem át, egyértelműen megjelöltem, és az irodalomjegyzékben szerepeltettem. Továbbá kijelentem, hogy a dolgozat elkészítése során alkalmazott mesterséges intelligencia-eszközök (pl. szövegenerálás, nyelvi javítás, fordítás, adatelemzés) használata nem helyettesítette a saját kutatási és alkotói munkámat, azok alkalmazását a források között vagy a módszertani részben feltüntettem, és a szakmai-etikai elvárásoknak megfelelően jártam el.

Ha a fenti nyilatkozattal valótlan állítottam, tudomásul veszem, hogy a záróvizsga-bizottság a záróvizsgából kizár és a záróvizsgát csak új dolgozat készítése után tehetek.

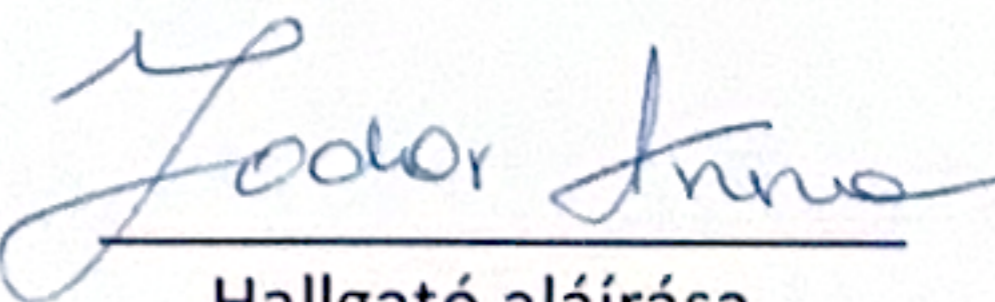
A leadott dolgozat, mely PDF dokumentum, szerkesztését nem, megtekintését és nyomtatását engedélyezem.

Tudomásul veszem, hogy az általam készített dolgozatra, mint szellemi alkotás felhasználására, hasznosítására a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem mindenkori szellemi tulajdon-kezelési szabályzatában megfogalmazottak érvényesek.

Tudomásul veszem, hogy dolgozatom elektronikus változata feltöltésre kerül a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem könyvtári repozitori rendszerébe. Tudomásul veszem, hogy a megvédett és

- nem titkosított dolgozat a védést követően
- titkosításra engedélyezett dolgozat a benyújtásától számított 5 év eltelté után nyilvánosan elérhető és kereshető lesz az Egyetem könyvtári repozitori rendszerében.

Kelt: Gödöllő év 2025. 11. hó 03 nap


Hallgató aláírása

¹ A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.

² A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.

NYILATKOZAT

FODOR ANNA (név) (hallgató Neptun azonosítója: ANVELQ)
konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a
záródolgozatot/szakdolgozatot/diplomadolgozatot/portfóliót¹ áttekintettem, a hallgatót az
irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól
tájékoztattam.

A záródolgozatot/szakdolgozatot/diplomadolgozatot/portfóliót a záróvizsgán történő
védésre javaslom / nem javaslom².

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem^{*3}

Kelt: 2025 év 11 hó 03 nap



belső konzulens

¹ A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.

² A megfelelő aláhúzendó.

³ A megfelelő aláhúzendó.

Hallgatók, doktoranduszok nyilatkozata mesterséges intelligencia (MI) alkalmazásáról

1. Általános adatok

Hallgató neve:	FODOR ANNA
Neptun-kódja:	ANVELQ
Képzési szint (a megfelelőt jelölje X-szel):	<input checked="" type="checkbox"/> BSc/BA <input type="checkbox"/> MSc/MA <input type="checkbox"/> Doktori (PhD) <input type="checkbox"/> Egyéb:
Tantárgy neve/kódja*:	SZAKDOLGOZAT KÉSZÍTÉS "A" **
A munka címe:	MÁSZAI'S A VÁROSI TÁJBAN: BOULDERING FALAK TÁJÉPÍTÉSZETI INTEGRÁCIÓJA A VÁROSSZÖLETBEN

* doktori értekezés esetén nem kitöltendő

** TETTD109N

2. Nyilatkozat az MI használatáról

Alulírott, etikai felelősségem teljes tudatában az alábbi nyilatkozatot teszem:

(Kérjük, válasszon egyet az alábbi lehetőségek közül!)

A) Nem alkalmaztam mesterséges intelligencia rendszert vagy szolgáltatást.

(Amennyiben ezt jelölte, a további táblázatok kitöltése nem szükséges.)

B) Alkalmaztam mesterséges intelligencia rendszert vagy szolgáltatást.

(Kérjük, töltsse ki a vonatkozó táblázatokat!)

3. A mesterséges intelligencia használatának részletezése

I. TÁBLÁZAT: Asszisztensi vagy kisebb mértékű felhasználás (pl. fordítás, nyelvi korrektúra, ötletelés stb.)

(Ezen felhasználások esetében a konkrét promptok és válaszok csatolása nem szükséges.)

A felhasználás célja	Alkalmazott MI-eszköz neve és verziója	Érintett rész (ha nem a szöveg egészére vonatkozik)
FORDÍTÁS, ÖTLETELÉS, NYELVTANI KORREKTÚRA	GEMINI 2.5 PRO	SZÖVEG EGÉSZRE

II. TÁBLÁZAT: Jelentős tartalmi hozzájárulás (pl. egy teljes ábra vagy egy hosszabb szövegrész generálása)

(Ezekben az esetekben a felhasznált kulcsfontosságú promptok és az MI által adott nyers válaszok dokumentálása és a munka mellékletében való csatolása szükséges.)

A felhasználás célja	Alkalmazott MI-eszköz neve, verziója,	Az érintett fejezet / ábra / táblázat pontos sorszáma	A prompt-naplót tartalmazó melléklet
----------------------	---------------------------------------	---	--------------------------------------

--	--	--	--

3/A. Oktató által előírt kiegészítő szabályok (ha vannak)

Amennyiben az adott tantárgy oktatója vagy témavezetője az MI-eszközök használatára vonatkozóan külön szabályokat vagy elvárásokat határozott meg, kérjük, az alábbi mezőben foglalja össze ezeket:

Pl. az MI használatának tilalma bizonyos feladattípusokra; csak konkrét eszköz használata engedélyezett; eltérő hivatkozási elvárások; dokumentációs forma stb.

Oktató vagy témavezető által előírt szabályok:

.....

.....

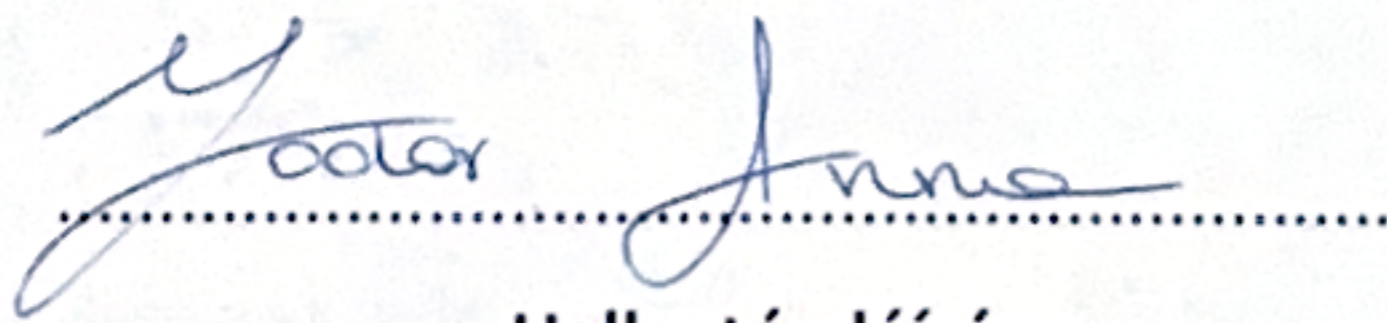
.....

.....


4. Minden hallgatóra vonatkozó nyilatkozat:

Kijelentem, hogy az MI által esetlegesen generált tartalmakat minden esetben kritikailag felülvizsgáltam, szerkesztettem és a munkába illesztettem. A leadott munka minden eleméért, annak eredetiségéért és tudományos helytállóságáért teljes körű felelősséget vállalok. Tudomásul veszem, hogy a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem a benyújtott munkát mesterséges intelligencia detektorral ellenőrizheti, és eljárást kezdeményezhet, amennyiben a nyilatkozatom valótlan vagy hiányos.

Kelt: Gödöllő, 2025. 11 hó 03 nap



Hallgató aláírása



Konzulens/Témavezető aláírása