

Krupa, M. - Lisińska-Kuśnierz, M.
(2021):
**EYETRACKING STUDY OF THE
PERCEPTION OF THE LESSER
POLAND GARDEN OF ART**
Metszet, Vol 12, No 3 (2021), pp 36-41,
<https://doi.org/10.33268/Met.2021.3.4>

Received: 26 January 2021

Accepted: 28 May 2021

Published: 18 June 2021

Abstract: The Lesser Poland Garden of Art is a case of contemporary architecture that supplements development in Krakow's historical landscape. The building is considered by the architectural community to be well-designed and to harmoniously blend into the existing cultural context. This article presents an eye tracking study of the perception and degree of acceptance of the Lesser Poland Garden of Art by persons with no affiliation to the architectural profession.

01

SZEMKÖVETÉSES ÉSZLELÉSVIZSGÁLAT

A KIS-LENGYELORSZÁGI MŰVÉSZET KERTJÉNEK ESETTANULMÁNYA

ÉPÍTÉSZ | ARCHITECT
Krzysztof Ingarden

FOTÓ | PHOTO
Michał Krupa

SZERZŐ | AUTHOR
Michał Krupa,
Małgorzata Lisińska-Kuśnierz



02

- 01 A Kis-lengyelországi Művészet Kertjének északkeleti nézete
- 02 A Kis-lengyelországi Művészet Kertjének főhomlokzata

A KIS-LENGYELORSZÁGI MŰVÉSZET KERTJÉNEK ÉPÍTÉSZETE

—A Kis-lengyelországi Művészet Kertje egy kortárs építészeti projekt, amely a fejlődést ösztönzi a történeti környezetben. Szakmai körökben egybehangzóan nívós tervnek tartják, kiemelve, hogy jól illeszkedik a meglévő kulturális környezetbe. A Rajska utca mentén álló történeti épületek sorában helyezkedik el Krakkó központjában, Lengyelországban. A Kis-lengyelországi Művészet Kertje kulturális létesítmény 2012-ben nyílt meg. Kiállítások, koncertek és előadások helyszíne, amelyek alapja gyakran az új technológiák alkalmazása a művészeti alkotótevékenységben. Az épületet a Lengyelországban ismert építésziroda, az Ingarden & Ewý Architects tervezte egy 19. századi lovaglósarnok helyén, amelyet a Słowacki Színház használt műszaki létesítményként, illetve időnként próbateremként. Az Ingarden & Ewý Architects nemzetközileg elismert iroda tervezte egyebek mellett a 2005-ös japán és a 2010-es sanghaji expó lengyel pavilonját, a berlini lengyel nagykövetség épületét, illetve a Manggha Múzeumot a 2019-ben Pritzker-díjat kapott Arata Isozakival együttműködésben. [1]

—A történeti épület emlékét megőrizendő az építészek a bontásból származó téglákból újraalkották annak főhomlokzatát. Ez a fal egy üvegfalban folytatódik, amely a régi formáját és méretét idézi meg. Mindezek elé modern kert létesült, amely az épület főbejáratának előterét adja. Ezt a teret egy áttört acélszerkezet foglalja magában, amelyet részben kerámiaelemekből készült zsaluzat tölt ki, ami a történelmi épület téglafelületeit hivatott megidézni.

—A Kis-lengyelországi Művészet Kertjének orozata kortárs karakterű, és jól illeszkedik történeti környezetéhez. [2] A kert közvetlen szomszédja a 20. század fordulója körül épült városháza, amelynek főhomlokzata kétszintes, hattengelyes, fala halványszürke, vakolt. A tengelyekben ablakok állnak szigorú rendben, a szabályos megjelenést az ablakok feletti szegmensív záródású timpanonok teszik teljessé. Az épület bejárata a főtömeghez kapcsolódó bővítményen van. Ez a történeti városháza a helyi területrendezési terv szerint helyi védelem alatt áll, ezenfelül területi védelem alá is esik, továbbá Krakkó város műemlékjegyzékében is szerepel. Szemkövetéssel vizsgálatot végeztünk annak megállapítására, hogy a Kis-lengyelországi Művészeti Kertjét hogyan érzékelik, illetve elfogadják-e kortárs

01

02

03

04



03

projektként a történelmi városképben az építészeti szempontból nem szakmabeliek.

A SZEMKÖVETÉSES VIZSGÁLAT BEMUTATÁSA

—A szemkövetés okulográfiai módszer, amely a szem mozgására, illetve helyzetére vonatkozó adatok mérésére, rögzítésére és elemzésére alkalmas. Jelenleg ezek a vizsgálatok a vizsgált személy szemének vagy arcának közvetlen közelében elhelyezett kamerákkal történnek. A monitorozás során a kamerák nyomon követik a szem mozgását, azt számítógépen rögzítik, majd speciális szoftverrel elemzik. Az elemzésből

sokféle információ nyerhető, például hogy mely elemek kelti fel a vizsgált alany figyelmét, ehhez mennyi időre van szükség, melyik elem vonzza a néző figyelmét a leg hosszabb ideig, mely elemekhez tér vissza a tekintete a legtöbbször, milyen irányban pásztázza a teret, illetve hogy lankad-e a figyelme, vagy ellenkezőleg, érdeklődést mutat.

—A szemkövetés mérése kétféle információ rögzítésén alapul: ezek a fixációs pontok, illetve a sakkádikus szemmozgás. A fixációs pontok azok, amelyeken a néző tekintete elidőzik, hogy képi információt szerezzen. Azokon a területeken, amelyeken a néző tekintete megáll, beazonosíthatjuk, hogy mit vesz észre.



04

A szakkádikus szemmozgás során a néző tekintete az egyik fixációs pontról a másikra ugrik. Ennek során az agy nem kap vizuális információt.

—A mérések során kapott adatok grafikus megjelenítésére leggyakrabban hő térkép, tekintettérkép, illetve érdeklődés kör-elemzést használnak. [3; 4] A szemkövetés alkalmazhatóságát a környezet vizuális érzékelésének felmérésében kísérleti vizsgálatok adatai támasztják alá. Ezek a tanulmányok az építészet, a tájépítészet és a városi közterek alkotásainak vizuális érzékelésére is fókuszáltak. [5–7] A kutatási céloktól függően ezek a tanulmányok bizonyítják a szemkövetéses vizsgálat alkalmazásának hasznosságát, miközben a helyhez kötött vagy mobil eszközöket önmagukban vagy más módszerek kutatási eszközeivel egyenben használják. [8; 9]

03 A kert bejárati része
04 Az utca nézete a bejáratról visszatekintve



A KIS-LENGYELORSZÁGI MŰVÉSZET KERTJÉNEK SZEMKÖVETÉSES VIZSGÁLATA

—A Kis-lengyelországi Művészet Kertjének észlelés- és értékelésvizsgálatakor számos európai ország több száz önkénteséből álló mintát vizsgáltunk, akik épp Krakko egyetemén tanultak. A vizsgálatot Tobii X2-30 Compact Eyetracker eszközzel és ahhoz tartozó saját szoftverrel végeztük. [10] Számos bevezető dia után, amelyekben a tanulmányt ismertettük az önkéntesekkel, egy sor fényképet mutattunk nekik. A fényképek között volt egy kép a Kis-lengyelországi Művészet Kertjéről és a szomszédos történelmi épületről. A következő diák a fényképen látott épületek értékelésével foglalkoztak.

—A vizsgálat céljából adódóan a következő elemzési, illetve ábrázolási módokkal éltünk: hőterkép, amely megmutatta az épületek nézők általi észlelését, fixációs számként és eloszlásként; egyetlen tárgy tekintettérépe az előre meghatározott, a kutatás szempontjából érdekes területekre, valamint egy általános területre vonatkozóan kinyert kvantitatív adatok (lásd az alábbi táblázatot), illetve az épületek rangsorolására vonatkozó adatok az elfogadhatóság és a harmonikus illeszkedés szempontjából.

—Mivel a fényképen bemutatott épületek észlelését szerettük volna elemezni, két érdeklődést kiváltó területet és egy általános területet választottunk, mivel ez utóbbin is lehetnek olyan elemek, amelyek felkeltik a figyelmet, például egy utca és az azt kísérő infrastrukturális elemek, vagy egy jármű, esetleg a területen felbukkanó emberek.

—A megállapítások elemzése grafikus formában, valamint számszerű adatként azt mutatta, hogy a Kis-lengyelországi Művészet Kertje nem csupán gyorsabban vonzotta a nézők figyelmét és érdeklődését, hanem szinte minden néző számára vonzóbb is volt, mint a közelében lévő történelmi épület. Figyelemre méltó az utcai infrastruktúra elemei, valamint az épület előtt álló emberek által kiváltott figyelem.

—A Kis-lengyelországi Művészet Kertjét, amely az építészek körében elismert példája a történelmi környezetben létrehozott projekteknek, a vizsgálatban részt vevők is elfogadták, és úgy tűnt, hogy tisztán pozitív érzelmeket váltott ki.

KÖVETKEZTETÉSEK

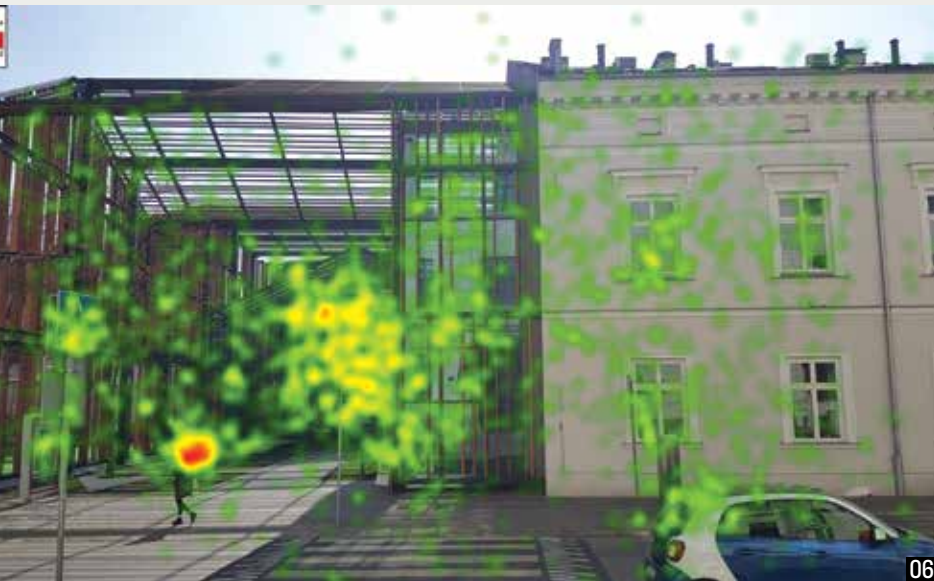
—A Kis-lengyelországi Művészet Kertjének szemkövetéses vizsgálata lehetővé tette számunkra, hogy azonosítsuk építészetének az azokat az elemeket, amelyeket a látogatók észrevesznek, amelyek felkeltették az érdeklődésüket, később is emlékeztek rájuk, és a tárgyak értékeléséhez biztos alapot képeztek. A kortárs és történelmi épületek vizuális észlelésének ismerete hasznosnak bizonyulhat a műemlékvédelmi irányelvek és intézkedések előkészítésében, ideértve a történelmi környezetben készülő kortárs beruházások tervezői és a közönség közötti megfelelő kommunikációt. A szemkövetéses vizsgálat alkalmazása sok lehetőséget tartogat. Használható az építészetben dolgozók oktatása, valamint a nagyközönség történelmi és építészeti oktatása során egyaránt.

No.	Paraméter	A kutatás szempontjából érdekes terület/1	A kutatás szempontjából érdekes terület/2	Általános terület	Össz. terület
1	Első fixáció átlagos időtartama TTF (s)	0,255	1,247	2,394	0,023
2	Fixáció száma	1679	575	353	2607
3	Össz. fixáció időtartam TFD (s)	610,94	194,25	130,58	935,77
4	Átlagos fixáció időtartam FD (s)	0,364	0,334	0,370	0,359
5	Látogatószám a résztvevők arányában VRC (%)	100/100	98/100	87/100	100/100
6	Átlagos fixáció per néző FC/VRC	16,79	5,87	4,06	26,07
7	Látogatószám VC	444	293	132	869
8	Átlagos látogatószám per látogató VC/VRC	4,44	2,99	1,52	8,69
9	Visszatérő látogatók a résztvevők arányában RC (%)	99/100	89/100	63/100	100/100

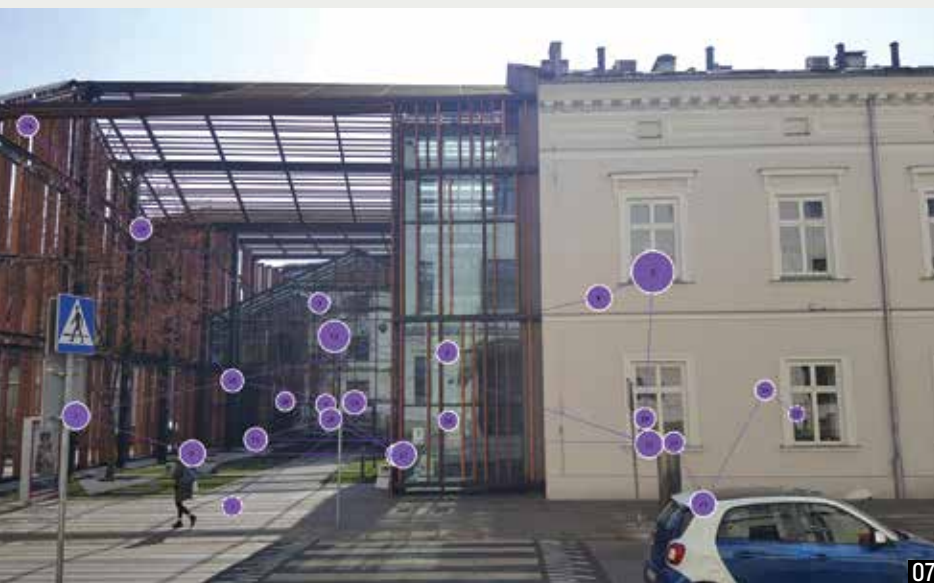
A Kis-lengyelországi Művészet kertjéről és környezetéről készült fotó kiválasztott területeinek szemkövetéses észlelésvizsgálata

A szemkövetéses tanulmányt a Krakkói Közgazdaságtudományi Egyetem és a Krakkói Műszaki Egyetem támogatásából finanszírozták. | The eyetracking study was funded from a subsidy given to the Cracow University of Economics and the Cracow University of Technology.

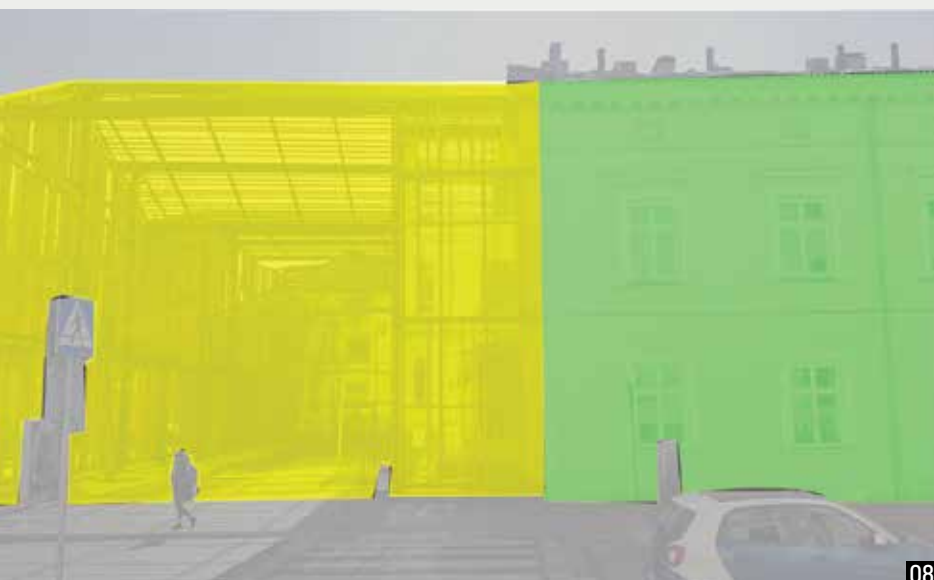
- 05 A vizsgálatban használt fotó a Kis-lengyelországi Művészet Kertjéről
- 06 Hőtérkép a vizsgált fotóról
- 07 Egy személy tekintettérképe a vizsgált fotóról
- 08 A vizsgálat szempontjából érdekes területek (sárga - kortárs épület, zöld - történelmi épület), valamint általános területek (szürke)



06



07



08

ÉPÍTÉS: Krzysztof Ingarden (Ingarden&Ewy Architects) | TÁRSZERVEZŐ: Jacek Ewy (Ingarden&Ewy Architects) | BERUHÁZÓ: Juliusz Słowacki Theatre, Krakow | VEZETŐ TERVEZŐK: Piotr Urbanowicz, Sebastian Machaj, Agata Staniucha, Sylwia Gowin | ÉPÍTÉS MUNKATÁRSÁK: Piotr Hojda, Jakub Wagner, Piotr Kita, Bartosz Haduch, Maciej Szromik, Anna Kula, Marta Brańska, Bogdan Błady, Krzysztof Stępnia | TÁRSZERVEZŐK: Piotr Chuchacz, Benedykt Bury, Rafał Chowaniec | BELSŐÉPÍTÉSZET: Ingarden & Ewy Architects, Agnieszka Cwynar-Laska, Marta Spodar | AKUSZTIKA: Inter-Eko sp. z o.o | SZÍNPADTECHNIKA: Projektowo-Usługowe „OTO” | ÉPÜLETSZERKEZETEK: GSBK Biuro Konstrukcyjne s.c. | ÉPÜLETGÉPÉSZET: TW Engineers sp. z o.o. | ÉPÜLETELEKTRONIKA: ES-System S.A. | TÁJÉPÍTÉSZET: Land Arch s.c. | FORDÍTOTTA: Ware-Nagy Orsolya

IRODALOM / REFERENCES

- [1] Ingarden&Ewy építésziroda [honlap], hozzáférhető: <<http://www.iea.com.pl/projekt.php?lang=1&pro=26>> [utolsó belépés: 2021-01-21].
- [2] Ingarden, K: *The Małopolska Garden of Arts*, Teatr im J Słowackiego, Kraków 2012.
- [3] Holmqvist, K - Andersson, R: *Eye-tracking: A comprehensive guide to methods, paradigms and measures*, Oxford (Oxford University Press), 2017.
- [4] Bojko, A: *Eye Tracking the User Experience - A Practical Guide for Research*, New York (Rosenfeld), 2013.
- [5] Sussman, A - Ward, J M: „Eye-tracking Boston City Hall to better understand human perception and the architectural experience”, *New Design Ideas*, Vol 3, No 1 (2019), pp 53-59.
- [6] Lisińska-Kuśnierz, M - Krupa, M: „Suitability of Eye Tracking in Assessing the Visual Perception of Architecture-A Case Study Concerning Selected Projects Located in Cologne”, *Buildings*, Vol 10, No 2 (2020), p 20, DOI: <<https://doi.org/10.3390/buildings10020020>> [utolsó belépés: 2021-05-17].
- [7] Kuśnierz, M - Krupa, M: „Eye tracking in research on perception of objects and spaces”, *Czasopismo Techniczne Tech Trans*, No 12 (2018), pp 5-22.
- [8] Junker, D - Nollen, C: „Mobile eye tracking in landscape architecture: Discovering a new application for research on site”, in Almusaed, A (ed): *Landscape Architecture - The Sense of Places, Models and Applications*, IntechOpen, London, UK, 2018, pp 45-66.
- [9] Hollander, J - Purdy, A - Wiley, A, et al: „Seeing the city: Using eye-tracking technology to explore cognitive responses to the built environment”, *Journal of Urbanism*, No 12 (2019), pp 156-171.
- [10] Tobii, User Manual-Tobii Studio, Version 3 2 Rev A, Tobii Technology AB, Stockholm, Sweden, 2012.