

Funk, Bogdán: SCHOOL ON THE BORDER  
Citation: Metszet, Vol 14, No 3 (2023), pp 26-31,  
<https://doi.org/10.33268/Met.2023.3.3>

Received: 01 April 2023

Accepted: 09 May 2023

Published: 24 May 2023

SCHOOL BUILDING, KOFORIDUA, GHANA;  
ARCHITECTS: CSINSZKA CSERHÁTI,  
BOGDAN FUNK, DIÁNA NUSSZER, BALÁZS  
SZELECSÉNYI and ORSOLYA VADÁSZ

The culmination of six years' work between  
32 volunteers and 28 local skilled workers has  
provided a community with a much needed twelve  
classroom school as part of the Newill Academy  
Development. Innovative in terms of procurement,  
design, and construction. The latter needing  
to assess environmental comfort in terms of  
ventilation, cooling and provision of sanitary  
facilities.



01

*A szociális alapon működő  
óvoda és általános  
iskola egy helyi tanár  
kezdeményezése, mely 2010-  
ben indult az édesanyja  
háza melletti üres  
melléképületben. Ezt az  
alulról jövő kezdeményezést  
karolta fel a magyar  
építészekből álló önkéntes  
csapat*



02

## ISKOLA A HATÁRON

### EGY INTERKONTINENTÁLIS KÖZÖSSÉGI ÉPÍTÉS TÖRTÉNETE | KOFORIDUA, GHÁNA

Élt egyszer egy Kofi Ofori nevű ember, aki úgy döntött, hogy szerény kunyhóját a nagy mahagónifa alá építi fel. A fa dús lombjai menedéket nyújtottak a tűző napon, és az arra járók, különösképp a munkából fáradtan hazatérő földművesek mind szívesen megpihentek árnyékában. Idővel szállóigévé vált a Kofi Ofori (röviden Koo Ofori) fája alatti megpihenés. A fa twi nyelven „dua”, ezt Koo Ofori nevéhez tapasztva jött létre a szájhagyomány szerint a Koforidua nevű település Ghána keleti régiójában. Ebben a kisvárosban található a Newill Academy általános iskola is, melynek új, 12 tantermes épületét nemrég adták át.

ÉPÍTÉS |

Cserháti Csinszka, Funk Bogdán, Nusszer Diána,  
Szelecsényi Balázs, Vadász Orsolya

FOTÓ |

Funk Bogdán,  
Sik Samson C. McArthur

SZERZŐ |

Funk Bogdán

—Hosszú út vezetett idáig: 32 önkéntes és 28 helyi szakember hatévnyi türelmes és kitartó munkája, valamint a támogató magánszemélyek és szervezetek adományai. Amikor az iskola tervei 2016-ban elnyerték a Média Építészeti Díja különdíját, és a tervezők belevágtak az önkéntesek toborzásába és a szponzorok keresésébe, lelkesedéstől fűtve, de helyi építési tapasztalat hiányában jócskán alulbecsülték a megvalósuláshoz szükséges időt és erőforrásokat.

—A szociális alapon működő óvoda és általános iskola egy helyi tanár kezdeményezése, mely 2010-ben indult az édesanyja háza melletti üres melléképületben. Célja minőségi oktatás biztosítása az állami oktatási rendszerhez hozzá nem férő, drága magániskolákat pedig megfizetni nem képes családok gyerekei számára. Az intézmény hamar kinötte az eredeti épületet, és már a nyitott folyosón, az udvaron álló bádogtető alatt, illetve a mama házának teraszán is osztályok tanultak. Ezt az alulról jövő kezdeményezést karolta fel a magyar építészekből álló önkéntes csapat. Az iskolának 12 tanteremre volt szüksége a hozzá tartozó vizes helyiségekkel, tanári

- 01 Az iskola Koforidua külvárosában, az Obuotabiri hegy lábánál fekszik
- 02 A két L alaprajzú épület keretezi a reggeli soraközörré és kültéri programokra is használt udvart

03



03



04

- 03 Az alacsonyabb, kétszintes épületszárny emeletén a nagy belmagasságú könyvtár található
- 04 Az udvari folyosó átszellőző, hosszirányban felezett bambuszrudakból készült homlokzata
- 05 A helyszínen egy makett segítette a nemzetközi csapat kommunikációját



05

szobával és egy könyvtárral. Az épület elhelyezését és raszterét egy korábbi, félbe maradt bővítés során már elkészült alaptestek jelölték ki.

—A tervezési folyamat során a fő kihívást az éghajlathoz való alkalmazkodás és a helyi építőanyagokhoz, építési hagyományokhoz való viszonyulás jelentette. A ghánai építészetre ma a gyökerek, hagyományok tisztelete és továbbgondolása helyett azok elutasítása és a nyugati példák megértés nélküli adaptációja, másolása jellemző. Az építési technológiák évszázados evolúciója, alkalmazkodása a felhasználói igényekhez és elérhető erőforrásokhoz egy természetes folyamat, [1] mely azonban az utóbbi évtizedekben a gyarmatosítás majd a globalizáció hatására eltorzult. Az évszázadok során kialakult és a helyi viszonyokhoz igazodó építési módok és a helyben fellelhető anyagok kiszorultak, teret adva a kétes minőségű, messziről importált magas feldolgozottságú építőanyagoknak. Ennek a tendenciának kirívó példája a fővárosban az elmúlt évtizedben kinőtt irodanegyed a trópusi éghajlati viszonyokhoz egyáltalán nem ideális üveghomlokzatokkal, és egyenes következménye az elektromos hálózat túlterheltsége, a mindennapos áramkimaradások. [2] A jelenleg gyökerét jó eséllyel a múltban, a kolonizáció oktatási gyakorlatában kell keresni. A gyarmatosítók által meghonosított és szabályozott iskolarendszerekből a mai napig szinte teljes egészében hiányzik a történelem oktatása, mely nélkül a múlt megértése és tisztelete, a gyökerek továbbélítése nem válhat a közgondolkodás részévé.

—Emiatt a természetes anyagok használatát az iskolaépületen eleinte heves ellenállás fogadta a tantestület részéről. A tartófalak így a ma általánosan elterjedt betonblokkokból épültek, melyek a helyszínen, kézi erővel készültek. A háromszintes épület tartószervezetét a helyi viszonyok között monolit vasbeton szerkezettel

lehetett megoldani, természetes anyagok használatára a homlokzatokon, illetve a lépcsők korlátjaként volt lehetőség.

—Az udvari folyosó bambuszburkolatának célja ennek a sokoldalú, olcsó, helyben elérhető és rendkívül gyorsan megújuló, mégis Ghánában mindezen tulajdonságai ellenére mellőzött, szinte csak kerítésként és ideiglenes szerkezetként használt anyagnak [3] a középületen való alkalmazása, ezáltal népszerűsítése volt. Energiámérlege (mely szám megmutatja, hogy adott teherbírás előállításához mennyi energia szükséges) csupán 30 [(MJ/m<sup>3</sup>)/(N/mm<sup>2</sup>)], szemben a fa 80, a beton 240 és az acél 1500 [(MJ/m<sup>3</sup>)/(N/mm<sup>2</sup>)] értékével. Egy 10-15 cm átmérőjű rúd szilárdsága egy azonos méretű faoszlopéval vetekszik, növekedéséhez azonban 5-6 év is elegendő. [4] Az iskolaigazgató édesapja falujának vezetője engedélyt adott a szükséges bambusz kitermelésére, már csak a kártevők elleni védelem várt megoldásra. Elterjedt helyi módszerek hiányában végül egy bambusz kerékpárvezárat készítő mester, illetve az erdészeti kutatóintézet szolgált információkkal. Az iskola épületén mindkét módszert kipróbálják, a következő évek során majd eldől, hogy melyik bizonyul időtállóbbnak.

—Fontos tervezési szempont volt a tantermek természetes szellőzésének biztosítása, ami meghatározta a tető kialakítását. A legkönnyebben és kedvező áron elérhető héjalás a fém hullámlemez, ami azonban erős napsütésben hamar felforrósodik. Ez az alapvetően negatív tulajdonság a zárófödémtől elemelve hasznosítható, az így kialakult átszellőztetett réteg napkéményként tud működni, melyhez a tantermek egy-egy kürtővel csatlakoznak. A levegő áramlása tehát a napsütés intenzitásával arányos, az apró homlokzati nyílások és a hézagos bambuszhomlokzat a termek teljes falfelületén biztosítják a szabad légmozgást.



06



07

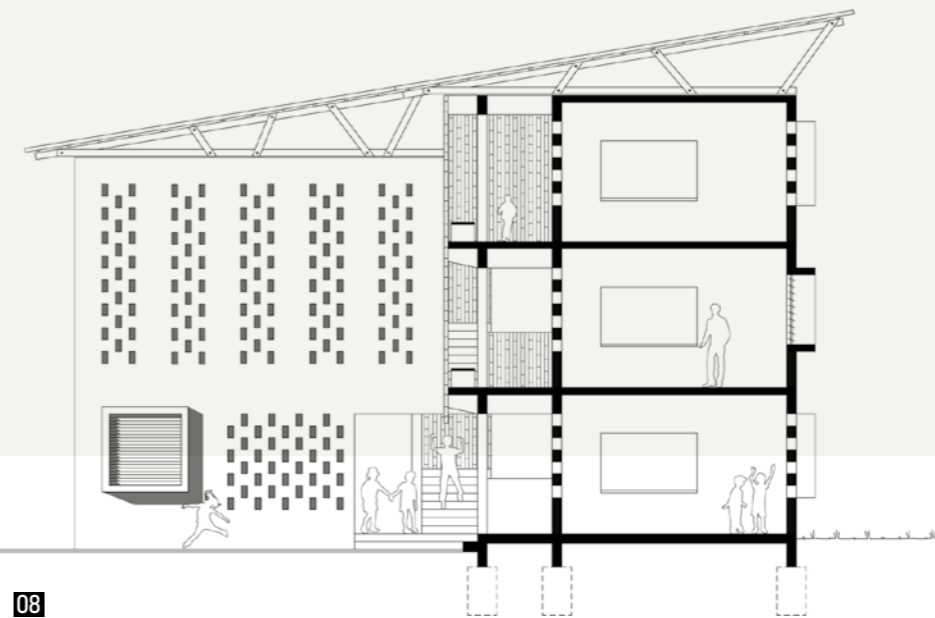
- 06 A betonlépcső hidegségét az orsótérben végigfutó függőleges bambuszrudak ellenpontozzák
- 07 A teljes keresztmetszetű orsótéri bambuszok egyben korlátként is szolgálnak
- 08 Keresztmetszet és udvari homlokzat
- 09 A bejárati homlokzat látványterve
- 10 A tantermek kürtökekkel kapcsolódnak az átszellőztetett, napkéményként funkcionáló tetőhöz
- 11 Első emeleti alaprajz

—A kivitelezés során a fő szervezési kihívást az oktatás folyamatosságának biztosítása jelentette. Biztonságos munkavégzésre csak a nyári tanítási szünetek álltak rendelkezésre, a tanév kezdésekor a tanulók birtokba vették a szerkezetkész, de befejezetlen, vakolatlan és üvegezés nélküli termeket, melyek már félkész állapotukban is optimálisabb körülményeket biztosítottak, mint a korábbi, udvaron felállított bádogtető.

—Mindkét fél részére tanulságos tapasztalat volt a hét országból érkezett önkéntesek és a helyi szakemberek együttműködése, bár nem indult teljesen zökkenőmentesen. A kommunikációt nem csak a nyelvi nehézségek hátráltatták. A helyieknek a szakképzés hiányosságaiból – pontosabban hiányából – fakadóan sokszor akadtak nehézségeik a tervek olvasásával, ezért azokat féltreteve, improvizálva, a tapasztalatukra hagyatkozva dolgoztak. Mint kiderült, a ghánai építőiparban a tervrajzok használata nem is feltétlen elvárás, a kisebb házak többsége tervek nélkül, szóbeli utasítások alapján épül. Nagyságrendekkel hatékonyabb kommunikációs eszköznek bizonyultak a makettek, különösen a tető esetében, ahol egy szaruállás 1:1 méretarányú elkészítése oldotta fel a tervek értelmezéséből adódó feszültséget.

—Történtek próbálkozások a tanulók szüleinek önkéntesként való bevonására az építési folyamatba, ezek azonban sorra kudarcot vallottak. Tévesnek bizonyult az az idilli kép, ami szerint a törzsi berendezkedésű közösségek összetartóan dolgoznak a csoport érdekeiért. Az utóbbi évtizedek változásai Nyugat-Afrikában is átrendezték a hagyományos társadalmi berendezkedést. A gazdasági helyzet eredményeként a mindennapi betevő megteremtése prioritást élvez a hosszú távú előnyökért tett erőfeszítésekkel szemben. Az építkezést végignézó szomszédok talán még ma sem hiszik el, hogy az iskola építésén európaiak önkéntes alapon, ellenszolgáltatás nélkül dolgoztak.

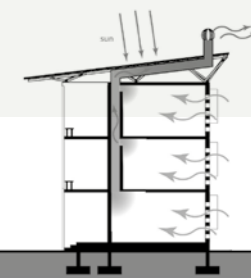
—A hat éven át tartó közös munka kézzelfogható eredménye a megvalósult épület, az odáig vezető út és a további hatásai azonban jóval messzebb mutatnak az iskola működésének biztosításánál. Ahogy Kofi Ofori árnyat adó mahagónifája körül mára egy egész település nőtt ki, remélhetőleg ez az energiatakarékos, természetes anyaghasználatot bemutató iskolaépület is hasonló módon katalizátorként fog működni, segítve a kisebb környezetterhelésű építési megoldások elfogadását, elterjedését egy olyan környezetben, ahol a fenntarthatóság és környezetvédelem még szinte ismeretlen fogalmak.



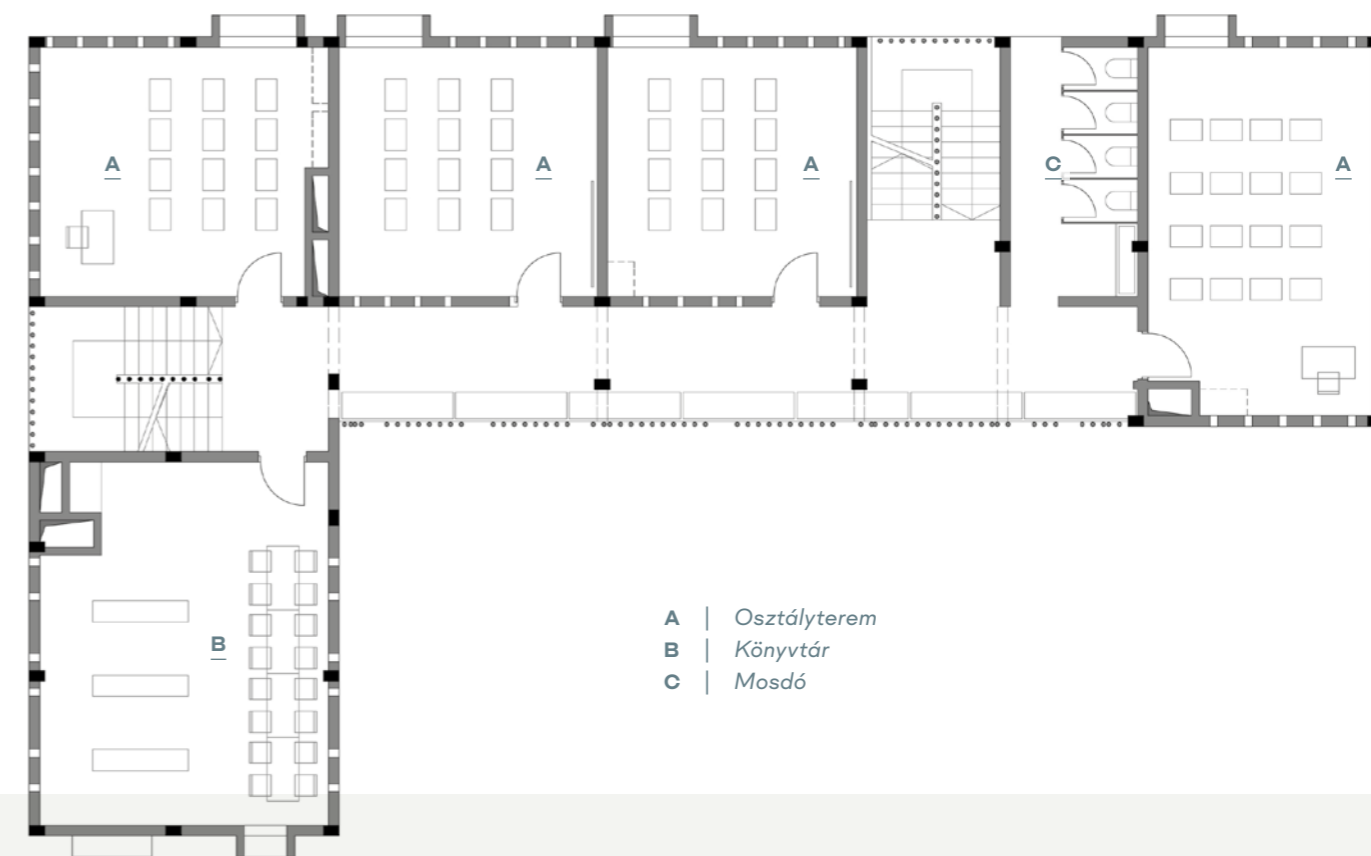
08



09



10



11

- A | Osztályterem
- B | Könyvtár
- C | Mosdó

IRODALOM / REFERENCES

- [1] Katona, Vilmos: „A Search for Genuine Regionalism: A Regenerative Agenda for the Peripheries”, *Transdisciplinary Urbanism and Culture: From Pedagogy to Praxis*, Springer International Publishing AG (2018), pp 213-226, DOI: <10.1007/978-3-319-55855-4\_17> [utolsó belépés: 2023-04-14].
- [2] Funk, Bogdán: „Nagyvárosi oázis”, *Metszet*, Vol 8, No 5 (2017), pp 44-47.
- [3] Appiah-Kubi, Emmanuel-Owusu, F W-Tekpetey, Stephan-Essien, Charles: „Bamboo for housing in Ghana: challenges and prospects for the future”, *Journal Bamboo and Rattan*, Vol 13, No 3&4 (2014), pp 45-54.
- [4] Janssen, Jules J A: „Bamboo in building structures” [Phd Thesis, Built Environment], Technische Hogeschool Eindhoven (1981), hozzáférhető: <https://doi.org/10.6100/IR11834> [utolsó belépés: 2023-04-14].

TERVEZŐK: Cserháti Csinszka, Funk Bogdán, Nusszer Diána, Szelecsényi Balázs, Vadász Orsolya | STATIKA: Pozsonyi Gergely, Vető Dániel | FENNTARTHATÓ RENDSZEREK: Németh Roland | LÁTÁNYTERV: Gyenese Gábor