



KORSZAKOK KÖZT HORGONYZÓ CSILLAGHAJÓ

Honnan származik és merre tart az új Puskás Ferenc Stadion?

Többszintű közlekedőfelületek, ívelt áttörések hoznak létre változatos nézőpontokat az épület körül

Építész:
Skardelli
György

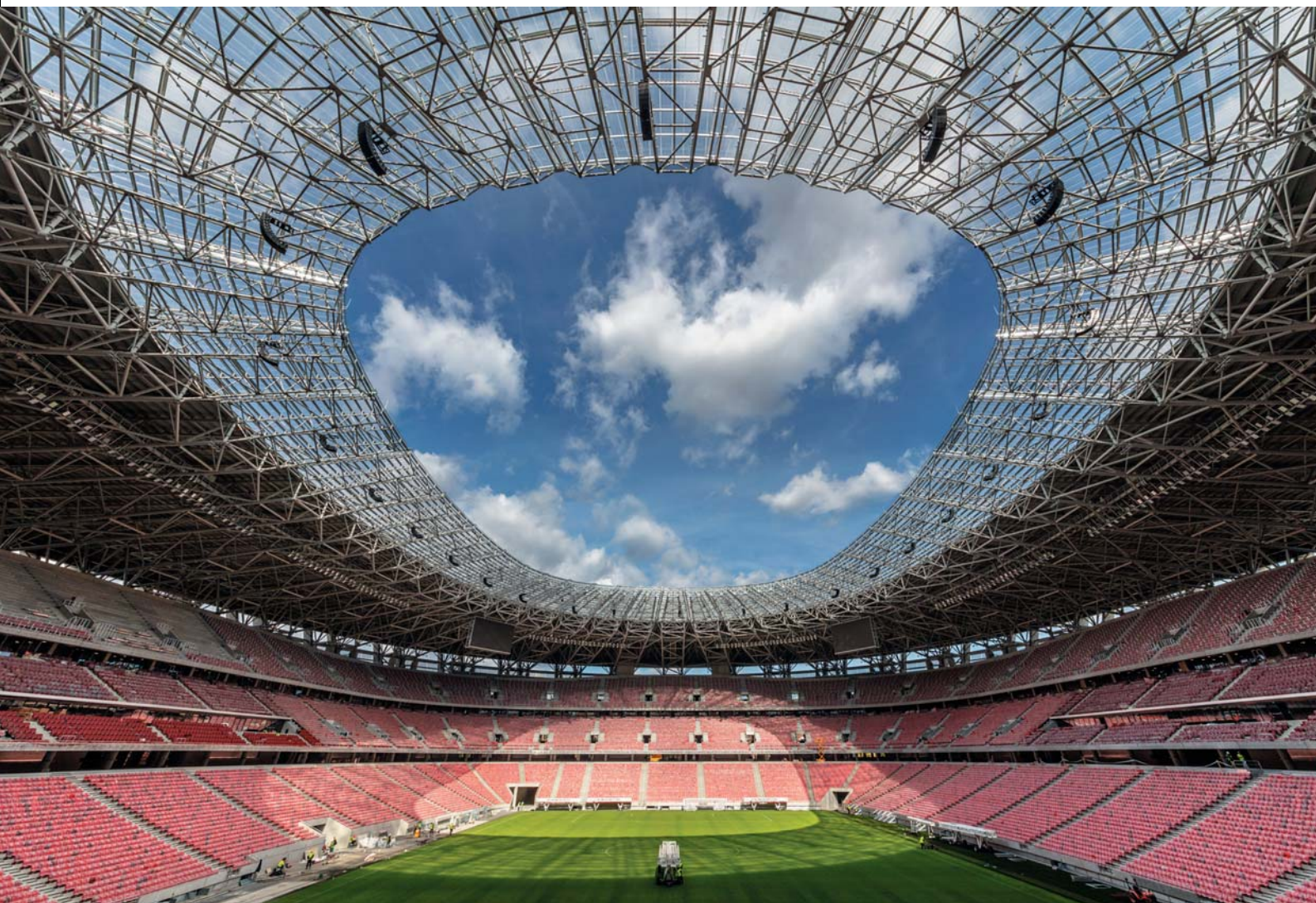
Az egykori Népstadion szellemiségét tiszteletben tartva, a modernizmus alapjain nyugvó szerkezetiség és mérnöki esztétika nyilvánul meg a hatvanhétezer fős, régiókban tehát hamarosan a legnagyobb befogadóképességű stadion koncepciójában.

Áttekintve az elmúlt évek sportcsarnokait és stadionjait, világszerte két markánsan eltérő tervezői hozzáállást figyelhetünk meg. Az első – s talán a világsajtót bejáró projektek többsége ide sorolható –, amikor az arénát egyetlen folytonos, vagy legalábbis formai tekintetben egybefüggő felület határolja. A ma teret hódító parametrikus és generatív tervezési módszerekkel előállított lágy építészeti formák ebben a léptékben, ezzel a funkcióval és költségvetéssel láthatóan vonzó alternatívát jelentenek a tervezőknek és megbízóiknak egyaránt. Funkcionalitásukból és rendszerint szabadon álló elhelyezkedésükből adódóan ívelt formáik könnyedén fel tudják venni azt a fajta bio- vagy éppen geomorf – élőlények vagy geológiai formációk struktúráját, működését az építészeti nyelvre átültető – alakítást, amellyel szemben – más rendeltetés esetén – a városi illeszkedés, a megvalósítha-

tóság vagy a várható bekerülési költségek miatt inkább elutasítók a döntéshozók. [1]

Ezek az építészeti képződmények számos esetben monumentális gégként jelennek meg, lásd például az OFIS Arhitekti belorusz Boriszov Stadionja. Hullámzó, torzult tórusz ez, melynek felületét kör alakú lyukak törik át. [2] Ennek köszönhetően a szemlélő léptékvesztést él át: mintha stadionméretűre nagyított pettyes hernyót látna. 13 ezres befogadóképességével persze kistestvér a világszerte épülő óriási csarnokok között, mint amilyen a 44 ezres Arena da Amazônia Brazíliában. A gmp Architects, a Sao Pauló-i STADIA és a Schlaich Bergermann Partner együttműködésében tervezett hófehér, folytonos felület rendkívül elegáns, fényáteresztő anyagú és a végtelenség képzetét kelti. [3] E koncepció hazai példája éppen a jelen cikkben bemutatott Puskás Aréna melletti Budapest Sportaréna. Az éppen 10 éve leégett korábbi csarnok helyére akkor haladó szellemiségben épült meg a „Kavics”, s a mai épületeket és publikációikat áttekintve sem mondhatjuk, hogy elavult, vagy elvesztette volna formai frissességét. Említése azért is aktuális, mert bár jóval kisebb a jelenleg tárgyalt Puskásnál, városszöveti

A Puskás Aréna építése nemzeti ügy. A gondolat a millenniumi években, Budapest egyik legjobb, legdinamikusabb korszakában született meg. Mi ezt visszük tovább, megbecsüljük örökségünket és jövőt építünk. Mi az, amit továbbviszünk? A nemzeti stadion gondolata olyan építészeinktől származik, akik szívügyüknek tekintették a sportot is. Számukra természetes volt az, hogy a kultúra, a sport közös otthonot kapjon, és ez olyan legyen, amelyre büszkéik is lehetünk. Ez a gondolat számunkra is irányadó. A Puskás Ferenc Aréna építői megtartották az eredeti stadion szimbolikus építészeti elemeit. Tették ezt azért, mert az aréna – bár hazánk történelmének egy sötét korszakában készült el – meghaladta a politikát, a sport és a kultúra igazi gyújtópontjává vált. Nagy sportviadalokra, feledhetetlen koncertekre emlékeztet, és aligha van olyan magyar család, amely számára ismeretlen lenne ez a hely, és talán – a legkisebbeket kivéve – nincs olyan magyar ember, akinek ne lenne emléke, egy története a magyar sport fellegvárával kapcsolatban. A Puskás Aréna ezért a nemzet stadionja. Az elkészült stadion számunkra természetessé teszi a korábban elképzelhetetlent: egy jelentős sporteseményért vagy világklasszis koncertért már nem kell messzire utazni, és a mi arénánk ad majd otthonot a világ legrangosabb sporteseményeinek és legnagyobb előadójának is. Budapest új ikonikus épületét avatjuk, melynek letisztult szerkezeti megoldásai, különleges fénytechnikája kiemelik impozáns méreteit. Mindannyian szeretnénk, hogy Budapest 2030-ra ne csupán Európa egyik legjobb és legélhetőbb városa legyen, de a közép-európai régió egyik központja is. Az új nemzeti stadion fontos hozzájárulás ehhez. *Gulyás Gergely miniszter*



kapcsolódásuk fontos: a Budapest Sportaréna ugyanazon tengelyre szerveződik, mint a Puskás szoborparkja, műzeumi szárnya és egyben fő megközelítési iránya.

A másik választható út az egybefüggő, objektum-, repülőcsészalj- vagy éppé lampionszerű felülettel szemben

a modernizmus alapjain nyugvó, strukturalista hagyományokra is építő, szerkezetorientált megközelítés. Teljesen más esztétikai megjelenést eredményez, amikor a hártyszerű felületekkel szemben a struktúra nyersesége és mérnöki jellege uralja a képet. Hogy mennyire az

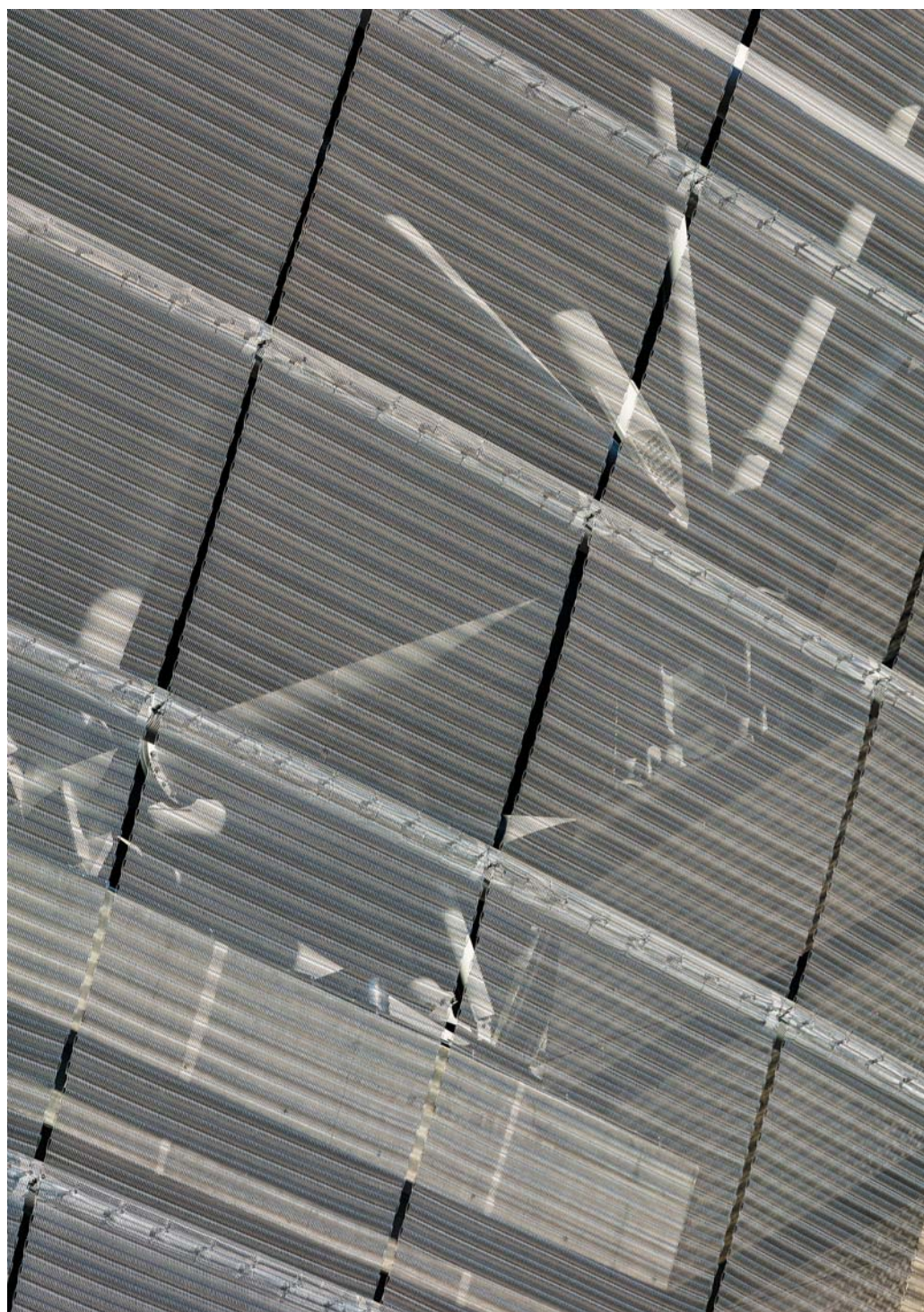
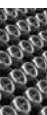
Az épület monumentalitása a lelátón is érzékelhető: könnyed tetőszerkezete szinte lebegni látszik a stadion központi tere fölött

Az elmúlt években kialakítottuk a labdarúgásunk működtetéséhez szükséges feltételeket. Készen vannak országszerte a kis- és nagypályák, háromszorosára növekedett a játékosok száma, ezen belül jelentősen nőtt a gyermek és női labdarúgók létszáma. Ahhoz, hogy ez a sok fiatal megszeresse a labdarúgást, fontos, hogy időről időre kiemelkedő mérkőzéseket rendezzenek hazánkban. A jövő évi Európa-bajnokság erre lesz példa, de szeretnénk Európa-liga- és férfi Bajnokok Ligája-döntőre is pályázni a közeljövőben. Nem is beszélve arról, hogy mára a válogatott tétmeccsei és a legsikeresebb klubcsapataink nemzetközi összecsapásai is a futball ünnepei közé tartoznak. Tény, hogy a legnagyobb mérkőzésekre eddig is meg tudtuk volna tölteni a Puskás Arénát, ha kész lett volna. A Facebookon a szövetségnek és a válogatottaknak 150 ezer követője van, a szurkolói klubunknak is van 50 ezer tagja, akik örömmel jönnek a meccsre. Kell egy olyan hely a magyar labdarúgás számára, ahol 60-70 ezer ember biztathatja a válogatottat, illetve reményeim szerint a legjobb magyar klubcsapatokat is. Egy ilyen stadion hatalmas motivációt jelent a játékosok számára, az oda kilátogató szurkolóknak pedig életre szóló élményt minden egyes mérkőzés. Bízom benne, hogy a magyar játékosok teljesítménye is méltó lesz a rangos helyszínhez az előttünk álló években, évtizedekben.

Csányi Sándor, az MLSZ elnöke

adott feladat és a helyszín adta lehetőségektől függ egyik vagy másik út választása, azt jól példázza az ugyancsak gmp Architects-Schlaich Bergermann Partner parnterségben megvalósított brazíliai Nemzeti Stadion. Impozáns 72 ezres nézőszámával világszinten is előkelő helyet foglal el a mezőnyben. A döntés cseppet sem véletlen: az UNESCO világörökség címet elnyert város külterületén az építészek jó érzékkel folytatták annak modernista hagyományait. A projekt monumentalitása mellett is tiszteletet érdemel az az alázat, amellyel a koncepciót megalkották. Teraszos, nyitott körüljáró övezi a csarnokot, oszloperdeje égbé szökő magasságokkal bír. Áttörtsége révén látványosan kirajzolódik az oszlopok között a tulajdonképpeni arénater tál alakú lelátója.

Miután szemügyre vettünk néhány jellemző példát a világszerte épülő kortárs arénák közül, érthetővé és egyértelműen indokoltá válik Skardelli György vezető ter-



A pilonok geometrikus finombeton „csipkéje” idézi fel a sokak számára ikonikus korábbi Népstadiont

Összhangban a részletek és az
egész: konzekvens anyaghasználat,
beton és áttört fém felületek jelen-
nek meg az épületen





Átalakuló városkép – léptékváltással, tájképi elemként jelenik meg a stadion

vező állásfoglalása, amelyet a vele dolgozó építész- és mérnöksapat az első vonástól a kivitelezés lezártaig következetesen képviselt. A megörökölt modernista alapokat elsősorban mint a kollektív emlékezet számára át-

mentett esztétikai-formai elemeket kezelték a tervezők. A korábbi épületből a múzeumi szárnyat őrizték meg, amely annak formáját szigorúan folytató, kortárs „parazita” ráépítéssel bővült.



Az aréna kontúrja finom emelkedéssel hullámzik a látványterven

Az épülettömeg leköveti a felfelé táguló, merészen ívelt aréna alakját. Dacolva a városi helyszínnel és környező intézményi és lakóterületek sűrűségével, a stadion önálló aurával, viszonylag tág térrel, több irányból nyíló rálátásokkal rendelkezik. Szabadon körüljárható, áttört szerkezete ellenére önmagába forduló kerek egész. A Népstadion áttört betontornyait idéző lépcsőháza és távolabbról nézve fátyolszerűen finom fémháló váltják egymást a homlokzati felületen. Struktúrájából következik, hogy bár a forma zárt, az épület maga mégsem elzárkózó. Áttört borítása megtartja a vizuális kapcsolatot a környezetével. Amint már említettük, fő megközelítési tengelye a Sportaréna által kijelölt irányt veszi fel, 60 év mellőzöttség után az eredetileg neki megálmodott szerepbe hozva a dromoszt, amelyet a 20. század közepén alkotó jelentős hazai szobrászok munkái szegélyeznek. Az egykori Népstadion Szoborpark ma is díszsorfalat álló alkotásait a két stadionépület között a tervek szerint sport- és szabadidőpark öleli majd körbe. Ez a megoldás nemcsak rehabilitálja a tengely mentén felállított ünnepélyes felvonulási utat, de a terület megnyitásával és a nagyközönség számára használható és kívánatos funkció létrehozásával egyben demokratizálja is az egykori diktatorikus berendezkedést reprezentáló területet. Hasonlóan szabad, beépítésre nem szánt tér határolja majd az épületet nyugat felől. Ezzel a két, vegyes, de zömében park- és sportfunkcióval megtöltött területtel mind a Stefánia, mind a Dózsa György út olyan térbővületet nyer, amely a környék lakói számára fontos közösségi felületet jelenthet.

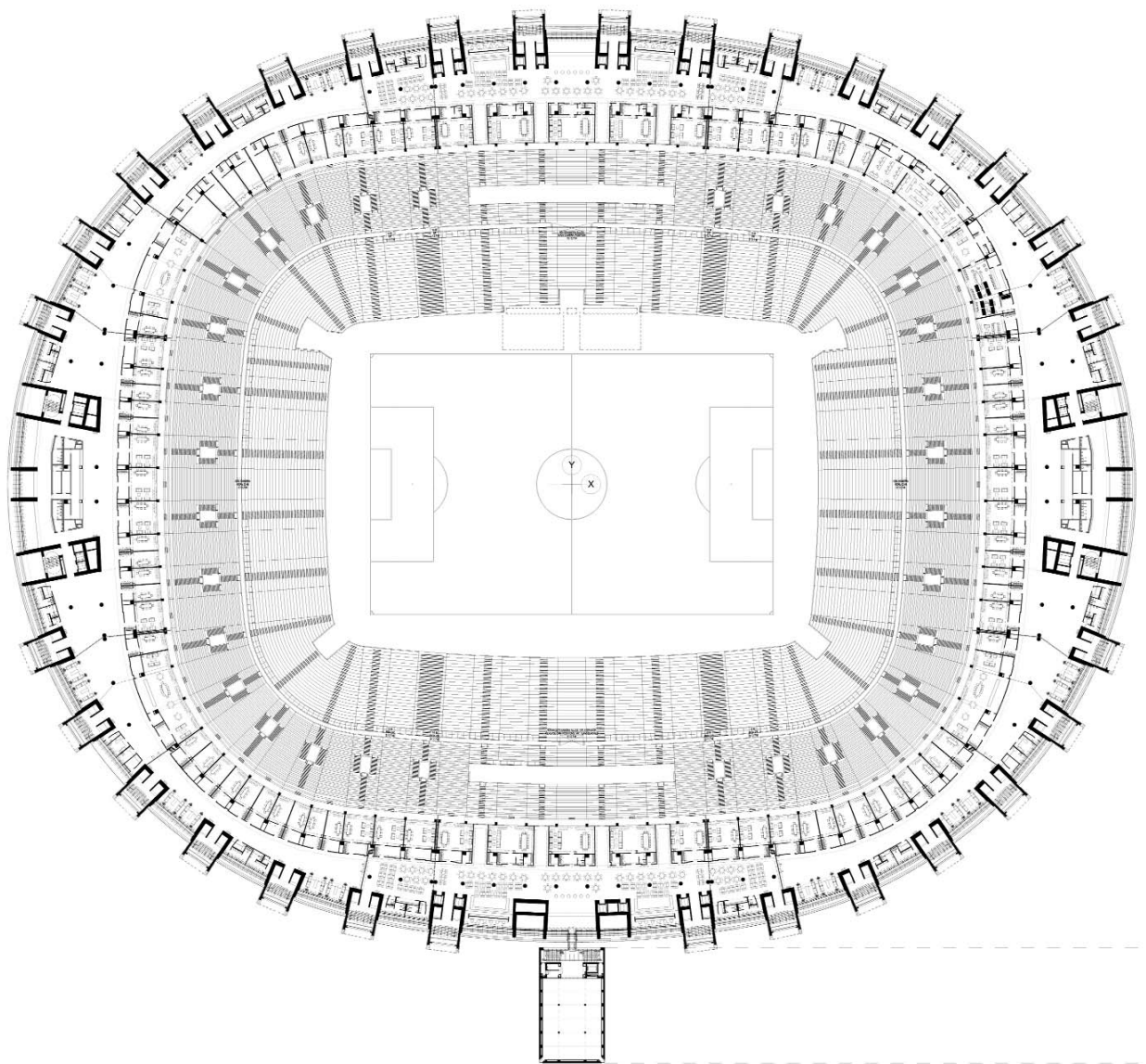
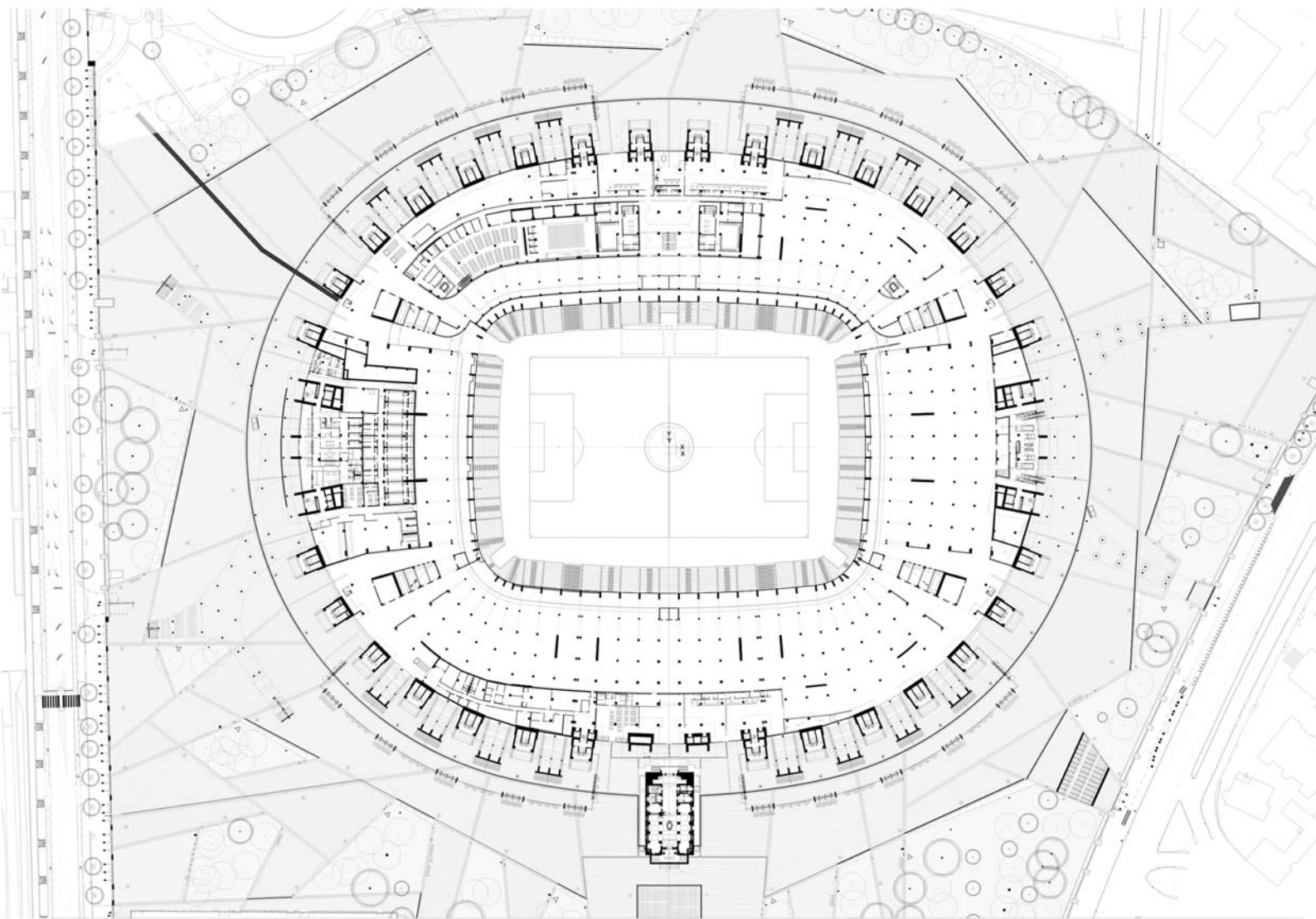


Négy kivetítő és 432 korszerű reflektor borítja fénybe és teszi teljessé az élményt



A tervek szerint az arénatér körüljáróin összesen húsz kiszolgáló-blokk: büfék, mosdók és üzletek fogadják majd a látogatókat

Mindezek távlati rálátásokat, új perspektívákat nyitnak a Puskás épületére. 50 méteres magasságával és mintegy 300 méteres átmérőjével az épület mindenkép-





Kívül monokróm: a nyers beton-felület és a fém hasonló árnyalatú, ám eltérő faktúrájú, a homlokzaton így fényes és matt felületek váltják egymást

pen léptékváltást jelent a környék számára. A fenti távlatok ugyanakkor megszelídítik és városképi szempontból meghatározó viszonyulási ponttá teszik a monumentális épületet. Az eddig egymástól távol eső Stefánia és Dózsa György utak a gyalogosok számára is élvezhető területfejlesztés révén elérhető közelségbe kerülnek. Természetesen nem fizikai értelemben: sokkal finomabb, lelki-szellemi szálak kötik majd egymáshoz a két gerincutat. Ennek további pozitív hozadéka lehet, hogy idővel talán tompíthatja a kettő közti szociális szakadékot, érezhetően megemelve a Dózsa György út környezetének értékét. A több oldalról megoldott megközelítés ugyanakkor szükségszerűség is. A városszövetben elhelyezkedő stadion feltöltése, a vendégek érkeztetése és mozgatása másképp nem is volna elképzelhető. Mivel a környező utak átérésztőképessége korlátozott, így a lelátókra érkezők több irányból, közösségi közlekedési eszközökkel, illetve gyalog tudják majd megközelíteni a stadiont.

Ebből adódóan a környező területekhez ezer szálon kötődik az épület. Áttört struktúrája, mely több anyag-

ból és több rétegben határolja a stadion szívet alkotó pályát és arénateret, meghagyja az összeköttetést a kültér és a belső közt. Ez az átszellőző szerkezet a mérete ellenére is könnyed marad. Egyben a pályakarbantartás egyik kulcskérdésére is megoldást ad: a minőségi, szál-erősített alapon nevelt gyepterület tartásához ez a légcseré elengedhetetlen. A funkció, vagyis a használat jellege, az a tény, hogy az épületburoknak ez esetben nem szükséges hőtechnikai buroknak is lennie, felszabadította a tervezőt számos kötöttség alól. A fűtetlen tereket monolit vasbeton szerkezetek határolják, nincs szükség szigetelések, többrétegű üvegszerkezetek és bonyolult hőhídmentes csomópontok kialakítására. A modernről örökölt esztétikai kívánalmak karcsú pengék, nyersen maradó felületek ipari szikárságában öltönek formát.

A három látogatói szintet összesen 144 forgókapun és tizenhat lépcsősoron keresztül közelítheti meg a több mint hatvanezer néző. A szabályosan, sugarasan elhelyezett lépcsőházak áttört finombeton „bástyákban” rejtőznek. A beton síkjába süllyesztett lineáris megvilágítás, az elérhető közelségben elhelyezett precízen öntött borítás



– az Ivanka betonmunkája – és a magasba vezető lépcsősorok mind emelkedettséget adnak a stadion látogatói élményéhez. A lelátókat övező körüljárók – különösen a nagyobb magasságban fekvő szinteken – kilátóterasz-ként is működnek. E közösségi platformok középső gyűrűjében húzódnak húsz önálló blokkban a kiszolgáló-funkciók. A pálya irányába büfék nyílnak, középen mosdócsoportok, kifelé, a körüljáró oldalára szolgáltatói és üzlethelyiségek kerültek. Az épület működtetését segíti a beépített helyszíni hulladékgyűjtő rendszer, amelyhez saját műanyag-tömörítő is tartozik. Ennek köszönhetően a sportesemények vagy más rendezvények alatt keletkező rendkívül nagy mennyiségű műanyag-hulladék azonnal újrahasznosításra kész, tömbösített állapotban hagyhatja el az épületet.

A struktúra áttörtsége mellett a kiszolgálófunkciók blokkjai eltakarják a pálya nagy részét az érkező nézőközönség szeme elől. Átlépve azonban ezek vonalát, az arénatér egyetlen szempillantás alatt tárul fel. Klasszikus szerkesztésű, finoman hullámzó lelátója felett összesen 10 ezer tonna acélból épült meg a könnyed, szinte le-

Lenyűgöző az új aréna, minden igényt kielégítő stadion, egyszerre új, modern, mégis folytat bizonyos hagyományokat. Egészen biztosan Európa egyik legjobb stadionja. Ahogy belép az ember, azonnal érzi a szenvedélyt, már menne is le a pályára, és rúgná a labdát. Könnyű elképzelni a tribünön kiáltozó szurkolókat, rögtön érezni ezt az arénában. És ezt nem lehet érezni minden stadionban, európai mércével is kimagasló. A régi létesítményben én nem jártam, de tudom, hogy fontos Önöknek, mivel Önöknek is megvan a saját „Messijük”: Puskás Ferenc, aki játszott itt, Önök erre mindig emlékezni fognak. Új kihívás a tizenkét helyszínen megrendezett Európa-bajnokság, hiszen az egyes helyszíneken más valuták vannak, határokon kell átkelni, vannak unión belüli és külső helyszínek. Nem könnyű tehát, de egy páneurópai esemény lesz, az egység ünnepe, egy nagyon szép esemény. Reméljük, a szurkolók is örömmel utaznak a különböző kultúrájú országokba, városokba, még akkor is, ha Bakuból Dublinba vagy Szentpétervárról Bilbaoba kell utazniuk. *Aleksander Ceferin, elnök, UEFA*

Áttört külső borítással a tervezők látni engedik az épület rétegeit, struktúráját – a homlokzati felület-től egészen a lelátókat befogadó vasbeton arénáig



A pilonok és az ívelt vasbeton héjat tartó „kardok” ritmusa az épület meghatározó jellegzetessége

begve kifeszülő tetőszerkezet. A rálátás minden ülésről teljes mértékben lehetséges a pályára, s még alternatív, koncert vagy más rendezvény céljára készülő, nem centrális színpadelrendezéssel is több mint 40 ezer fő helyezhető el. A lelátók felső karéjában kaptak helyet a VIP-, azok felett pedig a businesssterületek: a bérelhető skyboxok, illetve a hozzájuk kapcsolódó közösségi funkciók: temperált, saját kiszolgálóblokkal rendelkező, fogadások megrendezésére alkalmas terek.

A rendezvények biztonságáról összesen 150 nagy felbontású, arcfelismerésre alkalmas felvételt készítő kamera gondoskodik, a világítást 432 LED-technológiával működő reflektor szolgáltatja, továbbá négy nagy kivetítőt és megfelelő hangrendszert is kiépítenek. Utóbbi biztonságtechnikai célokat is szolgál: a stadion esetleges veszélyhelyzeti kiürítésekor kulcsfontosságú, hogy visszhangmentesen, érthetően kapjanak utasításokat és tájékoztatást a lelátókon tartózkodók.

Északnyugat felé két kecses hídszerkezetű rámpa ível. Lágy formájuk organikusan kapcsolja a stadionépületet a környezetéhez – túl azon, hogy az akadálymentes megközelítést szolgálja. Liftek kizárólag a mozgásukban korlátozottak számára elérhetőek – a hatvanezres tömeg mozgatása képtelenség volna ilyen módon –, nekik az első lelátói szint felső karéjában összesen 270 hely biztosított, kísérőkkel együttes elhelyezést is lehetővé téve. Ugyancsak akadálymentesen megközelíthető a VIP-páholy is. Szintén a nyugati oldalon érkezik ugyanis a VIP-vendégek fele, azaz összesen mintegy kétezer fő, a média képviselői, illetve közvetlenül a lelátó alá buszokkal a játékosok maguk is. További kétezer VIP-vendég a túldoldali, szoborpark felőli bejáraton közelítheti meg a stadiont, szimmetrikusan elhelyezett fogadócsarnokon keresztül. Lent, a stadion mélyén, az épület alapjai közt rejtőzik az igazi „üzem”. Ez a sportolók birodalma, itt található az öltözők és bemelegítőterületek, az interjúk helyszínei, a sajtó bizonyos területei. Nagyobb közvetítésknél a nyugati oldal csatlakozó közterületein is lehetséges a televíziós stábok elhelyezése ideiglenes építményekben. A sajtóterületek, konferenciatermek, tolmácskabinkok, a közvetítés megannyi kelléke virtuálisan bekapcsolja a Puskás Ferenc Stadiont a Földet behálózó média rendszerébe, hogy azok is a lehető legteljesebb élményt kapják, akik távolról, a közvetítések révén tudnak bekapcsolódni az eseményekbe.

Tagadhatatlan, hogy az ország egyik legmonumentálisabb épülete született meg Zuglóban. A tervezés és főleg a kivitelezés során éppen méretei jelentették a legnagyobb kihívást. Szerkezeteinek zömét a helyszínen készítették, a lelátó gerendarendszere és paneljei előregyártottak. A tetőt tartó „kardok”, a pengeszerűen égbe nyúló monolit oszlopok a helyszínen e célra létrehozott üzemben, előregyártva készültek. Az alapvetésként meghozott döntés, a modernista hagyományok folytatása nem kevesebbre vállalkozik, mint átmenteni valamenynyit Dávid Károly szellemi örökségéből egy új generáció számára. Egy korszak ugyanakkor ezzel végleg lezárult, az egykori Népstadion atmoszférája a jövő fiataljai számára már Skardelli György közvetítésével válik elérhetővé. Új közösségek kötődnek majd emlékeikkel az új Puskás Ferenc Stadionhoz, ezek értékelése és értelmezése pedig újabb 50-60 év múlva már az utókor feladata lesz.

Mizsei Anett

Építész: Skardelli György (Közti Zrt.)

Létesítményfelelős építész: Tasch Péter, Kelemen Bálint

Építész munkatársak: Borbély András, Csízy László, Deichler Tímea, Petri Dávid, Varga Éva Sára, Weimper Viktória, Oszoli Gellért, Varga Noémi, Jakab Dániel, Farkas Dániel, Bozsó Barna (Közti Zrt.)

BIM-koordináció: Petri Dávid (Közti Zrt.)

BIM-tanácsadó: Reicher Péter (Mopani Kft.)

Épületszerkezetek: Dr. Becker Gábor (Adeco Kft.), Reisch Richárd, Ámon Attila

Konzignáció: Emődi-Kis Tamás (Ekho Kft.), Horváth Ákos

Belsőépítész: Barna Gyula (Interior One Kft.), Döbrönte Nóra

Tűzvédelem: Dr. Takács Lajos Gábor (Takács-Tetra Kft.), Rauscher Judit, Jankus Bence

Tájépítész: Dr. Balogh Péter István (s73 Kft.), Major József

Statikus: Gurubi Imre (Közti Zrt.)

Statikus munkatársak: Becker Ádám, Szabó László (Közti Zrt.), Honti Gábor, Dobráter Béla (Produktív Plusz Kft.), Szakáts Miklós (Szélvész Bt.)

Tartószerkezeti szakértő: Szántó László (Exon 2000 Kft.)

Acélszerkezetek: Kocsis András, Lódri Csaba (BIM-Design Kft.)

Geotechnika, kúterv: Radványi Ferenc László (PBM Mélyépítő Kft.)

Szeizmikus vizsgálat: Dr. Vigh László Gergely (BME, Hidak és Szerkezetek Tanszék), Dr. Dunai László (Geotechnikai és Mérnökgeológiai Tanszék)

Globális statikai modell kontrollszámítása: Pohl Ákos (Ceos Kft.)

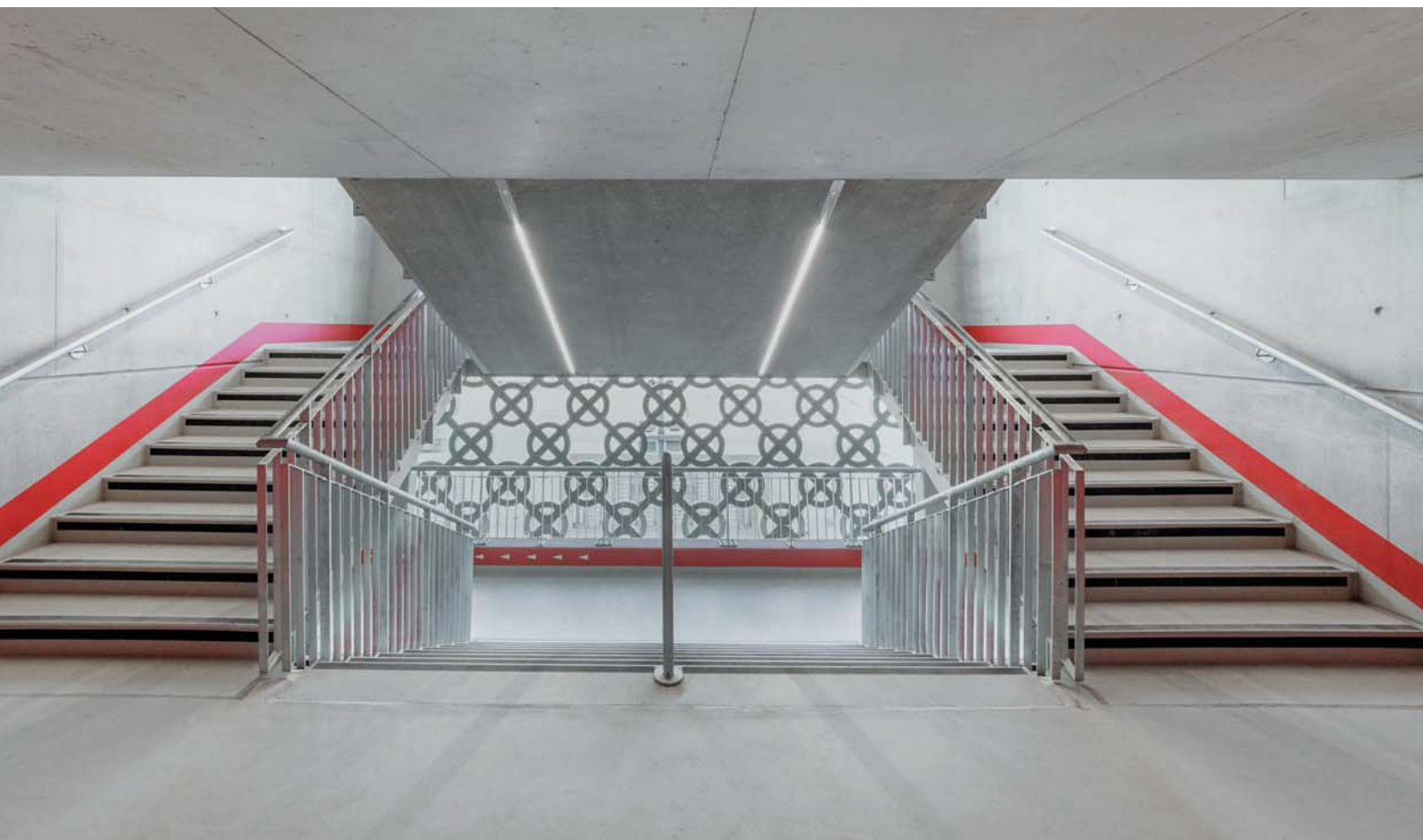


Alaplemez, cölöpalapozás: Petik Csaba

(Petik és Társai Kft.)

Pilon alatti fejtömbök, pillérek: Juhász Imre, Szabó Csaba (Uvaterv Zrt.)**Feszítési tervek:** Dr. Dalmy Dénes (Propontis Kft.)**Előregyártott szerkezetek:** Balogh Béla (ASA Építőipari Kft.), Rozsi Dániel (Ferrobeton Zrt.)**Kültéri szerkezetek:** Egyed László (SigmaPont Kft.), Árva Péter (EM Kft.)**Gépészet koordináció:** Szakál Szilárd (Közi Zrt.)**Gépészervező munkatársak:** Virág Zoltán, Virág Zsolt, Marosfai Ákos, Orcsi Attila (Duoplan Mérnöki Iroda Kft.)**Sprinkler:** Szakos Balázs (Ventor Tűzvédelmi Kft.), Szabó Bertalan (SPIE Kft.)**Erősáram koordináció:** Máramarosi András (Közi Zrt.)**Erősáram munkatársak:** Kun Gábor, Komlósi Tibor, Kovács Viktor (Hungaro-Project Kft.)**Gázzal oltó rendszer:** Takács Gergely (WHB Kft.)**IT-rendszer:** Gerzsényi Károly (WHB Kft.)**Automatika:** Harmath László (IQ Kft.)**Konyhatechnológia:** Gauland András (Teco-Gastro Bt.)**Akadálymentesítés:** Babits Bernadett (Bauonline Kft.)**Pályatechnológia:** Kátai Tamás (E-Sport Management Kft.), Siffel Gábor**Közlekedés:** Rhorer Ádám (Közlekedés Kft.)**Felvonó:** Pölöskei Tamás (Makrolíán Kft.)**Akusztika, környezetvédelem:** Kotschy András (Kotschy és Társai Bt.)**Környezetvédelem:** Kutas József, Holéczy Gézáné (H&Z&G Bt.)**Közművek:** Bíró Attila, Hanczár Gábor, Tóth Gábor (KÉSZ Tervező Kft.)**Elektromos közmű:** Béki Zoltán (Tromose Mérnökiroda Bt.)**Költségvetéskirás:** Várnagy Éva (Várbau Bt.), Kijátsz Valér**Irodalom / References**

- [1] Gyulai, Levente: „A Zaha Hadid építésiroda Szervita téri projektjének morfológiai elemzése”, preprint, *ResearchGate*, (March, 2019), DOI: <10.13140/RG.2.2.24914.61126>.
- [2] Videcnik, Spela: „OFIS Arhitekti West and East, FC Bate Borisov, Belarus”, *Metszet*, Vol 10, No 1 (2019), pp 38–41, DOI: <10.33268/Met.2019.1.5>.
- [3] Göppert, Knut – Stockhusen, Knut – Grotz, Sebastian: „Arena da Amazonia, Manaus”, *Stahlbau*, Vol 83, No 6 (June 2014) pp 383-389, DOI: <10.1002/stab.201410162>.

**Gyengeáram koordináció:** Ritzl András (Közi Zrt.)**AV-rendszerek:** Dr. Balogh Géza (WHB Kft.)**Rendezvény IP-kamerarendszer:** Balázsics Ferenc (WHB Kft.)**Üzemeltetői IP-kamerarendszer, beléptetőrendszer, behatolásjelző rendszer:** Csia Sándor (WHB Kft.)**Rendezvény-beléptetőrendszer, tűzjelző-, CO-érzékelő rendszer:** Balázs Péter (WHB Kft.)**Víztelenítő kutak:** Kovalóczy György (Trischler Hungária Kft.), Krén Zsuzsanna**Fotó:** Bujnovszky Tamás, KKBK**Bent néhány élénk szín kíséri és informálja a látogatókat, szintén modernista hagyományok mentén**

A b s t r a c t s

MIZSEI, Anett: STARSHIP MOORED BETWEEN THE AGES

Citation: *Metszet*, Vol 10, No 6 (2019), pp 12-21, DOI: 10.33268/Met.2019.6.1

PUSKÁS ARENA, BUDAPEST, HUNGARY

ARCHITECTS: GYÖRGY SKARDELLI AND KÖZTI

Retaining the architectural spirit of this stadium's predecessor (the People's Stadium) a new structuralist monument has been developed placing Hungary at the forefront of sports innovation. In recent decades the tendency to start with a clean slate has resulted in architectural wonders, but at what cost to cultural identity? Here is a stadium that has direct links to its past, by means of partial restoration, and the act of reinstating the previous building's supporting structures. The latter being reinforced concrete pylons which house the access stairs, lifts and serve as the main support system to the building itself. Sport as in any activity forms part of a nation's identity and this stadium has succeeded in representing this fact.

ZÖLDI, Anna: MASS HOUSING IN THE 21ST CENTURY

Citation: *Metszet*, Vol 10, No 6 (2019), pp 22-25, DOI: 10.33268/Met.2019.6.2

SEESTADT ASPERN, VIENNA, AUSTRIA

ARCHITECT: TOVATT ARCHITECTS & PLANNERS

On the outskirts of Vienna one of Europe's largest urban development projects can be found. The goal being to create a model example of how to establish a "smart city". This has been designed to be organic in nature, offering a positive approach to the urban experience, where residents can live in secure surroundings. The ideals of an optimum work-life balance are met integrating places of employment alongside homes, parks and public transport networks. Continual monitoring of the development's use patterns should assist evaluation of environmental impact and general facility management.

WARE-NAGY, Orsolya: INSPIRED FRAMEWORK

Citation: *Metszet*, Vol 10, No 6 (2019), pp 26-29, DOI: 10.33268/Met.2019.6.3

TWO TOWERS NURSERY AND KINDERGARTEN, PARIS, FRANCE

ARCHITECTS: QUERKRAFT and SAM ARCHITECTURE

As part of the Clichy-Batignolles EcoDistrict project established to redevelop industrial wasteland and integrate Paris' bid for the 2012 Olympic Games several residential and commercial buildings were realised.

Amongst these is a development of two towers, linked at ground and first floor level, by a nursery school and kindergarten. A complex development to provide social housing, education and commercial space on building volume.

SÁGHI, Attila: EXCELLENT COOPERATION

Citation: *Metszet*, Vol 10, No 6 (2019), pp 32-35, DOI: 10.33268/Met.2019.6.4

NATIONAL MUSEUM RESTORATION AND STORAGE CENTRE (OMRRK), BUDAPEST, HUNGARY

ARCHITECTS: ZSOLT VASÁROS, NARMER ARCHITECTURE STUDIO

One of the most important elements of the Budapest Liget project is the brownfield development of a former hospital. It was deemed necessary to develop a centre for the restoration and storage of artefacts for future museums. Regeneration of the former hospital site led to the decision to

invest in renewable energy and environmental protection. This facility also serves to support the Artpool, Fine and Applied Arts lectorate archives, making it a leading source for research documents in Central Europe.

ALFÖLDI, György: BIRTH OF A NEIGHBOURHOOD

Citation: *Metszet*, Vol 10, No 6 (2019), pp 36-44, DOI: 10.33268/Met.2019.6.5

JÓZSEFVÁROS URBAN REHABILITATION PROJECT, BUDAPEST, HUNGARY

Urban rehabilitation takes on many forms ranging from radical change of use to the more questionable act of gentrification. In Budapest's Józsefváros the pressing issues of poverty and inadequate housing had to be addressed. Replacing housing alone would not suffice, therefore development of a more complex urban situation was required, offices, shops and an improved infrastructure had to be planned. Eventually 4000 homes, 50,000 m² of commercial space and 40,000 m² retail was developed.

BECKER, Gábor: A 150 YEAR-OLD WORKSHOP

Citation: *Metszet*, Vol 10, No 6 (2019), pp 46-55, DOI: 10.33268/Met.2019.6.6

A HISTORY OF BME DEPARTMENT OF BUILDING CONSTRUCTIONS

A history of how the Department of Building Constructions was established at the Technical University of Budapest. Starting at the point where architecture as an art was partnered with structural engineering as a discipline for the mathematical (analytical and geometrical), mechanical and chemical development of building structures. Dealing with changes in political influence, teaching methods and members of the professional teaching staff.

MEDVEY, Boldizsár – DOBSZAY, Gergely: DURABILITY OF SOIL BASED EXTERNAL WALLS

Citation: *Metszet*, Vol 10, No 6 (2019), pp 56-63, DOI: 10.33268/Met.2019.6.7

As the contemporary trend for developing buildings with external earth walls increases the need to measure rates of stability, structural integrity and therefore durability has grown. Guidelines for developing these methods of construction follow research into contemporary design trends, knowledge of regional construction methods, chemical analysis, selection of suitable base materials and a harmonisation of test methods. Once these areas of study have been undertaken suitable advice into how to build against erosion can be offered.

HORVÁTH, Sándor: BALCONIES, LOGGIAS, TERRACES DRAINAGE, AND HANDRAIL FIXING

Citation: *Metszet*, Vol 10, No 6 (2019), pp 64-69, DOI: 10.33268/Met.2019.6.8

When designing external spaces to buildings such as balconies and the like, critical problems may occur due to poor detailing. Although current discussion focuses on the problems created by thermal bridging little attention is paid to drainage problems, snow loading and surface treatment, all of which might lead to structural failure. The same applies to the design of handrails, as a safety measure, and how to integrate these with surface water drainage solutions. "The Devil in the Details" really does apply to this area of building design requiring that multidisciplinary cooperation in a necessity to avoid failure.