

STADIONI ZA SVJETSKO NOGOMETNO PRVENSTVO U RUSIJI

# Izgradnja stadiona i obnova infrastrukture

PRIPREMILA:

Maja Marić, mag.ing.aedif.

Dvadeset i prva smotra svjetskoga nogometa u organizaciji najviše svjetske nogometne organizacije FIFA-e održat će se u Ruskoj Federaciji od 14. lipnja do 15. srpnja 2018. godine, jedanaesti put zaredom festival nogometa udomit će neka europska zemlja, a prvi put bit će to istočna Europa

## 1. Rusija općenito

Najveća država na svijetu, službenog naziva Ruska Federacija, zauzima prostor istočne Europe i sjevera Azije – Sibira, a njezinu prirodnu granicu čini najstariji planinski lanac na svijetu – Ural, koji se prostire u smjeru sjever – jug u duljini od 2000 km. Ipak, usprkos teritoriju od 17.125.187 km<sup>2</sup>, zbog niske stope naseljenosti, na devetom je mjestu prema broju stanovnika iz 2018., a koji iznosi 143 964 709. Veći broj stanovnika imaju Kina, Indija, SAD, Indonezija, Brazil, Pakistan, Bangladeš i Nigerija. Prostire se kroz devet vremenskih zona, od UTC+3 do UTC+12. Od 27. ožujka 2011. u Ruskoj Federaciji usvojeno je stalno ljetno računanje vremena.

O veličini te zemlje svjedoče podaci iz svijeta nogometa. Godine 2006. trojica navijača nogometnog kluba *Zenit* iz Sankt-Peterburga krenula su na utakmicu gostovanja u Vladivostok te su trebali prewalkati 10.000 km osobnim automobilom. Utakmica je završila pobjedom gostujućih rezultatom 2 : 0 te su putnici zadovoljni krenuli kući. Na putu automobil se pokvario te su se sljedećih osam dana vozili Transsibirskom željeznicom. Za to da njihova vjernost i trud ne bi ostali u sjeni te nezgode pobrinuo se njihov voljeni klub te ih je po povratku dočekala nagrada u obliku novog automobila. Najudaljenije pak gostovanje između nekih dvaju ruskih klubova bila je utakmica između *Luč Energije* iz Vladivostoka i *Bal-*

*tike* iz Kalinjingrada. Udaljenost između tih gradova iznosi 10.309 km. Entuzijasti su izračunali to kako vam za dolazak do jednog od tih odredišta treba 14 sati putovanja zrakoplovom, pet dana automobilom, i to uz kinesku granicu kroz Mongoliju, Kazahstan, Litvu i Latviju; sedam dana vlakom te gotovo tri mjeseca pješke.

O veličini zemlje svjedoče podaci iz svijeta nogometa, trojica navijača nogometnog kluba *Zenit* iz Sankt-Peterburga krenula su na utakmicu gostovanja u Vladivostok te su trebali prewalkati 10 000 km osobnim automobilom, vraćali su se osam dana Transsibirskom željeznicom

Ruska Federacija podijeljena je na 89 federalnih subjekata, koji pripadaju po jednome od sedam saveznih okruga i grupirani su u jedanaest gospodarskih regija. Naziv "Rusija" potječe od starog naroda Rusa koji su osnovali Kijevsku Rus sa središtem u gradu Kijevu. Godine 988., za vladavine kneza Vladimira, prihvatili su pravoslavlje. Uslijed stalnih navala Mongola, Kijevska Rus raspala se na neovisne kneževine. Među njima isticala se Moskovska kneževina čiji je teritorij tijekom 16. st. proširio Ivan IV. Grozni, prvi ruski vladar koji se okrunio za cara. U 18. st. Petar I. Veliki reformirao je Rusiju po



**FIFA WORLD CUP  
RUSSIA 2018**

uzoru na zapadnoeuropske zemlje, što se osjetilo u državnoj upravi, obrazovanju te vojnom ustroju, dok je glavni grad preselio iz Moskve u Sankt-Peterburg. Daljnjom kolonizacijom Rusija je povećavala svoj teritorij, u čemu se, među ostalima, istaknula carica Katarina II. Velika. Godine 1917., nakon što je abdicirao posljednji ruski car Nikola II., Rusija postaje republikom. Ubrzo je kroz Oktobarsku revoluciju vlast preuzeo boljševik i komunist Vladimir Iljič Lenjin, osnivač prve Komunističke partije i utemeljitelj SSSR-a (Saveza Sovjetskih Socijalističkih Republika). U tom je razdoblju Moskvi vraćen status glavnoga grada. Lenjina je naslijedio Josif Visarionovič Staljin, tijekom čije vladavine SSSR postaje svjetskom silom. Ipak, ostatak će zapisano kako je Staljin odgovoran i za smrt 20 milijuna ljudi uslijed montiranih procesa, čistki i jednog od najstrašnijih zločina 20. st. poznatog pod nazivom holodomor odnosno gladomor. Tijekom 1989. ukinuti su jednostranački komunistički režimi u srednjoj i istočnoj Europi, čime su mnogi narodi stekli dugo željenu neovisnost. Godine 1991. SSSR, vodeća svjetska komunistička sila, raspala se na 15 država: Armeniju, Azerbejdžan, Bjelorusiju, Esto-



Čelični most kao dio Transsibirske željeznice, konstrukcije oblika ribljeg trupa

niju, Gruziju, Kazahstan, Kirgistan, Latviju, Litvu, Moldaviju, Rusiju, Tadžikistan, Turkmenistan, Ukrajinu i Uzbekistan.

Zanimljivo je to kako je cestovna mreža Rusije, koja obuhvaća više od 900.000 km asfaltiranih cesta, neočekivano nerazvijena. Razlog su nepogodno tlo i dugotrajna zaleđenost.

Kada govorimo o prometu u Rusiji, neizostavno treba spomenuti Transsibirsku željeznicu koja je 2016. proslavila stotu obljetnicu izgradnje. Prolazi kroz deset vremenskih zona, 87 gradova i mjesta te preko 16 velikih rijeka među kojima je i Volga. Izvornog naziva Veliki put Sibira, željeznica povezuje europski dio Ruske Federacije s njezinim središnjim dijelom odnosno Sibirom te Dalekim istokom odnosno istočnim regijama zemlje te s Mongolijom, Kinom i Japanskim morem. Njezinom izgradnjom željelo se osigurati ruski teritorij od Japana, Kine i Engleske koji su zahtijevali stavljanje azijskog dijela izvan ruske vlasti. Krajnji je rezultat te izgradnje razvitak Sibira i obala Tihog oceana. Također, to je najkraći put između Europe i Azije, a Ruska željeznica odnosno vlada u čijemu je vlasništvu zarađuju na teretnome prijevozu iz Kine i Japana prema Europi.

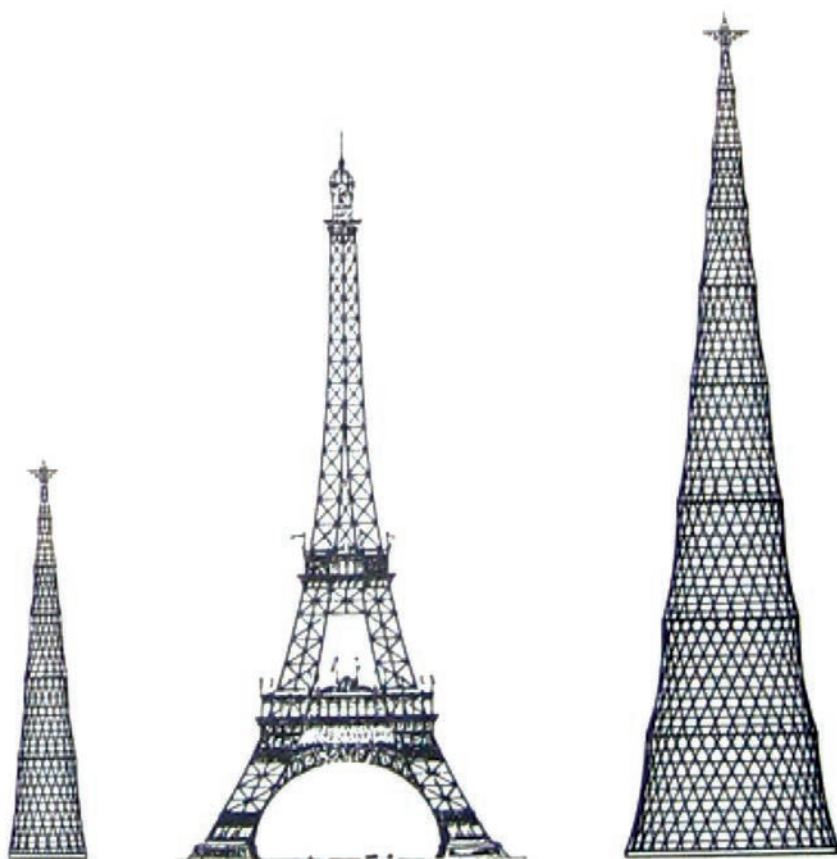
Izgradnja Transsibirske željeznice je započela 19. svibnja 1891. i trajala je do 5. listopada 1916. kada je u promet pušten most preko rijeke Amur u Habarovsku, najduži most na trasi ukupne duljine

2612 m. Duž te željezničke pruge izgrađene su stotine mostova kao što je most čija je konstrukcija rešetka u obliku ribljeg trupa. Projektanti su željeznicu smjesti-

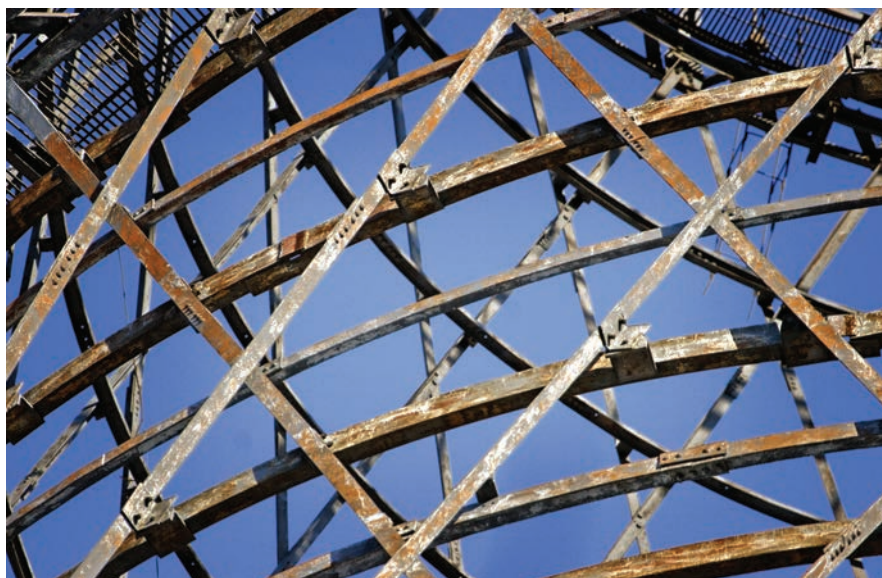
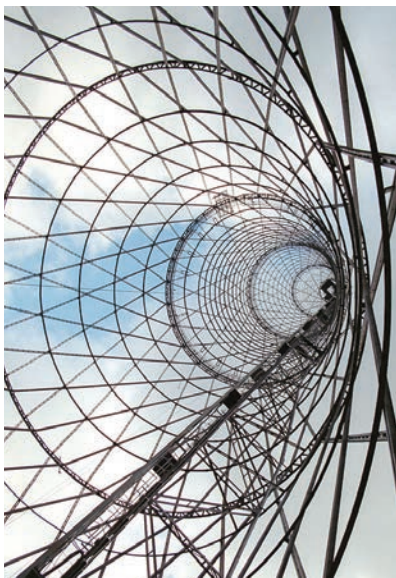
li daleko od gradova kako bi se izbjegli sporovi s vlasnicima zemlje, iako je njezina važnost bila i u tome da povezuje zabačene dijelove Sibira s civilizacijom. Gradili su je zatvorenici i vojska tako što su krenuli graditi s početne (Moskva) i završne točke (Vladivostok), a susreli se na sredini.

## 2. Konstruktivizam

U Rusiji je 1913. nastao umjetnički avangardni pokret konstruktivizam koji postavlja praktičnost i funkcionalnost iznad estetike. Osnovao ga je El Lissitzki. Istaknuti konstruktivist bio je Vladimir Gligorijevič Šuhov, inženjer i arhitekt, čiji je rad donio novosti i unaprjeđenje u mnogim područjima građevinarstva, brodogradnje i naftne industrije. Naime, među prvima je razvio proračune naprezanja i deformacija u gredama i membranama na elastičnim temeljima, a



Usporedba Shukhovog i Eiffelovog tornja: lijevo - Izgrađen Shukhov toranj h = 160 m, m = 240 t; sredina - Eiffelov toranj h = 350 m, m = 7300 t; desno - Projekt Shukhovog tornja h = 350 m, m = 2200 t, neizgrađen zbog nestašice čeličnih profila



Shukhov toranj u Moskvi, detalj spoja Shukhova toranja (desno)

posljedica toga bila je, među ostalim, pojava prvoga ruskog tankera na naftu te nove vrste rezervoara za ulje. Spomenuti proračuni konstrukcija oslonjenih na elastične temelje omogućili su i proračun cjevovoda fluida, njegova promjera i debljine stjenke te brzine tekućine koja kroz njega prolazi. Zaslužan je za izgradnju prvog cjevovoda u Ruskome Carstvu koji je dovršen 1883., a bio je dug 94 km te se njime prevozilo 30.000 barela nafte na dan. Šuhov je projektirao i vodoopskrbne sustave brojnih gradova, a s obzirom na zarazne bolesti koje su harale, takvi projekti spašavali su mnoge živote.

Istaknuti ruski konstruktivist bio je Vladimir Gligorijevič Šuhov, inženjer i arhitekt, čiji je rad donio novosti i unaprijeđenje u mnogim područjima građevinarstva, brodogradnje i naftne industrije

Šuhovljev proračun teglenica čamca doprinio je tomu da je za njihovu izradu bilo potrebno upola manje čelika nego što se upotrebljavalo do tada. U području konstruktivizma Šuhov i danas slovi za vodećeg stručnjaka za čelične konstrukcije u rano doba sovjetske Rusije. Poznat je po proračunima hiperboloidnih, tankosti-

jenih ljuski te vlačnih konstrukcija, zbog čega ga ponekad uspoređuju s Gustavom Eiffelom. Projektirao je više od 180 mostova preko Volge, Jeniseja i Dnjepra, rešetkaste jarbole, Puškinov muzej, hotele *Metropoli* u Moskvi i *Rotonda* u Nižnjem Novgorodu. Izgrađena 1896. *Rotonda* je bila prva hiperboloidna konstrukcija u svijetu, prva s krovnom membranom kao vlačnim elementom te rešetkastom konstrukcijom. Prepoznatljiviji su Šuhovljevi hiperboloidni tornjevi, kojih je dvjestotinjak po cijelome svijetu. Najpoznatiji su Šuhovljev toranj u Moskvi i svjetionik Adziogol u Hersonu. Šuhovljev radijski toranj u Moskvi ili toranj Šabolovka jest hiperbolična čelična konstrukcija koja se sastoji od niza hiperboličnih dijelova koji se nižu jedan uz drugi kako bi zajedno tvorili konusni oblik. Opterećenje vjetra na tako oblikovanu čeličnu konstrukciju manje je nego na punostijene nosače, što je važan čimbenik pri projektiranju visokih i vitkih objekata. Krakovi tornja jednobridni su, a rotacijski hiperboloidi izvedeni iz ravnih greda usidrenih u kružne temelje. Građen je od 1919. do 1922. Trebao je biti visok 350 m, ali je zbog nestašice čelika njegova izgradnja zaustavljena na 160 m. Masa mu je 240 tona. Građen je bez dizalice, po principu teleskopske cijevi, odnosno tako da se na vrh već prethodno postavljenog sklopa postavi novi.

### 3. Pripreme za Svjetsko nogometno prvenstvo 2018. u Rusiji

Dvadeset i prva smotra svjetskoga nogometa u organizaciji najviše svjetske nogometne organizacije FIFA-e održat će se u Ruskoj Federaciji od 14. lipnja do 15. srpnja 2018. godine. Jedanaesti put zaredom festival nogometa udomit će neka europska zemlja, a prvi put bit će to istočna Europa.

Rusija je nakon izbora za domaćina prvenstva pristupila izgradnji stadiona te infrastrukture, najviše su se obnavljale zračne luke kojima je trebalo povećati kapacitet te pojačati zaštitu

Do 2. veljače 2009. sve zainteresirane države mogle su se prijaviti za ovogodišnje domaćinstvo. U početku prijavilo se devet država, no Meksiko je povukao ponudu, a indonezijska vlada nije poslala pismo podrške FIFA-i te je stoga bila odbijena. U nastavku su, s obzirom na to da je dan 2. veljače 2009. ujedno bio rok za prijavu domaćinstva Svjetskog prvenstva za 2022. godinu, odustale zemlje članice UEFA-e, dok su od natjecanja za



Karta ruskih gradova domaćina Svjetskog nogometnog prvenstva

2018. odustale članice izvan UEFA-e. To su bile Australija, Japan i Sjedinjene Američke Države. Do spomenutog roka iskristalizirale su se sljedeće natjecateljice: Engleska, Rusija te dvije zajedničke kandidature, i to s belgijsko-nizozemska te španjolsko-portugalska. U FIFA-inu sjedištu u Zurichu 2. prosinca 2010. godine, 22 člana Izvršnog odbora donijela su odluku kako će Rusija biti domaćin sljedećeg prvenstva.

Rusija je nakon toga pristupila izgradnji stadiona te infrastrukture. Najviše se, osim na same sportske arene, trošilo na zračne luke koje je trebalo obnoviti, povećati im kapacitet te pojačati zaštitu. Bitna stavka bila je i povećanje smještajnih kapaciteta, odnosno izgradnja hotela. Sve navedeno bilo je dio državnog programa Izgradnja i obnova prometne infrastrukture, a ukupni proračun planiran je u iznosu od 352,5 mlrd. rubalja (4,85 mlrd. eura). Od toga iznosa država pridonosi sa 170,3 mlrd. rubalja (2,34 mlrd. eura), svaka regija s 35,1 mlrd. rubalja (0,48 mlrd. eura), a 147,1 mlrd. rubalja (2,02 mlrd. eura) trebali su osigurati ulagači.

Prvi put u povijesti FIFA-e i svjetskih prvenstava sve njezine članice imale su

mogućnost započeti s kvalifikacijama. Iz tog je procesa i dalje izuzet domaćin koji se uvijek izravno kvalificira. To je značilo da je 209 zemalja počelo svoju utrku. Po završetku kvalifikacija ostale su 32 zemlje natjecateljice. Njih 20 sudjelovalo je i na prvenstvu u Brazilu 2014. godine. Prvi put na turnir su se kvalificirale države Island i Panama. Postoje i one koje će natjecanje pratiti na malim ekranima jer nisu uspjele dohvatiti ni jedno od 31 dostupnog mjesta za utrku prema tronu. To su Italija i Nizozemska. Takvu situaciju osobito teško prihvatio je svestranski talijanski vratar Gianluigi Buffon koji je 2001. postao najskuplji vratar na svijetu nakon što ga je *Juventus* kupio od *Parme* za 53 milijuna eura.

Prvi put u povijesti FIFA-e i svjetskih prvenstava sve njezine članice imale su mogućnost započeti s kvalifikacijama, iz tog je procesa i dalje izuzet domaćin koji se uvijek izravno kvalificira

Pretkraj 2017., točnije 1. prosinca, u Moskvi je održan ždrijeb kojim je od-

lučen raspored natjecanja, i to prema jakosnim skupinama u koje su države smještene u odnosu na FIFA-ine ljestvice. Za razliku od dosadašnjih prvenstava na kojima su samo najviše rangirane reprezentacije bile svrstane u najvišu jakosnu skupinu, dok su ostale bile dijeljene prema svojim konfederacijama, dodatna je novost to što je svaka država unaprijed određena svojom jakosnom skupinom.

Dana 16. ožujka 2018. FIFA je odobrila uporabu VAR-a (*Video Assistant Referee*), odnosno videonadzora uz čiju će pomoć sudac promatrati odluke glavnog suca utakmice. No, tu nije kraj novostima. Naime, po završetku prvoga kruga po dvije prvoplasirane momčadi iz svake skupine kreću u daljnju fazu natjecanja, takozvanu *knockout* fazu u kojoj samo pobjednik nastavlja dalje, a gubitnik pakira stvari i napušta zemlju domaćina. U toj fazi, ako je nakon odigranih 90 službenih minuta rezultat izjednačen, igraju se produžeci, dva puta po 15 minuta, a u sklopu njih svaka momčad ima pravo provesti i četvrtu zamjenu igrača, što je prvi put dopušteno na jednome FIFA-inu svjetskome prvenstvu.

Tablica 1. Trošak izgradnje stadiona

	Grad	Naziv stadiona	Broj sjedala	Projektant	Dinamika izgradnje			Trošak izgradnje	
					Početak	Kraj	Godina rekonstrukcije	EUR mil*	EUR/sjedalo
1	Moskva	Luzhniki Stadium	80,788	SPeeCH, Mosinzhproekt	1954.	1956	2013. - 2017.	350	4,332
2	Moskva	Otkritie Arena	45,326	AIKOM Russia Ltd, Dexter Moren Associates	2010.	2014.		285	6,274
3	Sankt -Peterburg	Saint Petersburg Stadium	68,134	Kisho Kurokawa Architect & Associates	2007.	2017.		649	9,526
4	Soči	Fisht Stadium	47,659	Populous, BuroHappold Engineering	2010.	2013.	2015. - 2016.	595	12,495
5	Kazan	Kazan Arena	45,105	Populous	2010.	2013.		366	8,116
6	Volgograd	Volgograd Arena	45,568	PI Arena, GMP Architekten	2013.	2017.		248	5,448
7	Samara	Cosmos Arena	44,918	GUS SO TerNIIgrazhdanproekt, PI Arena	2014.	2018.		287	6,381
8	Nižnji Novgorod	Nizhny Novgorod Stadium	45,331		2014.	2018.		271	5,988
9	Saransk	Mordovia Arena	44,442	Saransk Grazhdan Proekt	2011.	2017.		241	5,419
10	Rostov na Donu	Rostov Arena	45,145		2014.	2018.		286	6,335
11	Ekaterinburg	Ekaterinburg Arena	35,696	PI Arena		1957.	2006. -2011. i 2014. - 2017.	199	5,565
12	Kalinjingrad	Kaliningrad Stadium	35,212		2015.	2018.		270	7,666
<b>Ukupno/prosjek</b>			<b>583,358</b>					<b>4,047</b>	<b>6,937</b>

Izvor: StadiumDB-com, Statista (prosječni tečaj za EUR, USD, RUB)  
\*aproximacija na temelju prosječnog RUB/EUR tečaja u godini završetka gradnje (osim za Luzhniki Stadium i Rostov Arenu)

#### 4. Gradovi i stadioni prvenstva u Rusiji

Grad Moskva dobio je naziv prema rijeci Moskvi na kojoj se smjestio, a prvi se put spominje 1147. Godine 1156. knez Jurij Dolgoruki naredio je izgradnju drvenog zida – kremlja kako bi zaštitio grad. Kroz Moskvu teče i najduža europska rijeka Volga. Ta je rijeka duga 3692 m. Izvor joj je u Valdajskom visočju, a ulijeva se u Kaspijsko jezero koje s površinom od 371.800 km<sup>2</sup> ima status najvećeg jezera na Zemlji. Prema podacima iz 2017., grad ima 12,3 milijuna stanovnika. Kroz stoljeća grad se širio te su se pomicali i kružni bedemi oko njega pa danas ima nekoliko kružnih prstenova, a svaki je u pojedinome razdoblju služio kao zaštita. Prvi je prsten Kremlj, a slijede ga Zemljani grad, bedemi

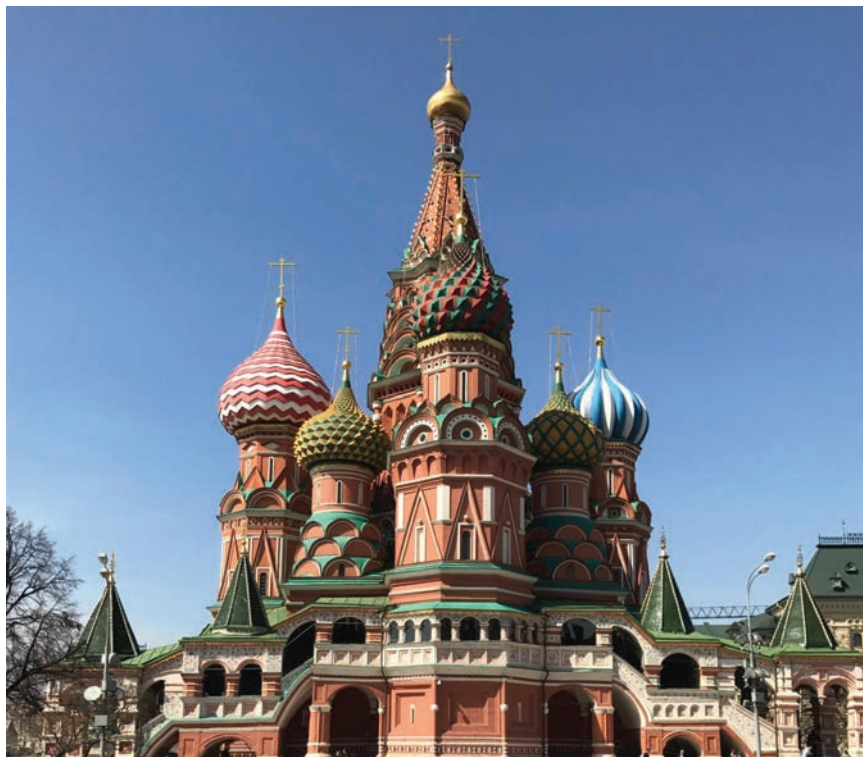


Maskota Zabivaka – onaj koji zabija – djelo je studentice dizajna Ekaterine Bocharove

Kamer-Koležskij, Vrtni prsten te mali železnički prsten. Godine 1960. izgrađena je kružna autocesta MKAD koja je tada označavala granice grada, dok se danas grad širi i izvan njih.

Pri spomeni Moskve, "kremlj" je jedna od riječi koje se prve sjetimo. Označava dvorac odnosno tvrđu, a simbolizira utvrđenu jezgu povijesnih ruskih gradova. Neke još postoje, a druge su ostale samo kao uspomena i povijesni zapis. Najpoznatiji kremlj svakako je onaj moskovski. Smjestio se na brežuljku iznad rijeke Moskve, u blizini Crvenog trga. Njegove su zidine duge ukupno 2235 m, visoke od 5 do 19 m, a debljina im je od 3,5 do 6,5 m. Građene su od 1485. do 1495. te zatvaraju površinu od 275 m<sup>2</sup>. Imaju 20 tornjeva kvadratnog tlocrta i opečnih krovova u obliku šatora, među kojima je

sa 71 m najviši toranj Spaskaja. Središnji dio kremlja zauzima Katedralni trg uokolo kojeg su se smjestile istaknute građevine. Među njima su Uspenska katedrala iz 1479. s pet zlatnih kupola, katedrala Navještenja iz 1489. s devet pozlaćenih kupola i Katedrala svetog arkandela Mihovila iz 1508. Treba spomenuti i crkvu Vasilija Blaženog, čije su šarene kupole simbol grada. Crkvu je dao izgraditi Ivan Grozni u znak pobjede nad Tatarima, a gradila se od 1550. do 1560. Tlocrtna projekcija ima oblik križa koji tvori osam manjih crkava oko devete, glavne crkve s kupolom u obliku šatora. Kupole spomenutih osam crkava nalaze se na rotonda odnosno kružnim tamburima koji su specifični za crkvenu arhitekturu Istoka. Osim što nosi kupolu, takva rotonda omogućuje dodatni dotok svjetla kroz prozore postavljene na nju. Kupole imaju vrhove u obliku lukovice. Takav oblik kupole u Rusiji počeo se upotrebljavati u 12. st. zbog velikog opterećenja snijegom te je za vremenske uvjete tog podneblja visoka kupola primjerenija od plitke, bizantske. Moskva je do 1917. bila "grad 1600 crkava", sve dok sljedeće godine Rusija nije postala sekularnom državom te su brojne crkve uništene. Sjedište je Ruske pravoslavne Crkve, a pravoslavlje od 1997. spada u povijesnu baštinu. Na Crvenome trgu, dugome 330 i širokome 70 m, smješten je i GUM – Glavni univerzalni magazin, najpoznatiji trgovački centar u Moskvi koji obuhvaća više od tisuću trgovina. Izgrađen je 1893., a stropna konstrukcija daje mu jedinstvenost. Naime, taj troetažni objekt natkriven je čeličnom rešetkom u obliku luka na koji je položena staklena fasada koja prati oblik nosive konstrukcije. Promjer luka je 14 m, a sastoji se od 50.000 čeličnih elemenata ukupne mase 743 tone. Svjetlost u prostor prodire kroz staklenike jednake koncepcije odnosno kroz čeličnu nosivu konstrukciju mase 740 t koja sadrži 20 000 dijelova staklene fasade. Ta trapezoidna građevina prožeta ruskom srednjovjekovnom arhitekturom djelo je arhitekta Aleksandra Pomerantseva i inženjera Vladimira Šuhova. Tijekom SSSR-a Moskva je prema Staljinovim nastojanjima modernizacije grada mijenjala svoj izgled te su rušeni povije-



Detalj s Crvenog trga

sni i sakralni objekti i važna arhitektonska djela kako bi se oslobodio prostor za gradnju širokih avenija od kojih su neke imale i više od deset trakova. Staljinov generalni plan rekonstrukcije Moskve iz 1935. pretvarao je krive i uske ulice u ravne prometnice široke i do 40 m. Tako je i glavna ulica Kremlja, Tverskaja, proširena sa 16 na 50 m, postojeće su kuće zamijenjene zgradama puno većima od svojih prethodnica ili su im jednostavno nadograđivani katovi jer plan je uvjetovao šesterokatnice.

**Na Crvenome trgu, dugome 330 i širokome 70 m, smješten je i GUM – Glavni univerzalni magazin, najpoznatiji trgovački centar u Moskvi koji obuhvaća više od tisuću trgovina, izgrađen je 1893., a stropna konstrukcija daje mu jedinstvenost**

Moskva ima pet velikih zračnih luka te nekoliko manjih za privatne letove. Treba spomenuti najveću luku za strane putni-

ke Šeremetjevo u koju, prema podacima iz 2006., slijeće 12.7645.000 putnika na godinu. U funkciji je od 1959., opslužuje 60 posto ukupnih međunarodnih letova i baza je nekadašnje najveće zrakoplovne kompanije na svijetu – *Aeroflota*. Za domaće letove najvažnija je luka Domodedovo. Najveća je prema broju putnika (više od 20 milijuna putnika na godinu, prema podacima iz 2008.). Gradili su je zatvorenici od 1957. do 1963., a za promet je otvorena u ožujku 1964. Njezinoj posebnosti doprinose dvije uzletno-sletne staze jer s obzirom na to da su međusobno neovisne, omogućuju istodobno slijetanje i polijetanje. To je također prva i jedina ruska zračna luka koja može prihvatiti Airbus A380, najveći putnički zrakoplov na svijetu. Osim zrakoplova, Moskva ima i pet plovinih puteva (dva riječna terminala te tri teretne luke), devet željezničkih terminala smještenih u središtu, brojne manje kolodvore te *Električku* – mrežu prigradskih vlakova koja Moskvu povezuje s predgrađima i satelitskim gradovima. Kroz Moskvu prolazi i Transsibirskaja željeznica. U odnosu na pruge normalnoga kolosijeka (širina kolosijeka iznosi 1435

mm) koje se grade najčešće, Rusija koristi pruge širokog kolosijeka odnosno pruge čija širina kolosijeka iznosi 1524 mm. Od 1935. uspostavljen je podzemni sustav željeznica koji se sastoji od 14 linija ukupne duljine 400,2 km. Njegov izgled nadaleko je poznat po stanicama izgrađenima u socrealističkome stilu, prema kojemu umjetnost treba izražavati ideje socijalizma odnosno komunističke partije.

Izvjешće iz 2014. svjedoči o tome kako se metroom dnevno preveze od osam do devet milijuna putnika. Moskovski metro najdublji je na svijetu kako bi poslužio kao sklonište u slučaju atomskog rata. Čini ga 70 duboko ukopanih te 87 pliče ukopanih stanica. S obzirom na to da je udaljenost između nekih stanica i do četiri kilometra, razvijena je autobusna mrežate linije trolejbusa i tramvaja, koji vozi od 1899. Izgrađen je i niz nebodera koji su i danas poznati po nazivu Staljinke. Te velike građevine nastale su prema Staljinovoj odredbi kako Rusija ne bi zaostajala za kapitalističkim gradovima Zapada. Plan je bio izgraditi devet zgrada, ali se zadržao na sedam te su izgrađeni objekti dobili nadimak Sedam sestara. Prva među njima jest zgrada Ministarstva vanjskih poslova. Druga je Sveučilište Lomonosov. Tri sljedeće zgrade sagrađene su za visokopozicionirane dužnosnike, a danas u njima žive bogati stanovnici jer cijena stana u pojedinim slučajevima iznosi i milijun eura. Poželite li kupiti stan u Moskvi, za onaj u predgrađu izdvojiti ćete 2800 eura, a u elitnoj četvrti do 5600 eura za kvadrat stana. Najam stana iznosi 1800 eura. Zadnje zgrade izgrađene su kao hoteli *Lenjingradskaja* i *Ukrajina*, ali su nakon pada socijalizma prodani te su promijenili nazive u *Hilton Moskva Lenjingradskaja* i *Radisson Royal*. Jedna od dviju nesagrađenih zgrada trebala je biti Palača Sovjeta i najviša građevina na svijetu s 420 m, na čijemu je vrhu trebala biti postavljena statua Lenjina visoka 100 m. Njezina izgradnja planirana je na mjestu crkve svetog Spasa koja je u tu svrhu i srušena. Međutim, pod utjecajem podzemnih voda urušavali su se temelji te se nakon neuspješnih pokušaja odustalo od tog nauma, posebno po dolasku 1941. i novoga svjetskog rata. Tada je na tome mjestu izgrađen kompleks baze-

na, ali je nakon raspada SSSR-a ponovno podignut hram Krista Spasitelja, najviša pravoslavna crkva na svijetu.

Moskva slovi za najzeleniji veliki grad u odnosu na zapadnu Europu i Ameriku. Najpoznatiji park jest park Gorki iz 1928. koji je naziv dobio po književniku Maksimu Gorkom.

#### 4.1. Stadion Lužnjiki u Moskvi

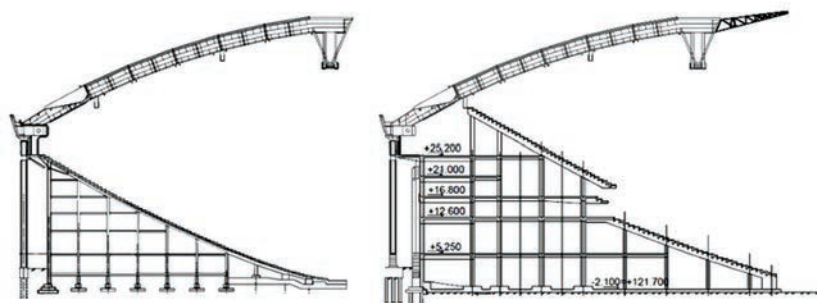
Krenete li od središta grada u smjeru jugozapada, na dobrome ste putu da stignete do najvećeg stadiona u Rusiji – Lužnjiki. Na tom putu prijeći ćete Metromost, armiranobetonski dvokatni lučni most izgrađen za potrebe cestovnog prometa, te liniju metroa smještenu na mostu. Most dug 1179 m i s rasponima 45 + 108 + 45 izgrađen je 1959. Graditelji su koristili sol kako bi ubrzali hidrataciju betona. Nažalost, neodgovarajuća zaštita od vlage uzrokovala je koroziju armature i vlačnih kabela.

Stadion Lužnjiki ili Grande Sports Arena smjestio se unutar Olimpijskog kompleksa Lužnjiki zajedno s Palačom sporta u kojoj se igraju odbojkaške, košarkaške i hokejaške utakmice te boksački mečevi

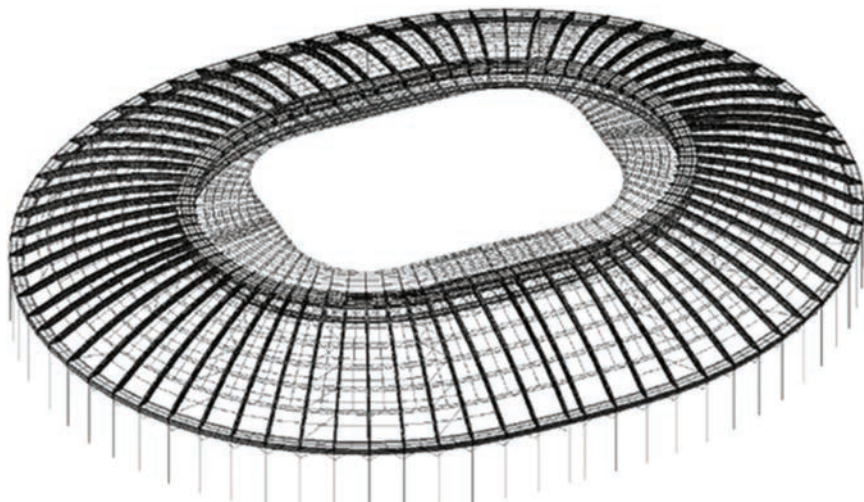
Stadion Lužnjiki ili Grande Sports Arena smjestio se unutar Olimpijskog kompleksa Lužnjiki zajedno s Palačom sporta u kojoj se igraju odbojkaške, košarkaške i hokejaške utakmice te boksački mečevi. Ondje je i mala sportska arena u kojoj je 1973. održana ljetna Univerzijada. Svoje mjesto ondje su pronašli i olimpijski bazen te višenamjenska arena Prijateljstvo. Godine 1952. nakon niza godina sovjetski su sportaši ne samo prisustvovali nekome velikom natjecanju kao što su Ljetne olimpijske igre u Helsinkiju, već su osvojili ukupno 71 medalju, od čega su 22 bile zlatnog sjaja. Time se SSSR našao na drugome mjestu u neslužbenome poretku momčadi, iza 76 medalja Sjedinjenih Američkih Država. Zbog toga je pitanje državne politike bila izgradnja novoga sportskog kompleksa. Projektni zadatak stadiona uključivao je pronalazak velikog zemljišta smještenog u zelenome području, u blizini središta grada, koje bi bilo moguće prometno povezati. Tako je kao najpoželjnija za novu zamisao odabrana lokacija na Vrapčevim brdima, nekadašnjim Lenjinovim brdima, a vlada SSSR-a je 23. prosinca 1954. usvojila rezoluciju o izgradnji stadiona na odbranome području. Naziv Lužnjiki potječe od poplavljenih livada na zavoju rijeke Moskve gdje se objekt smjestio. Vrlo poplavljeno tlo zahtijevalo je izdizanje gotovo cijeloga budućeg sportskog komplek-



Lužnjiki stadion ili Grande Sports Arena



Prikaz presjeka stadiona Lužnjiki u Moskvi



Prikaz prostornog modela stadiona Lužnjiki u Moskvi

sa za 50 cm. Deset tisuća stupova ukopano je u tlo, nakon čega je vraćeno tri milijuna kubnih metara iskopane zemlje. Kako bi se osigurao prostor za izgradnju sportskog kompleksa, srušeno je cijelo nekadašnje selo Lužnjiki, a s njime i crkva Presvetog Trojstva te drveni Chemistov stadion kapaciteta 15.000 mjesta, na čijemu mjestu danas stoji dom ruske nacionalne nogometne reprezentacije. Njegov je vlasnik Moskovska uprava, a rukovoditelj *Luzhniki Olympic Sport Complex JSC*. Nekada se koristio i kao igralište nogometnih klubova PFC CSKA Moskva, *Torpedo* Moskva i *Spartak* Moskva. Izgradnja je započela 1955., a službeno je otvoren 31. srpnja 1956. pod nazivom Grand arena centralnog stadiona Lenjin. Izgrađen je u samo 450 dana. Građevni materijal dopreman je iz ondašnjeg Leningrada, današnjeg Sankt-Peterburga, ali i iz Armenske Sovjetske Socijalističke Republike. Za izradu klupa iz Ukrajinske Sovjetske Socijalističke Republike stizale

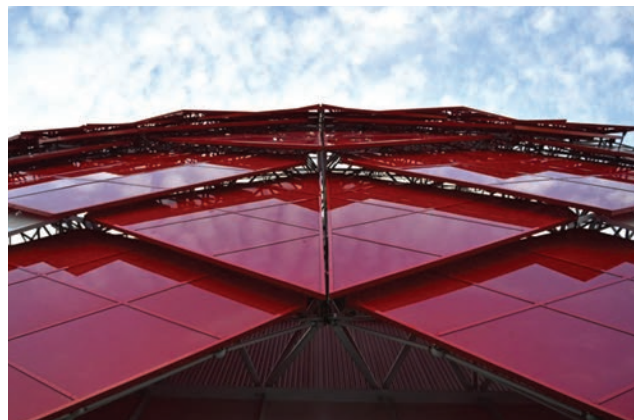
su hrastove grede. Iz Rige u Latviji i Kanasa u Litvi dopremljen je namještaj, a iz Minska u Bjelorusiji staklo. Podolski u Moskovskoj oblasti opremio je stadion električnom opremom, a drvena građa od tise sibirskog je podrijetla. Stadion je mogao primiti 103.000 posjetitelja. U svojoj bogatoj povijesti pamtit će zauvijek 20. listopada 1982. kao datum velike tragedije u kojoj je poginulo 66 osoba, većinom adolescenata, tijekom stampea koji je uzrokovala gužva na izlaznim stepenicama po završetku utakmice. U znak sjećanja na tužni događaj 1992. u blizini mjesta događaja postavljen je spomenik. Te je godine stadion preimenovan u Lužnjinski stadion. Godine 1996. izvedena je opsežna obnova u kojoj je stadion dobio krovnu konstrukciju te su obnovljene tribine. Time je njegov kapacitet smanjen na 78 000 mjesta. Nakon te preinake arena je 1999. ugostila finale tadašnjeg Kupa UEFA-e u kojemu je klub *Parma Calcio 1913 Srl* pobijedio *Olimpique de Mar-*

*seille* rezultatom 3 : 0. Stadion je 2008. bio domaćin finala UEFA-ove Lige prvaka kada je *Manchester United F.C.* pobjedom na jedanaesterce 6 : 5 slavio protiv *Chelsea F.C.* Zbog tog je događaja igralište privremeno prekriveno prirodnim travom. Inače je među rijetkim velikim stadionima Europe koji koristi umjetnu travu, a što je 2002. odobrila FIFA. Umjetni teren *FieldTurf* proizvod je tvrtke *FieldTurf Tarkett*, podružnice francuske tvrtke *Tarkett Inc.* Njegino sjedište nalazi se u Montrealu u Kanadi, dok je glavni pogon smješten u Calhounu u SAD-u. Ne čudi korištenje umjetne trave kada znamo kako su ruske zime hladne i kako bi se prirodna trava pod velom hladnoće uništavala, a njezina zamjena iziskuje dodatni, nemali trošak. Biti domaćin takvih finala znači kako stadion pripada četvrtoj kategoriji, koja se nekada zvala i elitnom, a koja, među ostalim, nalaže to da stadion ima kapacitet od najmanje 8000 mjesta, 150 VIP parkirnih mjesta te barem 200 m<sup>2</sup> radnog prostora za barem 75 pripadnika medija.

Lužnjiki će ugostiti sedam utakmica, a prva će biti službena utakmica otvorenja koja se igra 14. lipnja u 18 sati između domaćina Rusije i Saudijske Arabije

Godine 2013. na njegovu je mjestu izgrađen novi stadion. Zadržani su samostojna krovna konstrukcija te fasada koja je spojena na novu zgradu. Kapacitet je povećan i sada iznosi 80.788 mjesta. Izgradnja novog stadiona stajala je 350 milijuna eura, a projekt je izradio arhitektonski ured tvrtke *SPeeCH*. Za glavnog izvođača odabran je *Mosinzhproekt*. Lužnjiki će ugostiti sedam utakmica. Prva će biti službena utakmica otvorenja koja se igra 14. lipnja u 18 sati između domaćina Rusije i Saudijske Arabije koji su dodijeljeni u skupinu A. Dana 17. lipnja ondje će Njemačka zaigrati protiv Meksika u skupini F. Skupinu B u Moskvi će 20. lipnja predstaviti ekipe Portugala i Maroka, dok će 26. lipnja to učiniti državne reprezentacije iz





Zidovi podrumске етаже Otkritie Arene u Moskvi izvedeni su od blok opeka, a tribine su monolitni betonski elementi; pročelje Otkritie Arene (desno)

skupine C, Danska i Francuska. Početkom srpnja, odnosno 1. srpnja, snage će odmjeriti pobjednik skupine B i drugoplasirani iz skupine A. Nakon deset dana stanke, dana 11. srpnja na tome će se travnjaku odigrati polufinalna utakmica. Veliko finale očekuje se 15. srpnja u 18 sati.

#### 4.2. Arena Otkritie u Moskvi

Arena Otkritie ili arena Otkriće naziv je dobila 2013. kada je na šest godina potpisan ugovor s bankom Otkritie. Stadion je dom nogometnog kluba Spartak iz Moskve i prvi stadion u Rusiji koji je sagrađen privatnim novcem. Financirao ga je uglavnom Leonid Fedun, ruski bilijoner koji je ujedno vlasnik Spartaka te jedan od većinskih vlasnika tvrtke za proizvodnju nafte i zemnog plina Lukoil. Za projekt zaslužni su arhitekti iz tvrtki BiznesTehProekt, PozhEvroStroi i AIKOM Russia Ltd te projektanti fasade Dexter Moren Associates.

Svečana ceremonija otvorenja radova održana je u 2007., ali je izgradnja nekoliko puta odgađana. Prema prvotnoj zamisli, stadion je trebao biti izgrađen u razdoblju od 2009. do 2010., ali je tada još uvijek bio u fazi projektiranja. Naime, arhitektonsko vijeće ocijenilo ga je običnim te je prolazio reviziju. Radovi su napokon započeli u listopadu 2010. Stadion se gradio na površini dimenzija 244 x 170 m<sup>2</sup>.

*Arena Otkritie ili arena Otkriće naziv je dobila 2013. kada je na šest godina potpisan ugovor s bankom Otkritie, stadion je dom nogometnog kluba Spartak iz Moskve i prvi stadion u Rusiji koji je izgrađen privatnim novcem*

U siječnju 2011. izbetoniran je prvi od ukupno 1207 stupova. U lipnju iste godine je počelo armiranje i betoniranje temelja

sjeverne i istočne tribine, a pratila ih je izgradnja zapadne tribine. Pri izvođenju radova korištena je toranjka dizalica. Suterenski dio građen je do visine od devet metara. Zidovi su projektirani od blok-opeka smještenih u čelične okvire, a nosili su, zajedno sa sustavom stupova, armiranobetonske stropne ploče tribina. Treba istaknuti to kako je za stropnu ploču istočne tribine dimenzija 51,8 x 146 m utrošeno 1650 m<sup>3</sup> betona, a za zapadnu 1780 m<sup>3</sup>. Na ploče su postavljane armiranobetonske monolitne grede koje se protežu do visine od 18 m. Ukupna masa jedne izgrađene tribine iznosi 11.000 t i sadrži oko 4200 m<sup>3</sup> betona. Na svim tribinama riješeni su sustavi vodoopskrbe, odvodnje i ventilacije te zaštita od požara. Također su montirane potporne konstrukcije za prihvat čeličnih rešetki krovitša. U blizini istočne i zapadne tribine instalirane su dvije crpne stanice, a dodatno su uz istočnu tribinu ugrađeni sustavi vodovoda i odvodnje.



Otkriće iz zraka



Crveni i bijeli fasadni paneli boje su nogometnog kluba Spartaka

U svrhu izgradnje samog igrališta iskopano je 2120 m<sup>3</sup> tla građevinske jame. Ta travnata površina dimenzija 105 x 68 m pripada četvrtoj kategoriji stadiona.

U veljači 2014. ugrađena su prva sjedala, i to na južnoj tribini.

Završni su radovi obuhvatili instalaciju krovne rešetkaste čelične konstrukcije te ostakljenje tribina. Ispred tog zdanja postavljen je spomenik braći Starostin, osnivačima nogometnog kluba *Spartak*, a na trgu je podignut kip rimskome gladijatoru Spartaku po kojemu je klub dobio naziv.

Izgradnja je stajala 285 milijuna eura. Stadion ukupne visine 52,64 m svečano je otvoren 5. rujna 2014. Stadion *Otkriće* na Svjetskom će prvenstvu ugostiti argentinsku i islandsku nogometnu reprezentaciju iz skupine D, a utakmica će se odigrati 16. lipnja. Potom slijedi odmjera vanje poljskih i senegalskih snaga iz skupine H, i to 19. lipnja. Dana 23. lipnja na travnjak će izaći Belgija i Tunis iz skupine G. Igralište će biti slobodno tri dana dok 27. lipnja na njega ne stupe nogometne reprezentacije Srbije i Brazila koje nastupaju u skupini E. Kao zadnja na Spartakovu stadionu 3. srpnja pred 45 360 navijača bit će odigrana utakmica osmine finala.

### 4.3. Arena Sankt-Peterburg u Sankt-Peterburgu

Sankt-Peterburg, taj groteskni grad, kako ga nazivaju ruski književnici, osnovao je 1703. ruski car Petar I. Veliki. Osvojivši dio švedskog teritorija tijekom Velikog sjevernog rata (1700. – 1703.), započeo je na rijeci Nevi, pet kilometara od njezina ušća u Finski zaljev, izgradnju Petropavlovske tvrđave, prve zidane građevine budućega grada. Sankt-Peterburg naziv je dobio prema svom zaštitniku, apostolu svetom Petru, iako postoje tvrdnje kako ga je car nazvao po sebi. Grad je nastao u carevu nastojanju da se Rusija okrene prema Europi. Tako je u dva navrata bio i glavnim gradom Ruskog Carstva, i to od 1713. do 1728. te od 1732. do 1918., što mu je pribavilo epitet ruske prijestolnice. S obzirom na svoju važnost naziva se i Venecijom sjevera

ili sjevernom Palmirom. Grad su, prema projektima istaknutih europskih arhitekata, inženjera i graditelja, izgradili ruski kmetovi i švedski zatočenici. Kroz svoju povijest mijenjao je naziv te je početkom Prvog svjetskog rata 1914. preimenovan u Petrograd jer je njegov izvorni naziv podsjećao na njemački izričaj.

**Sankt-Peterburg je 1703. osnovao ruski car Petar I. Veliki osvojivši dio švedskog teritorija tijekom Velikog sjevernog rata te započeo na rijeci Nevi, pet kilometara od njezina ušća u Finski zaljev, izgradnju Petropavlovske tvrđave, prve zidane građevine budućega grada**

Godine 1926. naziv je promijenjen u Lenjingrad. Taj po broju stanovnika drugi grad u Rusiji ima populaciju od 5.281.579 stanovnika (2017.). Najveća ruska luka na Baltičkome moru, smještena na rijeci Nevi u Finskom zaljevu te uz najveće europsko slatkovodno jezero Lagodu, suočavala se tijekom povijesti s poplavama velikih razmjera jer grad velikim dijelom ima područja na nadmorskoj visini nižoj od 4 m. Tim problemima stalo se na kraj sustavnim nasipavanjem, negdje i do četiri metra. Godine 1978. započeta je i izgradnja 25 km duge brane. Bio je to

najduži ruski projekt koji je tijekom devedesetih godina prošlog stoljeća i dvijetisućitih obustavljen te je nastavljen 2005. na inicijativu ruskog predsjednika Vladimira Putina koji je u njemu i rođen. Službeno otvorenje cijelog kompleksa bilo je organizirano 2011. Kompleks je uključuje i podvodni cestovni tunel dug 1,2 km, najduži ruski podmorski tunel.

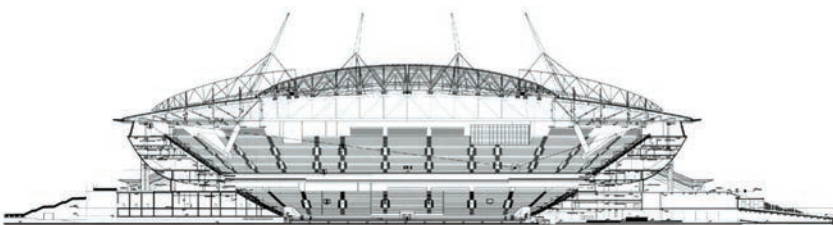
Godine 1837. u Sankt-Peterburgu izgrađena je prva ruska željeznica, a 2009. na relaciji Moskva – Sankt-Peterburg počeo je voziti brzi vlak Sapsan ili od milja Sivi sokol. Naime, godine 2006. tvrtka *Siemens* i Ruske željeznice potpisali su 30-godišnji ugovor o isporuci vlakova za brzine od 250 km/h i veće. Vlak je izvedenica njemačkog ICE-a 3 koji je prilagođen širokotračnom ruskom kolosijeku. Put između tih dvaju važnih središta traje tri sata i 40 minuta.

U Sankt-Peterburgu od 1955. prometuje podzemna željeznica, a dobro je povezan i tramvajima, autobusima i trolejbusima. Možete se prevesti i maršrutkama. Riječni prijevoz također je vrlo dobro organiziran. Grad leži na prometnome pravcu koji Rusiju povezuje sa Skandinavijom te istočnom Europom.

Potrebe Sankt-Peterburga ispunjavaju međunarodni aerodrom Pulkovo, kroz koji je u 2017. prošlo 16.125.520 putnika, te tri manja aerodroma. Najveća i najvažnija ulica Nevski prospekt, odnosno Nevska avenija, duž koje su izgrađene mnoge palače, nalazi se na južnoj obali



Pročelje Sankt-Peterburg Arene

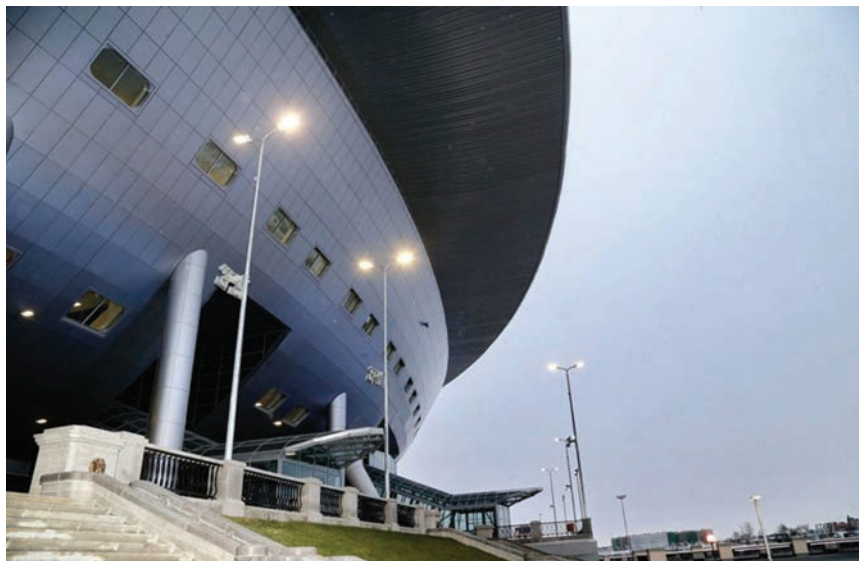


Presjek Sankt-Peterburg Arene

rijeke Neve. U tome području smjestio se i najveći broj gradskih parkova te Ermitaž, drugi najveći muzej umjetnosti na svijetu nakon pariškog Louvrea.

Na zapadnome dijelu Krestovskog poluotoka smjestio se istoimeni stadion, koji će se tijekom Svjetskog prvenstva u Rusiji zvati stadion *Saint-Peterburg*, kako se zvao i za FIFA-ina Konfederacijskog kupa. Naime, taj je kup međunarodna uvertira u svjetsko prvenstvo te se stoga također održava svake četiri godine. Za naslov bori se osam nogometnih reprezentacija, a među njima su aktualni prvak svijeta, domaćin budućeg Mundijala te pobjednici kontinentalnih natjecanja koja organiziraju izvršna tijela zadužena za nogomet. To su *Confederation of African Football* – CAF, najviše izvršno tijelo zaduženo za nogomet u Africi, *Confederación Sudamericana de Futbol* – CONMEBOL, odnosno južnoameričko izvršno tijelo, *Union of European Football Associations* – UEFA, *Asian Football Confederation* – AFC, *Oceania Football Confederation* – OFC te *Confederation of North, Central American and Caribbean Association Football* – CONCACAF.

Stadion je u vlasništvu nogometnog kluba *Zenit* koji ga je odlučio izgraditi na mjestu staroga višenamjenskog stadiona *SM Kirova* koji je imao 100.000 mjesta, među kojima i 84 000 sjedećih. Izgrađen je 1950, a demoliran 2006. Novi se počeo graditi 2007. Projektirao ga je japanski arhitekt Kisho Kurokawa, jedan od osnivača metabolističkog pokreta 1960., a iz kojeg je potekao urbanistički plan Tokija tih godina.



Pročelje Sankt-Peterburg Arena

Na zapadnome dijelu Krestovskog poluotoka smjestio se stadion Saint-Peterburg koji je projektirao japanski arhitekt Kisho Kurokawa, a građevina je zamišljena kao svemirski brod

Građevina je zamišljena kao svemirski brod. Jedan vrlo sličan, ali manji, stadion *Toyota*, Kurokawa je prethodno projektirao u Toyoti u Japanu. Radovi su trebali trajati od 2007. do 2009., no s obzirom na to da je Rusiji dodijeljeno domaćinstvo Svjetskog prvenstva 2018., odlučeno je to da će se građevina djelomično preprojektirati. Međutim, nekonvencionalna konstrukcija, pokretni krov i po-

mično igralište povezani s nedostatkom iskustva u provedbi takvih projekata te s dodjeljivanjem poslova tvrtkama bez odgovarajućih referencija doveli su do niza problema kao i do kašnjenja u izvođenju radova. Stadion *Zenita* koji je u vlasništvu *Gazprombanke* nosi pogrdni naziv *Arena srama* ili *Mito arena*, a plaćen je novcem gradskih poreznih obveznika. Događalo se to da su radovi plaćani iz proračunskog dijela za izgradnju infrastrukture bolnica i škola zbog čega su ti radovi bili odgađani. Predsjednik Putin osobno je naredio to da se radovi moraju završiti do datuma koji zadovoljava FIFA-ine delegate. Isti naputak uputio je Kalinjingradu i Samari gdje su radovi također kasnili. Početni procijenjeni iznosi vrtoglavo su rasli u deset godina gradnje, a kao uzrok isticana je korupcija. Navodi se to kako se neke od izvođača poticalo na to da duže vrijeme rade besplatno u zamjenu za nove ugovore te manje inspekcije rada. Gradska uprava nije bila zadovoljna poslovanjem glavnog izvođača *Transstroja* u vlasništvu ruskog tajkuna Olega Deripaski, koji je, među ostalim, vlasnik gotovo 26 posto tvrtke *Strabag* koja godinama posluje i u Republici Hrvatskoj. Tako je u srpnju 2016. na njegovo mjesto došao *Metrostroj*. Krajem te godine zabilježen je najveći broj radnika u desetljeću gradnje stadiona, njih 4200. Jedan norveški nogometni časopis navodi da su radnici



Sankt-Peterburg Arena kolokvijalno nazvana Mito Arena

većinom bili migranti kojima su kršena radna prava te nisu imali ugovore, nekim nije isplaćena plaća u cijelosti, a neki uopće nisu bili plaćani, što je opovrgnuo ruski ministar sporta.

Nedostaci koje su tijekom inspekcije i posjeta naveli FIFA-ini delegati te vlasnik zdanja uključivali su četiri potvrđena smrtna slučaja zbog nepoštivanja zakonom propisanih mjera zaštite na radu, vidljive pukotine u betonu zbog čega je dolazilo do propuštanja vode, prokišnjanje krova koje je dovelo do poplava, nedopuštene vibracije temeljnog tla, preuske hodnike i evakuacijske prostore, nedostatak prostorija za predstavnike medija, problem kontroliranja i upravljanja gužvom, sobe za trenere koje su projektirane za samo jednu osobu, i to bez zahoda, VIP restoran s premalim brojem prozora te nisko pozicioniran VIP lounge jer je podignut na samo 1,85 m. Nakon svega navedenog klub *Zenit*, za čije se potrebe stadion gradio, odbio je na njemu igrati utakmice Ruske premijer lige. Nažalost, priči nije kraj ni s *Metrostrojem* od kojega javne vlasti potražuju 64 milijuna eura zbog kašnjenja radova. Sredstva zahtijevaju od jamca, *OFK banke*, koja je u travnju izgubila licenciju uslijed optužbi za rizično poslovanje i nepoštivanje propisa o pranju novca.

**Prepoznatljivosti stadiona pridonosi osam pilona koji nose krovnu konstrukciju tešku 32.000 tona koja je pokretna, a njezina je najviša točka na visini od 79 m, dok se piloni izdižu do 110 m**

Prepoznatljivosti stadiona pridonosi osam pilona koji nose krovnu konstrukciju tešku 32.000 tona rasprostranjenu na 71.000 m<sup>2</sup>. Krovna konstrukcija je pokretna, a njezina je najviša točka na visini od 79 m, dok se piloni izdižu do 110 m. Istočni prilaz građevini obilježen je kolonadama i fontanama. Pomično igralište dimenzija 105 x 68 m prekriveno je travnatom površinom na kojoj su u travnju 2017. prvu službenu utakmicu odigrali ruski prvoligaši *Zenit* i *Ural*, a

pobjedu je odnio domaćin rezultatom 2 : 0. Tijekom gradnje ukupan broj mogućih posjetitelja se s brojke 62.000 podigao na 68.134 jer je tako mogao konkurirati za kasnije utakmice natjecanja. Tako će u skupnoj fazi Svjetskoga nogometnog prvenstva to zdanje koje je koštalo 649 milijuna eura ugostiti Maroko i Iran iz skupine B 15. lipnja, a rusku i egipatsku reprezentaciju iz skupine A 19. lipnja. Skupinu E na sjeveru Rusije predstaviti će 22. lipnja nogometne reprezentacije Brazila i Costa Rice, a skupinu D 26. lipnja Nigerija i Argentina. Trećeg dana srpnja ondje će se odigrati osmina finala, a desetog dana polufinalna utakmica. Predzadnji dan prvenstva, dan 14. srpnja, rezerviran je za borbu u osvajanju brončane medalje.

#### 4.4. Olimpijski stadion *Fišť* u Sočiju

Soči je utemeljen 1838. pod nazivom Aleksandrija i bio je vojna utvrda. Godine 1896. dodijeljen mu je naziv Soči Posad. Posad je u razdoblju od 10. do 15. st. bilo naselje oko kojeg su bile građene obrambene konstrukcije u obliku brana ili vodenih jaraka. Mnogi posadi razvili su se u gradove, što se dogodilo i Sočiju, koji je status grada dobio 1917.

Godine 1923. za promet je otvorena željeznička pruga na relaciji Tuapse (grad sjeverno od Sočija, na obali Crnog mora) – Gruzija. Pruga je dio Sjevernokavkaške željeznice koja povezuje Azovsko more, najbliže more na svijetu s prosječnom

dubinom od sedam metara, smješteno sjeverno od Crnog mora, i Kaspijsko jezero.

U Adlerskome okrugu nalazi se međunarodni aerodrom Soči koji, prema podacima iz 2016., koristi 5,2 milijuna putnika na godinu. Izgrađen je kako bi štitio crnomorsku obalu tijekom Drugog svjetskog rata. Zračna luka privatizirana je 2006., a za 5,5 milijardi rubalja kupio ju je *Basic Element*, jedna od najvećih ruskih industrijskih korporacija koju je 1997. osnovao Oleg Deripaska. Godine 2012. osnovana je grupa za upravljanje renoviranim lukom koju čine *Basic Element*, *Sberbank* i *Changi Airports International*, upravitelj zračne luke Singapur. U razdoblju od 2007. do 2013. u obnovu zračne luke uloženo je 14 milijarda rubalja. Javni prijevoz Sočija obuhvaća autobusni prijevoz, prijevoz taksijima, uspinjačom i trima žičarama te luku putničkih brodova iz 1955. Plovidba je moguća tijekom cijele godine jer ne dolazi do smrzavanja kao u sanktpeterburškim lukama. Putnički brodovi plove prema gradovima Poti i Batumi u Gruziji, a teretni prema Trabzonu i Istanbulu u Turskoj. Nakon modernizacije 2013. luka može prihvatiti plovila duga do 300 m.

Godine 2014. u Sočiju su održane 22. Olimpijske igre (7. – 23. veljače) i 11. Paraolimpijske igre (7. – 16. ožujka). Bilo je to prvi put da su Igre održane u Rusiji. Grad nije imao potrebnu infrastrukturu za sportska događanja te razine te se



Olimpijski stadion *Fišť* izgledom podsjeća na snježne vrhove Kavkaza



Čelična konstrukcija krovišta Olimpijskog stadiona Fišt u Sočiju

nastojalo izgraditi sve potrebno. Cijena radova se s početnih 12 milijardi dolara popela na 51 milijardu, čime su te Olimpijske igre postale najskupljima ikada održanima, čak skupljima od Ljetnih olimpijskih igara u Pekingu 2008., čiji su troškovi iznosili 44 milijarde dolara. U Sočiju su na površinu izbile i priče o korupciji, čiji su uzrok veze između vlade i građevinskih tvrtki.

Olimpijski stadion *Fišt* građen je za Olimpijske igre održane u Sočiju 2014., naziv je dobio prema planini *Fišt* koja je dio zapadnog Kavkaza, a smjestio se u Adlerskome okrugu

Za potrebe spomenutih igara gradio se i olimpijski stadion *Fišt*, čiji je naručitelj bila Vlada Ruske Federacije. Naziv je dobio prema planini *Fišt* koja je dio zapadnog Kavkaza, a smjestio se u Adlerskome okrugu. Građen je od 2007. do 2013. i ukupno je stajao 595 milijuna eura. Projektirani kapacitet stadiona je 40.000 mjesta. Ta će se brojka povećati za Svjetskog nogometnog prvenstva na 47.659 mjesta tako što će se publika smjestiti i na otvorenim dijelovima sta-

diona. Po završetku natjecanja najveći dopušteni broj prisutnih navijača vratit će se na prvotnu brojku. Travnatu podlogu dimenzija 105 x 68 m koristi ruska nogometna reprezentacija za treninge i za utakmice s drugim nacionalnim reprezentacijama.

Stadion su projektirali *Populous* i *Buro Happold Engineering*. Arhitektonski biro *Populous* počeo se razvijati 1983. u Kansas Cityu da bi do danas postao jedan od najprestižnijih ureda za projektiranje sportskih objekata širom svijeta. Među njihove najpoznatije nogometne projekte ubrajaju se stadion engleske nogometne reprezentacije Wembley, Arsenalov stadion Emirates, Estadio da Luz na kojemu igra klub *Benfica* te Arena das Dunas u brazilskome gradu Natalu izgrađena za potrebe Svjetskog prvenstva 2014. *Buro Happold Engineering* jest britanska tvrtka specijalizirana za pružanje usluga projektiranja, savjetovanja, planiranja i upravljanja projektima. Njegova suradnja s njemačkim inženjerom i arhitektom Ottom Freirom, koji je poznat po projektiranju laganih konstrukcija, posebno vlačnih i membranskih, rezultirala je osnivanjem istraživačkog laboratorija za lagane konstrukcije. Happold je prvi upotrijebio etilentetrafluoretilen (ETFE) kao mate-

rijal za oblaganje. U laboratoriju je dokazivao nosivost svojih konstrukcija te su arhitekti i investitori prihvaćali nove materijale. Čelična krovna konstrukcija stadiona *Fišt* prekrivena je s 36.500 m<sup>2</sup> ETFE-a, a sam pogled na krov podsjeća na snježne vrhove Kavkaza. Neki kažu to kako tako otvoren krov podsjeća na školjku. Stadion je projektiran kao zatvoreni objekt za potrebe Olimpijskih igara, ali mu je za potrebe nogometnog nadmetanja uklonjena zatvorena krovna konstrukcija kako bi mogao ugostiti FIFA Konfederacijski kup 2017. te FIFA Svjetsko prvenstvo 2018. Zatvoren stadion podsjeća na Fabergéova jaja, skulpture koje je za ruske careve izradio ruski zlatar Petar Karl Fabergé. Zbirka se sastoji od 52 uskrсна jajeta koja su izrađena od skupocjenih materijala te optočena zlatom, srebrom, draguljima ili emajlom, staklom u prahu koje se taljenjem veže na metalnu podlogu. Ta se metoda prekrivanja završnim slojem koristila u izradi nakita sve do 19. st. kada se počela primjenjivati i u industriji.

Čelična krovna konstrukcija stadiona *Fišt* prekrivena je s 36.500 m<sup>2</sup> ETFE-a (ethylene-tetrafluoroethylene folija), a sam pogled na krov podsjeća na snježne vrhove Kavkaza, neki kažu to kako tako otvoren krov podsjeća na školjku

Prvenstvo će na tome terenu započeti 15. lipnja kada ćemo na travnjaku gledati najbolje nogometaše Pirenejskog poluotoka: Portugalce i Španjolce iz skupine B. Potom će 18. lipnja zaigrati nogometne reprezentacije Belgije i Paname iz skupine G. Nogometaši Njemačke i Švedske u skupini F svoju spremnost pokazat će 23. lipnja, dok će ljestvicu skupine C oblikovati Australci i Peruanci koji će svoje nogometno izdanje predstaviti 26. lipnja. Dana 30. lipnja stadion će ugostiti jednu utakmicu osmine finala, a 7. srpnja vidjet ćemo i jednu četvrtfinalnu utakmicu.

#### 4.5. Arena Kazanj u Kazanju

Kazanj je glavni grad Republike Tatarstan koja se nalazi 800 km istočno od Moskve, a koju većinom nastanjuju Tataři. Riječ "kazanj" znači "kotao" te se smatra da je grad dobio naziv po obliku slova U. Razdoblje njegova nastanka ne može se odrediti točnije, osim da je u pitanju period od 11. do kraja 13. st.

S 1.205.700 stanovnika, prema podacima iz 2015., šesti je po veličini grad u Rusiji.

Za SSSR-a Kazanj je dijelio sudbinu s ostatkom ruskog teritorija kada je u nastojanju da se postigne odmak od religije srušena većina džamija i crkava. Za Drugog svjetskog rata postao je središtem vojne industrije s proizvodnjom tenkova i zrakoplova.

Nakon pada Sovjetskog Saveza Kazanj ponovno postaje središte tatarske kulture. Od 2000. počinje njegova potpuna obnova koja je uključivala prethodno rušenje brojnih gradskih povijesnih četvrti. Napomenimo to da je kazanjski kremlj od 2000. dio UNESCO-ove svjetske baštine jer je nastao na temeljima bugarske islamske utvrde. S obzirom na to da je gradska skupština 1005. proglasila godinom utemeljenja grada, godina 2005. bila je kazanjska milenijska godina. Tom je prigodom posvećena najveća gradska džamija Kolšarif, ujedno jedna od najvećih u cijeloj Rusiji, koja je izgrađena na mjestu džamije srušene još u doba Ivana Groznog 1552. Tada je u kazanjsku katedralu u kremlju postavljena slika Naše Gospe od Kazanja, zaštitnice Kazanja i



Arena Kazanj je dom nogometnog kluba Rubin

cijele Rusije. Slika je u 13. st. donesena iz Konstantinopola. Godine 1904. ukraljena je iz samostana u kojemu se nalazila. Pronađena ikona, iako se sumnja da je izvornik, poklonjena je tadašnjem papi Ivanu Pavlu II. te je 11 godina stajala u njegovoj sobi prateći, prema njegovim riječima, njegov svakodnevnog pontifikat. Papa je 2004. isporučio ikonu u Moskvu.

Tlocrtno stadiona Kazanj ima oblik kruga, a na dvije suprotne strane krovšte je spuštено kako bi cijela konstrukcija poprimila dinamičan izgled, na zapadnoj fasadi izveden je LED ekran, najveći takav u Europi

Te milenijske 2005. za promet je otvorena prva linija podzemne željeznice, čija

je izgradnja planirana od 1987., no bila je usporena zbog nedostatka novčanih sredstava. Godina 2005. ostatak će upamćena i po otvorenju Milenijskog mosta, ovješeno mosta ukupne duljine 835 m koji premošćuje rijeku Kazanjku. Pilon visok 45 m izgrađen je u obliku slova M kako bi označio simboliku novog milenija. Godine 2009. Kazanj je proglašen glavnim gradom sporta Rusije te je 2010., uoči Univerzijade 2013., uslijedila nova modernizacija. Tada je modernizirana zračna luka, ceste su popravljene te je poboljšana javni prijevoz. Grad je 2014. ugostio Svjetsko prvenstvo u mačevanju, 2015. Svjetsko prvenstvo u vodenim sportovima, 2017. FIFA Konfederacijski kup, a ove će godine biti grad domaćin Svjetskoga nogometnog prvenstva. Utkmice će se igrati u areni Kazanj koja je građena od 2010. do 2013., a ukupna cijena radova iznosila je 366 milijuna eura. Arena je dom nogometnog kluba Rubin Kazanj koji se natječe u Ruskoj nogometnoj premijer ligi. Stadion pripada četvrtoj UEFA-inj skupini s dimenzijama igrališta 105 x 68 m i ukupnim kapacitetom od 45 105 mjesta. Projekt je izradio Populous, kojemu se pozornost ukazivala na veliku sličnost s njegovim ranijim radom, nacionalnim stadionom Sjeverne Irske. Tlocrtno stadiona ima oblik kruga, a na dvije suprotne strane krovšte je spuštено kako bi cijela konstrukcija poprimila dinamičan izgled. Na zapadnoj fasadi izveden je LED ekran, najveći takav u Europi, dok je duž istočne fasade postav-



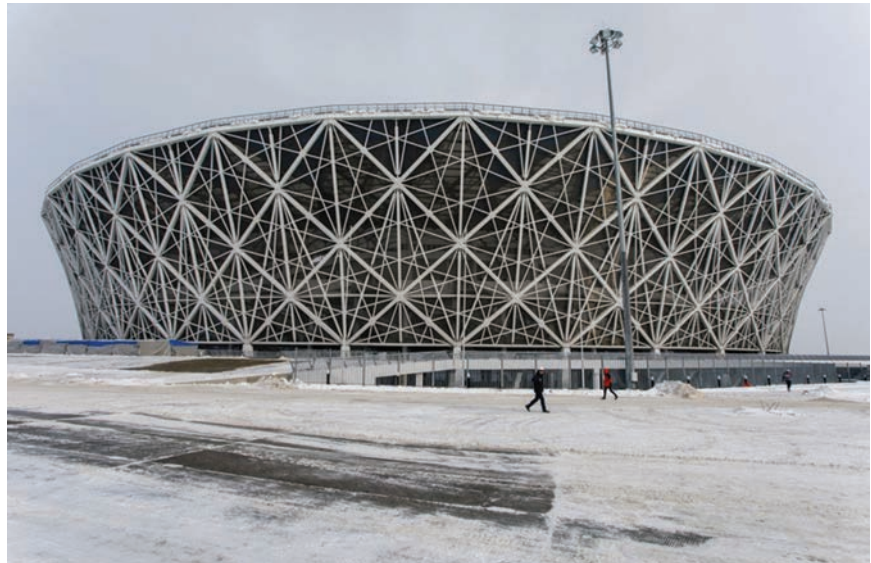
Najveći LED ekran u Europi postavljen je na zapadnom pročelju Arene Kazanj

ljena staklena stijena. U kutevima dvoetažnih tribina smješteno je osam nosača krovne konstrukcije. Na četvrtome katu istočne tribine smjestio se restoran s kojeg se pruža panoramski pogled na stadion. Restoran je opremljen glazbenim sustavom VOID te se može pretvoriti u noćni klub. Ima i takozvane *skyboxove* odnosno VIP salone s kojih se također pruža pogled na igralište. U njima se mogu dogovarati poslovni sastanci, koji su na takvome mjestu svakako prestižni.

Svoju moć, dakako u nogometnome smislu, pokušat će prezentirati francuska ekipa u odnosu na australsku 16. lipnja, i to u sklopu skupine C. Nakon njih 20. lipnja vidjet ćemo kakvu predstavu može ponuditi Iran protiv Španjolske u skupini B. Poljska i kolumbijska nogometna reprezentacija iz skupine H na travnato će igralište istrčati 24. lipnja, a skupnu će fazu natjecanja 27. lipnja zatvoriti nogometne reprezentacije Južne Koreje i Njemačke koje se natječu unutar skupine F. Po završetku spomenutih srazova bit će odigrane još dvije utakmice, i to utakmica u osmini finala 30. lipnja te četvrtfinalna utakmica 6. srpnja.

#### 4.6. Arena Volgograd u Volgogradu

Godine 1589. na ušću rijeka Carice i Volge osnovan je grad Caricin. Na tom je mjestu podignuta utvrda Sary Su, što na tatarskome znači "žuta rijeka", a služila je za obranu južne granice ondašnjega Moskovskog carstva (1547. – 1721.). U



Čelična košara *Volgograd Arena*

vrijeme SSSR-a naziv grada promijenjen je u Staljingrad i tako se nazivao od 1925. Postao je poznat po jednoj od najvećih bitaka u Drugom svjetskom ratu, po Staljingradskoj bitci koja se vodila od 23. kolovoza 1942. do 2. veljače 1943. godine. U njoj je njemačka vojska doživjela poraz od Sovjeta, zbog čega se smatra psihološkom prekretnicom rata. Nažalost, bila je to jedna od najkrvavijih borbi u povijesti. Ukupan broj poginulih nikada nije utvrđen s točnošću, ali se govori o broju koja se kreće od 1 250 000 do 1 798 619 ljudi. U spomen na tu pobjedu i danas u gradu stoji brončani kip Majka Domovina zove za koji su zaslužni kipar Eugen Vučetić i inženjer Nikolaj Nikitin.

Konstrukcija visoka 85 m i teška 7900 tona postavljena je 1967. i bila je najviši spomenik na svijetu. Taj je spomenik najpoznatiji, ali postoje brojni kipovi istoga naziva u gradovima bivšeg Sovjetskog Saveza i svi su posvećeni sovjetskoj pobjedi u Velikome domovinskom ratu, kako su Rusi nazivali Drugi svjetski rat na svojim prostorima. Godine 1961. grad je ponovno preimenovan te se od tada zove Volgograd. Prema podacima iz 2015., u njemu živi 1.017.500 stanovnika.

Početni dizajn arene *Volgograd* promijenjen je nekoliko puta, no ono što je ostalo isto i u konačnoj verziji jest njezin vanjski izgled, fasada izvedena od čeličnih elemenata tako da podsjeća na isprepletenu košaru



*Volgograd Arena* izgrađena je na mjestu Centralnog stadiona koji je demoliran u kontroliranim uvjetima

Od 1984. paralelno s tokom rijeke Volge prolazi laka gradska željeznica Metrotram, koja je dijelom nadzemna, a dijelom podzemna željeznica ukupne duljine 17,3 km.

Na Volgu je 2010. otisnut brod *Princ sveti Vladimir*, koji je naziv dobio prema svecu koji je pokrstio Rusiju. Zapravo je riječ o plutajućoj crkvi. Takve su crkve već bile građene, ali za razliku od onih koje bi duž rijeke pomicali tegljači,

volgogradska je bila prva samohodna brodska kapela na svijetu. Njezin je smisao bio 3000 km dugim tokom od Volgograda do Moskve doprijeti do stanovnika koji nemaju čestu mogućnost voditi sakramentalni život. Brod je projektiran tako kako bi mogao pristajati i u vrlo plitkim područjima te stići do što većeg broja ljudi, posebno onih koji su u tome razdoblju pretrpjeli velike nedaće uslijed suša i požara.

Volgograd će ugostiti ovogodišnje Svjetsko nogometno prvenstvo na svom novom stadionu. Izgrađen je uz rijeku Volgu, na mjestu dosadašnjeg Centralnog stadiona, koji je, baš kao i novoizgrađeni, bio dom nogometnog kluba *Rotor*. Postojao je od 1962. do 2014., kada je demoliran u kontroliranim uvjetima. Novi stadion smjestio se na području od 22,20 ha i ima ukupnu površinu od 123.000 m<sup>2</sup>. Projekt su izradili *PI Arena* i *GMP Architekten*. *PI Arena* odnosno *Project Institute Arena* jest projektni ured usmjeren za izradu projekata stadiona i ostalih sportskih objekata, ali i onih posvećenih kulturi i umjetnosti. Početni dizajn arene Volgograd promijenjen je nekoliko puta. Ono što je ostalo isto i u konačnoj verziji jest njezin vanjski izgled, fasada izvedena od čeličnih elemenata tako da podsjeća na isprepletenu košaru. Novi je stadion građen od 2015. do studenoga 2017., a stajao je 248 milijuna eura. Glavni izvođač radova bio je *Strojtransgaz*, ruska građevinska tvrtka osnovana 1990. u Moskvi. Njezina je osnovna djelatnost izgradnja cjevovoda, postrojenja za proizvodnju plina, podzemnih skladišta plina, elektrana te ostalih industrijskih i civilnih objekata. Prvotno je bila *Gazpromova* podružnica, dok je danas dio *Volga Grupe*, privatnoga investicijskog fonda u vlasništvu ruskog milijardera Genadija Timčenka. Izvođač radova je 2014. započeo s demoliranjem starog stadiona kapaciteta 32.120 mjesta. Nakon iskopavanja tla, godine 2015. pristupilo se betoniranju temeljne ploče. Početni su radovi završeni prije ugovorenih rokova, a time je omogućena daljnja ubrzana gradnja i u 2016. godini. Uslijedila je ugradnja 115.000 m<sup>3</sup> monolitne betonske konstrukcije

odnosno njezinih elemenata. Nakon betonske konstrukcije počela je ugradnja krovne konstrukcije te fasade. Krovna konstrukcija oslanja se na okvirni sustav koji čini čelična užad postavljena tako da čini kotač bicikla. Čelična rešetkasta samonosiva konstrukcija fasade simbolizira tradicionalni uzorak dobiven tkanjem. Arena ima oblik obrnutoga krnjeg stošca promjera 303 m. Visinom od 49,5 m nadmašuje svojeg prethodnika, ali je gotovo duplo niža od kipa *Majka Domovina* zove u čijoj se blizini nalazi.

Krovna konstrukcija oslanja se na okvirni sustav koji čini čelična užad postavljena tako da čini kotač bicikla, a čelična rešetkasta samonosiva konstrukcija fasade simbolizira tradicionalni uzorak dobiven tkanjem, arena ima oblik obrnutoga krnjeg stošca promjera 303 m

U objektu su ugrađena 42 dizala, od čega ih je 24 prilagođeno osobama s invaliditetom.

Volgogradska arena može prihvatiti najviše 45.568 gledatelja. Od toga je 2280 sjedala rezervirano za medije, 640 mjesta čini VIP zonu, dok je 460 mjesta predviđeno za osobe smanjene pokretljivosti. Stadion ima mogućnost audiokomentiranja za slijepce i slabovidne osobe. Među ostalim, predviđeno je i mjesto gdje se može prijaviti prisustvo djece te za skladište za kolica.

To hoće li navijači na utakmice dovesti svoje mlađe članove obitelji možemo otkriti već 18. lipnja kada će na travnjak stupiti nogometne reprezentacije Tunisa i Engleske, predstavnice skupine G. Dana 22. lipnja uslijedit će ogled Nigerije i Islanda, koji se nalaze u skupini D, a 25. lipnja snage će odmjeriti timovi iz skupine A: Saudijska Arabija i Egipat. Četvrta i posljednja utakmica predviđena u gradu na Volgi odigrat će se 28. lipnja i u njoj će nogometne reprezentacije Japana i Poljske iz skupine H imati priliku pokazati svoja najvažnija sporedna znanja na svijetu.

#### 4.7. *Kosmos Arena* u Samari

Legenda kaže kako je sveti Aleksej, tada moskovski metropolit, a danas zaštitnik Samare, godine 1357. posjetio područje na kojemu se danas nalazi grad te predvidio njegovo postojanje i to kako nikada neće biti opljačkan. Taj je prostor bio pogodan za skrivanje gusara sve do 1586. kada se počinje graditi obrambena utvrda na ušću rijeke Samare u rijeku Volgu te se spomenuta godina obilježava kao godina osnutka grada. Ta ruska luka 1851. imala je 20.000 stanovnika, dok ih prema podacima iz 2015. ima 1.171.800. Godine 1935. grad je nazvan *Kujbišev* prema sovjetskome političaru i taj je naziv nosio sve do 1991. Tijekom Drugog svjetskog rata, u vrijeme njemačkog napada na Moskvu, postaje zamjenskom prijestolnicom Sovjetskog Saveza te su ondje smješteni ondašnja Komunistička partija, vladine organizacije, diplomacije stranih država i ostala važna administracija zemlje. Za potrebe eventualne zaštite izgrađen je i takozvani *Staljinov bunker*, iako nikada nije bio korišten. Uprava je 1943. vraćena u Moskvu, ali obrambena industrija počela se razvijati te Samara, odnosno *Kujbišev*, postaje zatvoreni grad. Zatvorenim gradom naziva se onaj grad kojemu se bez posebne dozvole ne može pristupiti ili su uvjeti pristupanja i kretanja ograničeni. Posljedica je to vojnih baza te tajnih istraživačkih centara koji su u njemu smješteni. Takvi su gradovi osnovani 40-ih godina prošlog stoljeća, a njihova se uloga počela mijenjati s raspadom SSSR-a, iako Rusija i danas ima oko 40 zatvorenih gradova.

Samara, odnosno *Kujbišev*, nekadašnji je zatvoreni grad u kojem su bile smještene vojne baze te tajni istraživački centri, takvi su gradovi osnovani 40-ih godina prošlog stoljeća, a njihova se uloga počela mijenjati s raspadom SSSR-a, iako Rusija i danas ima oko 40 zatvorenih gradova



Godine 1960. Kujbišev postaje središtem raketne zaštite Saveza. Ondje je izgrađen Vostok, prva raketna svemirska letjelica s posadom koja je bila dio istoimenog programa, čiji je cilj bio da sovjetski građanin prvi odleti u svemirsku orbitu i vrati se sigurno na Zemlju. Program je uključivao šest takvih pohoda u razdoblju od 1961. do 1963. Prva letjelica bila je Vostok 1 u kojemu je bio astronaut i vojni pilot Jurij Gagarin, koji je tako postao prvi čovjek koji je oputovao u svemir. Bilo je to 12. travnja 1961., a let je trajao sat i 48 minuta. I danas je Samara jedan od industrijski najrazvijenijih ruskih gradova te proizvodi svemirske letjelice, satelite, motore, kabele, zrakoplove i mnoge druge proizvode.

Samara je 2001. obilježila 40 godina uspješnog postojanja svoje zrakoplovne industrije instalacijom originalne letjelice Sojuz R-7 11A511 izgrađene 1984. Izložak je postavljen na potpurnu konstrukciju tešku 53 t. Ukupna visina instalacije iznosi 68 m, a teška je 20 t. Uz nju je 2007. izgrađen Svemirski muzej koji je u kratkome roku postao turističkom atrakcijom.

Godine 2010. počelo je projektiranje stadiona Kosmos Arena. Na njemu će svoje



*Cosmos Arena* ima oblik svemirske letjelice

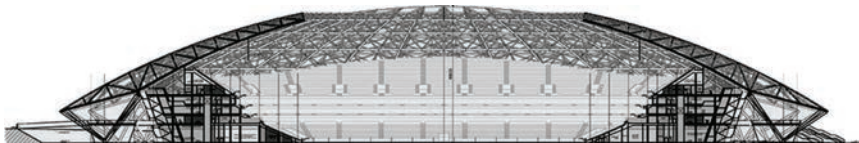
utakmice igrati ruski nogometni klub *Kri-la Sovjeta*, koji je do sada bio domaćin na stadionu Metalurg.

Prvi planovi o gradnji Arene pojavili su se već 2010., a konkretizirani su 2012. kada je Samara potvrđena kao grad domaćin Svjetskog nogometnog prvenstva. Za projekt su zaslužni *PI Arena* te *GUS SO TerrNilgrazhdanproekt*. Gradnja je službeno započela 21. srpnja 2014. i trajala je sve do 2018. jer su radovi kasnili. Troškovi gradnje procijenjeni su na 287 milijuna eura. Vlasnik Arene jest vlada Samarske oblasti te će ona za Prvenstva nositi naziv Samara Arena. Travnaty teren okružuje ukupno 44 918 sjedala koja su

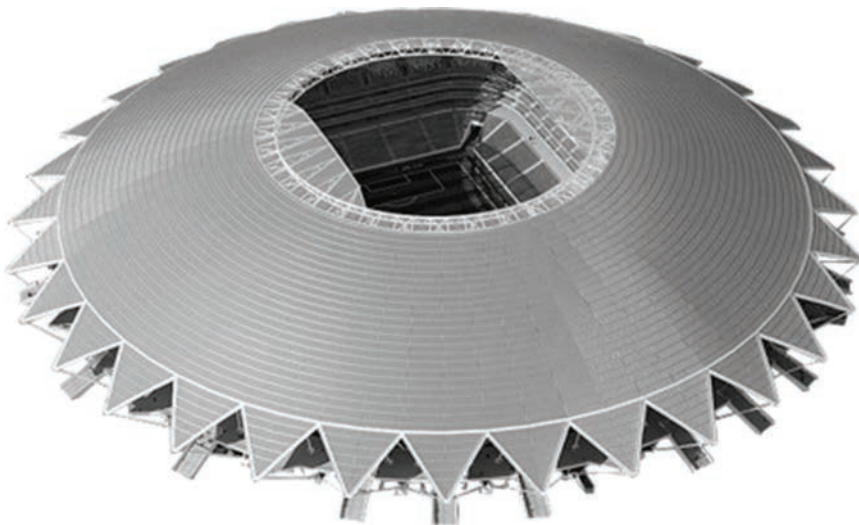
podijeljena u dvije razine. Među njima je 1200 luksuznih sjedala raspoređenih u VIP zonu.

Stadion se smjestio sjeverno od grada Samare, između stambenih sektora gdje ima svu potrebnu infrastrukturu. Prvotno je planirana gradnja na području veličine 27 ha, što se proširilo na 930 ha. Ta je odluka donesena bez javnih objava stanovništvu, a građevine zbog kojih je gradilište prošireno nisu namijenjene sportskim aktivnostima.

Nad tribinama stadiona postavljena je laka čelična konstrukcija koja služi kao nosiva konstrukcija pokrova arene - prozirne ploče koje građevini daju izgled staklene kupole ili svemirske letjelice, što je i bila namjera s obzirom na povijest Samare kao prvijenca svemirske industrije



Jedan od presjeka *Kosmos Arene* u Samari



Renderirani 3D prikaz *Cosmos Arene*

Nad tribinama postavljena je laka čelična konstrukcija koja služi kao nosiva konstrukcija pokrova arene za koju je utrošeno 13.000 t valjanog čelika. Pokrov čine prozirne ploče koje građevini daju izgled staklene kupole ili svemirske letjelice, što je i bila namjera projektanta i investitora s obzirom na povijest Samare kao prvijenca svemirske industrije. Kupola se sastoji od 32 kružne konzole. Svaka ima prepust duljine 90 m, teži 277 t i sastavljena je od tri dijela. Konzole se oslanjaju na piramidalne pilone visoke 21,4 m. Čine dio sferne površine promjera 612 m.

Ukupna površina krovne konstrukcije iznosi 76.000 m<sup>2</sup>. Objekt je izgrađen do 60 m visine, umjesto do početnih 80 m. U večernjim satima građevina je potpuno osvijetljena te njezin neobičan dizajn dodatno dolazi do izražaja. To kakav je osjećaj igrati na travnatoj površini sve-mirskog stadiona 17. lipnja prvi će osjetiti Kostarikanci i Srbi, nogometni timovi iz skupine E. Nakon njih će 21. lipnja svoje snage odmjeriti Danska i Australija iz skupine C. Ogljed koji će privući najviše navijača na stadion čiji puni kapacitet iznosi 44.918 mjesta zasigurno će biti onaj 25. lipnja kada nacionalni tim Urugvaja igra protiv domaćina Rusije koji su dio skupine A. Dana 28. lipnja nogometna reprezentacija Senegala pokušat će doći do pobjede nad timom Kolumbije u skupini H. Po završetku skupne faze natjecanja, dana 2. srpnja Kosmos Arena ugostit će utakmicu osmine finala te 7. srpnja jednu od četvrtfinalnih utakmica.

#### 4.8. Stadion Nižnji Novgorod u Nižnjem Novgorodu

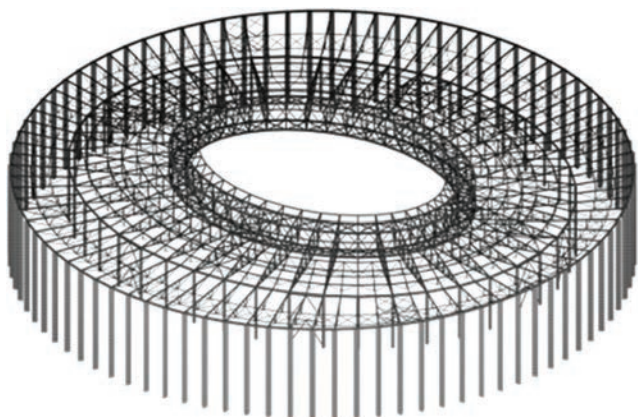
Vojvoda Jurij II. osnovao je Nižnji Novgorod 1221. Sagradio je drvenu tvrđavu na ušću rijeke Oke u Volgu, na mjestu na kojemu je kasnije podignut kremalj. Grad se kroz povijest širio te prema popisu iz 2015., ima 1 267 800 stanovnika. U 17. st. okupio je dobrovoljce koji su oslobodili glavni grad Moskvu od vanjskih napadača. U 19. st. otvoren je sajam zbog kojega grad postaje glavnim mjestom domaće i međunarodne trgovine te stječe nadimak "narodna torbica".

Kao i mnogim drugim gradovima u doba staljinizma, i tome je naziv promijenjen. Godine 1932. nazvan je Gorki prema ruskome književniku Maksimu Gorkom koji je u njemu rođen. Tih je godina Gorki postao zatvoreni grad, i to zbog ruskog fizičara Andreja Saharova koji je u njemu bio u izolaciji nakon što je protjeran iz Moskve zbog osude sovjetske vojne intervencije u Afganistanu. Inače, Saharov je sudjelovao u izradi sovjetskoga vojnog nuklearnog programa te u izradi najjačeg oružja ikada proizvedenog: sovjetske termonuklearne bombe. Kolkvijalnog naziva Car-bomba i kodnog imena Ivan snagom je 6000 puta jača od bombe bačene na Hirošimu. Izrađene su dvije takve bombe te je test izveden 30. listopada 1961. na otočju Nova zemlja u Arktičkom oceanu, sjeverno od kopnenog dijela Rusije. Eksplozija jedne Car-bombe izazvala je oblak u obliku gljive visok 64 km, vatrenu kuglu širine 8 km, savnjanje svih objekata i drveća u krugu od 55 km te pucanje prozorskih stakala u promjeru od 900 km, što je uključivalo i Finsku te Norvešku na udaljenosti većoj od 1000 km. Nastao je potres jačine 5,5 po Richteru, a udarni valovi obišli su Zemlju tri puta. Srećom, bomba nije ušla u vojnu službu. Bila je to demonstracija sovjetske moći. Godine 1990. grad se ponovno počinje otvarati, a vraćen mu je prvotni naziv.

U predgrađu grada čiji prijevod naziva glasi "donji novi grad" nalazi se jedan od najvećih dalekovodnih stupova na svijetu – Šuhovljevi toranj, jedini sačuvani hiperboloidni električni stup od ukupno

šest projektiranih u razdoblju od 1927. do 1929. Taj 128 m visok toranj imao je ulogu potpornog stupa za 120-kilovoltni dalekovod NiGRES preko rijeke Oke.

Nižnji je glavno središte riječnog turizma te Volgom, među ostalima, plove i riječni hidrogliseri ili brodovi na skijama, kako izgledaju dok im se tijekom vožnje trup izdigne iznad vode te se mogu vidjeti njegova podvodna krila odnosno hidrokrila. Nižnji Novgorod ima jedan od najrazvijenijih informatičko-telekomunikacijskih sektora. Ondje svoje sjedište ima i američka tvrtka *Intel Corporation*, najpoznatija po proizvodnji mikroprocesora x86. Zapravo je ondje smješten istraživački centar u kojemu je zaposleno više od 500 inženjera. Vodeća je industrija ona inženjerska koja proizvodi automobile, brodove, dizelske motore te zrakoplove. Kroz grad prolazi Transsibirski željeznica koja ga povezuje s velikim ruskim i azijskim gradovima, na primjer s Pekingom. Osim željeznicom, s glavnim gradom Moskvom Nižnji Novgorod povezan je autocestom M-7. Kao što smo već uočili u velikim gradovima Rusije, i u Nižnjem Novgorodu možete se koristiti javnim prijevozom, i to metroom koji je otvoren 1985., trolejbusom, tramvajom i maršrutkama. Grad je 2012. dobio 3661 m dugu žičaru kojom je povezan s gradom Borom na suprotnoj obali rijeke Volge. Visinska razlika između početne i završne postaje iznosi 62 m. Uže je ovješeno preko 10 pilona čiji najveći raspon iznosi 861 m, što je najveći raspon stupova žičare u Europi. Vožnja traje 12,5 minuta. Projektirana je s kapacitetom od 500 putni-



Statički model Stadiona Nižnji Novgorod



Postavljanje skele za izvođenje čelične konstrukcije krova



Pogled na teren, stadion Nižnji Novgorod

ka na sat u 28 kabina. Svaka kabina ima osam sjedala, a pozicionirane su na visini od 82 m iznad rijeke. Cijena vožnje iznosi 100 rubalja, što u protivvrijednosti iznosi 10 kuna. Danas je žičara osim prijevoznog sredstva i turistička atrakcija jer se s nje pruža pogled na grad. Već je 2007. *Poma* predstavila projekt žičare. Nacrta su završeni 2009. te je bilo odlučeno da će se graditi 10 čeličnih stupova visine 40 – 80 m i ukupne mase čelične konstrukcije od 560 t. Godine 2010. započeli su gradnja i montaža. Nakon što je za rujan 2010. planirano svečano otvorenje, projektna dokumentacija koja je već u svibnju te godine poslana na reviziju vraćena je na ispravak. U rujnu 2011. započeli su radovi na instalaciji tehnološkog užeta pomoću helikoptera Ka-32T. U testnoj vožnji sudjelovao je guverner s još 15 dužnosnika. Službeno je žičara puštena u promet 9. veljače 2015. Planiranih 550 milijuna rubalja doseglo je iznos od 950 milijuna.

Žičaru je izgradila francuska tvrtka *Poma*, punog naziva *Pomagalski S.A.*, čija su specijalnost od osnutka 1936. kabelski vozni sustavi. Njihovi su proizvodi kružne užnice, reverzibilni zračni tramvaji, uspinjače i vozila za prijevoz ljudi na kratkim relacijama kao što su relacije od izlaznih vrata aerodroma do zrakoplova. *Poma*, koja ima 900 zaposlenika, instalirala je 7800 vozni sustava za 750 naručitelja diljem svijeta. Jedini joj je konkurent austrijsko-švicarska tvrtka *Doppelmayr Garaventa Group*. Austrijska tvrtka *Doppelmayr* koja posluje od 1892. zajedno sa švicarskom tvrtkom *Garaventa* osnovala je 2002.



Vanjski AB stupovi nose vanjski krovni prsten, dok unutarnji, obloženi plavo-bijelim vjetrootpornim membranama podupiru užni prsten krovništa

grupu kako bi postala najveći proizvođač užnica na svijetu. Imaju 2,5 tisuće zaposlenih, a do sada su izgradili 14.600 sustava u 89 zemalja. Spomenimo to kako je ta tvrtka dobila ugovor za dostavljanje ugovorene opreme za žičaru Sljeme koja će uskoro ponovno prevoziti Zagrepčane i njihove goste na najviši vrh glavnog grada Hrvatske. Postojao je još jedan konkurent, talijanski konglomerat *Leitner*, koji je 2000. postao većinski vlasnik *Pome*. Osnovan 1888., danas zapošljava više od 3000 ljudi.

Gradsko vijeće za planiranje Nižnjeg Novgoroda usvojilo je 22. ožujka 2013. projekt stadiona koji je smješten u zapadnoj četvrti Strelke gdje se rijeka Oka ulijeva u Volgu, do pojave stadiona jedina znamenitost tog područja bila je katedrala svetog Aleksandra Nevskog

Gradsko vijeće za planiranje Nižnjeg Novgoroda usvojilo je 22. ožujka 2013. projekt stadiona za SP 2018. koji je smješten u zapadnoj četvrti Strelke. Ta je četvrt zapravo grad unutar grada. Ondje se rijeka Oka ulijeva u Volgu, a za vedrih se dana može vidjeti razlika u njihovim bojama. U sovjetskom je razdoblju Strelka, u prijevodu "strijela", postala teretna luka. Do pojave stadiona jedina znamenitost tog područja bila je katedrala svetog Aleksandra Nevskog, svijetložuta građevina s pet krovova šatorskog oblika, peta

po veličini ruska crkva i jedan od neslužbenih simbola grada. Za potrebe stadiona 2018. izgrađena je dodatna stanica linije metroa koja je također dobila naziv Strelka.

Krajem 2014. Ministarstvo sporta Ruske Federacije potpisalo je ugovor s *OAO-om Strojtransgaz* za izgradnju stadiona. Ta je ruska građevinska tvrtka osnovana 1990. kao podružnica *Gazproma*, a sada njome upravlja *Volga Grupa*. Radovi su započeli 2015. te su do kraja te godine bili izvedeni pripremni radovi, napravljeni iskopi te postavljani piloti i temeljne ploče. Započeto je postavljanje monolitne betonske konstrukcije prve etaže objekta. Sljedeće su godine završeni betonski radovi, koji su uključivali podne i stropne armiranobetonske ploče stadiona te platformu gornje tribine. Gornja tribina izgrađena je tako da tvori motiv *la ola*, odnosno svojim oblikom podsjeća na valove koje rade navijači kada bodre svoj tim. Sam naziv preveden sa španjolskog označava val, a prvi su ga počeli koristiti Meksikanci na



Stadion *Nižni Novgorod* smjestio se u četvrti Strijela, uz katedralu svetog Aleksandra Nevskog

SP-u 1986. Građevinu okružuju vanjski armiranobetonski stupovi pravokutnog poprečnog presjeka koji nose vanjski prsten krovne čelične konstrukcije. Unutarnji armiranobetonski monolitni stupovi postavljeni uokolo tribina potporni su stupovi unutarnjeg odnosno užeg prstena krovišta. Spomenuti su stupovi kružnoga poprečnog presjeka, a obloženi su fasadom ukupne površine 10.000 m<sup>2</sup> koja je napravljena od vjetrootpornih membrana. Te membrane u plavoj i bijeloj boji izrađene su od polivinil-klorida visoke čvrstoće, a njihovo postavljanje završeno je u siječnju 2018. Rešetkasta krovna čelična konstrukcija prekrivena je pokrovom od visokoprozirnog polikarbonata te zauzima površinu od 57.000 m<sup>2</sup>. Pokrov je također izveden u bijeloj i plavoj boji jer se prema arhitektonskome projektu želio prikazati utjecaj vjetera i vode koji dominiraju tim područjem.

Po završetku nosive konstrukcije započela je i priprema za instalaciju travnjaka. Osposobljeni su sustavi za drenažu, prozračivanje, zalijevanje i grijanje. Temelj za travnjak debljine 45 cm sastavljen je od više slojeva među kojima su drobljeni kamen i pijesak iz regije Nižnjeg Novgoroda, a koji su testirani u škotskome specijaliziranom laboratoriju kako bi se zadovoljili FIFA-ini kriteriji. Travnjak je zasijan mješavinom trave *ryegrass*, čije se nicanje čeka od dva do tri tjedna, nakon čega slijedi zalijevanje, podrezivanje i dodatno osvjetljavanje dijelova koji nisu

dobili dovoljno Sunčeve energije. Nakon dva mjeseca korijen izniknulo travnjaka prošiven je polimernim vlaknima čime se njegova trajnost povećava tri puta. U travnjak su ugrađeni senzori za mjerenje kisika i pH tla te za mjerenje temperature koja daje uvid u stanje tla.

Po završetku Svjetskog prvenstva stadion će biti višenamjenski sportski kompleks, a koristit će ga i nogometni klub Olimpijets Nižnji Novgorod, koji je osnovan 2015., a natječe se u drugoj ruskoj ligi – Nacionalnoj ligi

Na stadionu je radilo više od 2500 radnika. Novinari *Reutersa* došli su do pisma u kojemu regionalno ministarstvo sporta zahtjeva od izvođača radova na drugim sportskim objektima širom grada da pošalju svoje radnike kako bi stadion bio gotov prije svečanog otvorenja 15. travnja 2018. te da radnici moraju raditi bez novčane naknade, uz osigurano mjesto za spavanje i tri obroka. S obzirom na to da je stadion završen do željenog roka, novinari su zaključili to kako su izvođači pozitivno odgovorili na upućeni zahtjev. Danas ministarstvo tvrdi kako je njihov zahtjev krivo interpretiran.

Ukupna površina na kojoj se gradilo iznosi 127.500 m<sup>2</sup>. Kapacitet stadiona je 45.331 mjesto, od čega su 902 rezervi-

rana za osobe smanjene pokretljivosti i njihovu pratnju. Dio gornjih tribina rezerviran je za takozvane *skyboxove* odnosno luksuzne VIP zone.

Prema ugovoru, radovi su trebali biti završeni u prosincu 2017. Zbog kašnjenja stadion je dovršen 2018. i stajao je 271 milijun eura.

Po završetku Svjetskog prvenstva stadion će biti višenamjenski sportski kompleks, a koristit će ga i nogometni klub Olimpijets Nižnji Novgorod, koji je osnovan 2015., a natječe se u drugoj ruskoj ligi – Nacionalnoj ligi. Do tada se nada-mo da ćemo uživati u spektaklu naših Vatrenih u nadmetanju s jednim od favorita ovogodišnjeg natjecanja, reprezentacijom Argentine, unutar skupine D 21. lipnja u 21 sat po lokalnome vremenu. Prije toliko iščekivane utakmice na tome terenu 18. lipnja moći ćemo vidjeti kako su se za ovo ljeto pripremile Švedska i Južna Koreja iz skupine F. Dana 24. lipnja na igralište istrčat će sudionici skupine G, Engleska i Panama. Slijede ih 27. lipnja Švicarska i kostarikanska nogometna reprezentacija kao sastavni dio skupine E. U srpnju ćemo pogledati još dva nadmetanja. Koja će to biti saznat ćemo prvog dana mjeseca srpnja u utakmici osmine finala te šestog dana istog mjeseca u utakmici četvrtfinala.

#### 4.9. Mordovija Arena u Saransku

U slivu Volge, na ušću rijeka Saranke i Insara, smjestio se Saransk, glavni grad Mordvinske Republike. Osnovan je 1641., a imao je ulogu granične utvrde Ruskog Carstva. Status grada nosi od 1780. Prema popisu iz 2017., ima 344.000 stanovnika, a među njima je 30 posto ukupnog broja Mordovaca, autohtonoga finsko-ugarskog naroda središnje Rusije. Podijeljen je na tri okruga: Oktobarski, Lenjinski i Proletarski. U središtu grada 2006. izgrađena je katedrala svetog Teodora Ušakova, najcjenjenijega ruskog pomorskog zapovjednika 18. st. kojega je 2000. Ruska pravoslavna crkva proglasila zaštitnikom ruske mornarice. Katedrala je izgrađena u ampirskome odnosno carskome stilu, arhitektonskome pravcu koji je trajao



Izgradnja Mordovia Arene u Saransku

samo deset godina, a označio je kasni klasicizam Francuske u Napoleono-vo doba. Katedrala ima četiri zvonika s ukupno 12 zvana, među kojima najteže ima šest tona. Posjetitelji se mogu popeti na središnji toranj te s uzvisine od 40 m vidjeti panoramu grada. Pred katedralom je 2008. podignut jedan od najpopularnijih spomenika, Obiteljski spomenik, djelo kipara Nikolaja Filatova. Skulptura je simbol apsolutnih obiteljskih vrijednosti te podsjeća na to kako je obitelj temelj društva. Uprizoruje obitelj u prirodnoj veličini. Muž, njegova trudna žena te njihovo troje djece prikazani su u pokretu te na putu prema katedrali. Nezaobilazan simbol grada je i Milenijski trg iz 2012. s Mordovijskom zvijezdom, najvišom fontanom na svijetu. Fontana je osvijetljena LED sustavom, a njezin vodoskok doseže visinu do 45 m. Na Trgu narodnog prijateljstva 1986. podignut je spomenik Zauvijek s Rusijom kojim je svečano obilježena 500. obljetnica izbora mordovskog naroda da bude u sastavu Rusije.

Saransk ima mrežu autobusa i trolejbusa te željeznicu kojom je povezan s većim gradovima kao što su Moskva i Nižnji Novgorod. Jugoistočno od grada, samo sedam kilometara dalje, smjestila se zračna luka Saransk, čiji počeci datiraju iz 1940. godine. Nakon što je grad dobio domaćinstvo SP-a, započela je rekonstrukcija zračne luke koja je 2015. dobila status međunarodne luke. Za razliku od prethodnih godina kada su ondje mo-

stila se Mordovija Arena. Njezina vizura ovalnog oblika preko koje se crvena i narančasta boja izmjenjuju s bijelom predstavlja Sunce kao simbol mitova i legendi mordovskog naroda. Gradnja je započela 2010., čak i prije nego što je Saransk saznao da će biti jedan od gradova domaćina SP-a 2018. Radovi su u cijelosti bili zaustavljeni u periodu od 2013. do 2015. te je gradnja, umjesto predviđene dvije godine, trajala osam godina. Stadion je završen u travnju 2018., na vrijeme za početak natjecanja. Arena ima dvije podrumске etaže nad kojima se diže konstrukcija koja stvara dojam kao



Mordovia Arena: Narančasta, crvena i bijela fasade odaju dojam topline i dobrodošlice

gli sletjeti samo mali zrakoplovi, danas je ona uređena za prihvata Boeinga 737 te Airbusa A320. Novi putnički terminal može prihvatiti do 300 putnika na sat. Za potrebe Svjetskog prvenstva izgrađen je i privremeni terminal s kapacitetom od 600 ljudi na sat, a koji će po završetku natjecanja biti demontiran i uklonjen.

Samo 20 minuta hoda od središta grada smjestila se Mordovija Arena, njezina vizura ovalnog oblika preko koje se crvena i narančasta boja izmjenjuju s bijelom predstavlja Sunce kao simbol mitova i legendi mordovskog naroda

Samo 20 minuta hoda od središta grada, na prostoru veličine 122 700 m<sup>2</sup>, smje-

da će odletjeti. Izgrađena je od zidova i pocinčane čelične krovne konstrukcije, a prekrivena perforiranim čeličnim pločama obojanima u već spomenute boje koje, prema mišljenju arhitekata, doprinose toplini i dobrodošlici. Travnati teren tlocrtnih dimenzija 105 x 68 m uvezen je iz Kanade. Ispod njega smješteno je 37 km kabela za podno grijanje. Također, teren je opremljen nadzemnim grijačima. Kako bi se svakome gledatelju omogućio pogled na igralište, ni jedno sjedalo nije udaljeno više od 90 m od sredine terena, kao što ni jedan kutak terena nije udaljen više od 190 m od svake stolice u publici. Stadion je izgrađen s kapacitetom od 44 442 mjesta smještenih na dvije etaže u četiri sektora. Nakon prvenstva gornji dio tribina bit će demontiran. Na njihovo će mjesto biti postavljeni prodajni prostori te prostori za odmor i razonodu, a broj mjesta bit će smanjen na 28.000. Svaka



Pogled na travnati teren *Mordovia Arena*

od četiri tribine ima zasebne ulaze, izlaze u nuždi, odjeljke za hranu, prostore za pružanje prve pomoći te zahodske kabine. Na tribinama su smještene i posebne zone, od VIP zona do zona za osobe smanjene pokretljivosti koje se kreću uz pomoć kolica. Predviđena su i sjedala za osobe s oštećenjem sluha u čijoj se blizini nalaze informacijske ploče i videoekrani. Ondje se nalazi i obiteljski sektor u čijemu je sastavu i igraonica. Treba spomenuti i prostor za medije, konferencijsku salu te zonu komunikacije igrača s medijima. Stadion je novi dom nogometnog kluba *Mordovia Saransk* koji je napustio dosadašnji stadion Start kapaciteta 11.613 mjesta.

Ukupna investicija iznosi 241 milijun eura. Prilikom prijavljivanja za domaćinstvo Rusija je već imala projekt stadiona koji je izradio njemački projektni ured *Tim Hupe Architekten*, no za izradu njegove konačne verzije izabran je projektni biro *SaranskGrazhdanProekt*. Vlasti i prvi projektni tim *Hupe* optuživalo se za kopiranje rješenja stadiona u Južnoj Africi na kojemu su 2010. bili održani otvaranje i zatvaranje Svjetskog nogometnog prvenstva. Glavni izvođač radova je gradska tvrtka *SDS – Upravljenie stroiteljstva*. Razvojni projekt stadiona plod je *Sports Engineeringa*. Riječ je o inženjerskoj području projektiranja i proizvodnje sportske opreme i objekata te proučava-

nja kinematike, dinamike i biomehanike u domeni sporta. Poklapa se s područjima znanosti kao što su fizika, strojarstvo, elektrotehnika te znanost o materijalima. Taj smjer sve je zastupljeniji sveučilišni program. Svake druge godine održava se kongres pod pokroviteljstvom Međunarodne udruge sportskog inženjerstva znane kao Inženjerstvo sporta.

*Saransk Arena* ili Jubilarni stadion, odnosno *Mordovija Arena*, građen je kao još jedan simbol spajanja Mordovinske Republike s Ruskom Federacijom, zahvaljujući njegovoj izgradnji, grad je dobio novi park i prostor za rekreaciju, a obnovljen je i nasip rijeke Isar uz koju je objekt podignut

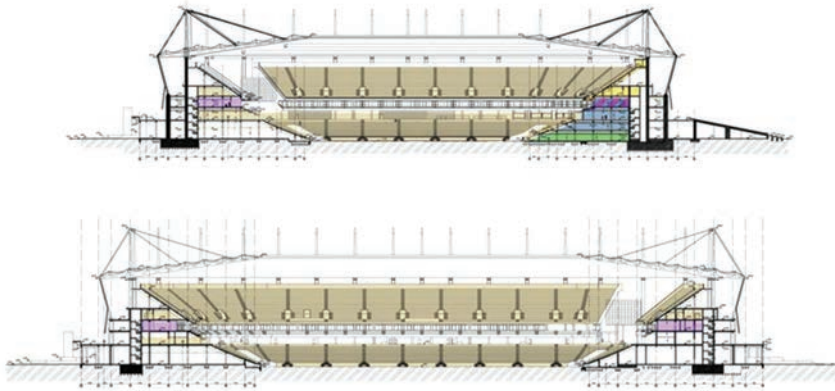
*Saransk Arena* ili Jubilarni stadion, odnosno *Mordovija Arena*, građen je kao još jedan simbol spajanja Mordovinske Republike s Ruskom Federacijom. Zahvaljujući njegovoj izgradnji, grad je dobio novi park i prostor za rekreaciju, a obnovljen je i nasip rijeke Isar uz koju je objekt podignut. Dana 9. travnja 2018. dobivena je uporabna dozvola te je stadion i službeno mogao biti otvoren. U sklopu SP-a na travnjaku će biti odigrane četiri utakmice skupne faze. Prva će biti ona između no-

gometnih timova Perua i Danske iz skupine C 16. lipnja. Nakon tri dana igralište će biti spremno za skupinu H i njezine predstavnike Kolumbiju i Japan. Dana 25. lipnja snage će odmjeriti Iran i Portugal kao dionici skupine B. Naposlijetku, dana 28. lipnja svjetsko nadmetanje uz šetnicu uz rijeku Isar završit će ogledom skupine G između Paname i Tunisa.

#### 4.10. *Rostov Arena* u Rostovu na Donu

Na jugoistoku Istočnoeuropske nizine, na rijeci Don smjestio se Rostov na Donu, ruska riječna luka. Rijeka Don izvire u Novomoskovsku, smještenom 220 km južno od Moskve, a ulijeva se u Azovsko more. Duga je 1870 km i čini prirodnu granicu između Europe i Azije. Rostov je osnovala carica Elizabeta, kći Petra Velikog, s namjerom da kontrolira trgovinu s Turcima. Današnji naziv grad nosi od 1806. Kroz desetljeća postaje važno trgovačko središte i prometno sjecište ruskog juga te ga zovu Vratima u Kavkaz. Rostov je bio izvozna luka čiji su najzastupljeniji proizvodi bili željezna rudača, drvo i pšenica. Kada je 1952. izgrađen kanal Volga – Don dug 101 km, riječni kanal za prolazak brodova, Rostov je postao lukom pet mora: Crnog, Azovskog, Kaspijskog, Bijelog i Baltičkog.

Javni gradski prijevoz uključuje autobusne i tramvajske linije te trolejbusa i maršrutke. Želite li autobusom otputovati u Moskvu, vožnja će trajati 15 sati, a karta košta 1500 rubalja, odnosno 150 kuna. Naravno, možete se voziti zrakoplovom ili željeznicom, ali to su skuplje mogućnosti. Zbog svoje učinkovitosti i pouzdanosti autobusi su najpogodnije prijevozno sredstvo. Osobama koje ne govore ruski jezik problem bi mogla stvarati činjenica da su rute, iako precizno prikazane u većini autobusa, napisane samo na službenome jeziku. Uobičajena gužva koja vlada u njima može vas demotivirati, ali zato će vas cijena prijevozne karte od 24 rublja ili 2,5 kuna ugodno iznenaditi. Metro još uvijek nije izgrađen, iako je planiran još 2008. Grad odnedavno ima uslugu taksiprijevoza Uber. S obzirom na to da ondje posluju i neke tvrtke koje nisu ovlaštene



**Rostov Arena:** Izvadak iz Projektne dokumentacije

za pružanje prijevoza taksijem i kojima nije neuobičajeno prevariti klijente, posjetiteljima se preporučuje to da prije ulaska u taksi dogovore točan iznos cijene prijevoza do željenog odredišta. U dijelu gradskog središta, koje tvore Tekučeva ulica, Kazališna avenija, Beregovaja ulica i Siversova avenija, označene su parkirališne zone, a sat parkiranja košta 35 rubalja ili 3,5 kn. Kazna za neplaćanje parkinga iznosi do 3000 rubalja, odnosno 300 kn. To je jedina parkirališna zona u gradu te bilo gdje drugdje svojeg limenog ljubimca možete ostaviti besplatno.

Rostov je dio programa ruskog Ministarstva regionalnog razvoja čiji je plan stvoriti osam supergradova, odnosno višemilijunskih konglomerata, tako Rostovsku oblast tvore gradovi Rostov na Donu, Novočerkask, Taganrog, Aksaj, Batajsk i Azov

Preko rijeke Don izgrađena su četiri mosta, od kojih su Tamerinski i Vorošilovljev udaljeni samo nekoliko minuta od Rostov Arene. Aksajski most dio je autoceste M-4 koja prolazi kroz Rostov i nastavlja u smjeru Istoka. Sjevernim dijelom grada prolazi autocesta Rostov – Novošahtinsk koja se spaja na M-4. Ondje se nalazi i zračna luka Platov koja je naziv dobila po grofu Matveju Ivanoviču Platovu, ruskome generalu pod čijim su zapovjedništvom bili Kozaci smješteni na

rijeci Don. Kozaci su bili slobodni vojnici crnomorskog područja koji su u 15. st. branili područje od Osmanlija, ali su išli i u napadačke poduhvate. Riječ "kozak" turkijskog je podrijetla i predstavlja vrstu bijele guske, a tako su Tatari nazivali Istočne Slavene visokog stasa i bijele puti. Prema nekim teorijama, Kozaci potječu iz Kijevske Rusi, odnosno s prostora koji su, među ostalima, nastanjivali i Bijeli Hrvati, istočnoslavensko pleme, preci Hrvata na Jadranskom moru. Zračna je luka u promet puštena u prosincu 2017.

Rostov je dio programa ruskog Ministarstva regionalnog razvoja čiji je plan stvoriti osam supergradova, odnosno višemilijunskih konglomerata. U ovom slučaju riječ je o Rostovskoj oblasti koju

tvore gradovi Rostov na Donu, Novočerkask, Taganrog, Aksaj, Batajsk i Azov. Prema popisu iz 2015., grad Rostov na Donu ima 1.114.800 stanovnika. U gradu je 2009. otvoren dupinarij u kojemu tijekom cijele godine svoje točke izvode dva dupina s kojima se može fotografirati pa čak i zaplaviti. Ako vam nije do vode, a želite vidjeti nešto malo drugačije, posjetite Obrnutu kuću, turističku atrakciju iz 2015. u kojoj je sve naopačke, a osim toga nagne se za 10° kada kročite u nju. Volite li životinjski svijet, preporuča se obilazak jednog od najvećih ruskih zooloških vrtova u kojemu među veličanstvenim stanovnicima divljine možete vidjeti i amurskog leoparda s Dalekog istoka, kojih je na svijetu ostalo samo 80-ak.

Na južnoj obali rijeke Don svoju poziciju zauzela je Rostov Arena, što znači da je zemljopisno smještena u Aziji, dok je ostatak grada u Europi. Projekt je 2011. izradila projektna kuća *Populous*, a stadion je trebao biti najatraktivniji. Planirano je kako će ta atrakcija potaknuti širenje grada na južnu obalu rijeke.

Pripremni radovi započeli su 2012., ali su sporo napredovali jer je prva procjena troškova naknadno udvostručena. Potom se mijenjao dizajn. Početkom 2014. započeto je pilotiranje i betoniranje temelja. Do sredine 2015. postavljeno je 11.044 pilota te je ugrađena polovica od



**Prostor za osobe smanjene pokretljivosti Rostov Arene**



Rostov Arena smještena je na južnoj obali rijeke Don

ukupno planirane količine betona, odnosno 92.000 m<sup>3</sup>. Izvođač radova bila je *Crocus Grupa*, jedna od vodećih razvojnih tvrtki u Rusiji utemeljena 1989.

Dovršetak rostovske arene bio je planiran za prosinac 2017., ali to se dogodilo tek u proljeće 2018. Prva testna utakmica odigrana je 15. travnja 2018. između domaćeg *Rostova* i *Habarovskog*, samo dva mjeseca prije početka Svjetskog prvenstva. FIFA je zahtijevala to da se osim spomenute odigraju još dvije testne utakmice, i to 29. travnja te 13. svibnja. Izgradnja stadiona koštala je 286 milijuna eura. Taj je iznos gotovo istovjetan početnoj procjeni troškova iz 2011. zbog čijeg se smanjenja dugo čekalo na završetak tog objekta. Postavlja se pitanje što je krenulo naopako. Arena koja je imala tendenciju biti najoriginalnijim sportskim domaćinom u prvome krugu natjecanja, sada je jedan običan, nimalo impresivan stadion koji pripada skupini najskuplje izgrađenih stadiona kapaciteta do 45 000 mjesta.

Stadion će nakon SP-a ostaje koristiti nogometni klub *Rostov* koji igra u najviše rangiranoj ruskoj nogometnoj ligi, Premijer ligi. Do sada je njihov dom bio stadion Olimp-2 koji je s kapacitetom od 15.840 mjesta izgrađen sada već davne 1930. Rostov Arena za trenutačne je prilike, kako bi dosegla FIFA-in

standard, izgrađena s kapacitetom od 45 145 mjesta, ali će se ta brojka po završetku natjecanja smanjiti za oko 5000. Naziva se i stadion Levberdon, skraćeno od lijeve obale Dona na kojoj se nalazi.

Na južnoj obali rijeke Don svoju poziciju zauzela je Rostov Arena, što znači da je zemljopisno smještena u Aziji, dok je ostatak grada u Europi, planirano je kako će ta atrakcija potaknuti širenje grada na južnu obalu rijeke

Na Levberdonu ćemo vidjeti deset svjetskih reprezentacija jer će udomiti četiri skupna ogleda te 2. srpnja utakmicu osmine finala.

Službeno će turnir u Rostovu započeti 17. lipnja i skupinom E, a na travu će izaći Brazil i Švicarska. Dana 20. lipnja skupinu A zastupat će nacionalni timovi Urugvaja i Saudijske Arabije. Treća utakmica bit će odigrana 23. lipnja između reprezentacija Južne Koreje i Meksika koje se natječu u skupini F. Zadnja utakmica prvog kola nama je posebno zanimljiva jer će je 26. lipnja u susretu s Islandom odigrati hrvatska reprezentacija. Dakako, radi se o skupini D.

#### 4.11. Stadion Kalinjingrad u Kalinjingradu

Königsberg, današnji Kalinjingrad, utvrdio je 1255. Teutonski viteški red, njemački rimokatolički red osnovan potkraj 12. st. u palestinske gradu Akri. Od 1948. sjedište Reda, koji danas ima humanitarni karakter i djeluje u srednjoj Europi, je u Beču.

Na obali Baltičkog mora 1773. osnovana je Istočna Pruska, pokrajina nekadašnje njemačke Kraljevine Pruske. U Drugom svjetskom ratu Istočna Pruska podijeljena je između Sovjetskog Saveza i Poljske te je danas to područje jednim dijelom Kalinjingradska oblast koja pripada Ruskoj Federaciji, a drugim dijelom Varminsko-Mazursko vojvodstvo u sastavu Republike Poljske. Glavni grad Istočne Pruske bio je Königsberg. Preimenovan je 1946. te se danas zove Kalinjingrad i glavni je grad Kalinjingradske oblasti koja na jugu graniči s Poljskom, na sjeveroistoku s Litvom, a sjeverozapadnim dijelom izlazi na Baltičko more. Spomenuta je oblast zapravo ruska eksklava, odnosno fizički je odvojena od ostatka Ruske Federacije. Kalinjingrad se nalazi na ušću rijeke Pregolje koja se ulijeva u jezero Vistulu koje pak ulazi u Baltičko more. Ta baltička luka koja ima više od 460 000 stanovnika (2017.) jedan je od rijetkih gradova čiji naziv nije promijenjen nakon raspada SSSR-a te se i dalje zove po boljševiku i sovjetskom političaru Mihailu Kalinjinu. Grad je podijeljen na tri okruga: Centralni, Lenjingradski i Moskovski. U središtu se nalazi Königsberška katedrala, uz koju je grob Immanuela Kanta, njemačkog filozofa i geografa iz 18. st. koji se u tome gradu rodio i živio.

Danas Baltičko federalno sveučilište Immanuel Kant nosi njegovo ime. U blizini se nalazi i Sovjetska kuća, zgrada izgrađena 1970. na ruševinama dvorca Königsberg koji je stradao u Drugom svjetskom ratu. Zgradu lokalno stanovništvo naziva pokopanim robotom jer izgleda poput glave velikog robota čiji je ostatak tijela ukopan u zemlju. Močvarno tlo i nepripremljen teren u odnosu na ruševine rezultirali su problemima u samoj konstrukciji. Postavljeni temelji nisu mogli držati objekt visok 28 katova te je gradnja zaustavljena





Kalinjingradski stadion najbliži je Europskoj Uniji od svih domaćina prvenstva

s 21. katom. Zgrada je ostala nedovršena. Godine 2005. prije posjeta predsjednika Vladimira Putina gradu njezina prednja fasada osvježena je svijetloplavom bojom te je zamijenjena stolarija. Neki tu građevinu svrstavaju u primjere brutalističke arhitekture, dok drugi govore da je ona jedan od najgorih primjera poslijeratne ruske arhitekture. Treći su pak obnovu fasade nazvali modernom Potemkinovom fasadom. Ta regija ima najveće polje jantara na svijetu, čija površina zauzima više od 90 posto ukupne svjetske zalihe. Ne čudi stoga da se u gradu nalazi Muzej jantara koji osim 14.000 jantarskih proizvoda omogućuje pogled i u jantarsko rudarstvo i njegovu preradu. Muzej se nalazi u tornju Donaturm u središtu grada.

Gradski prijevoz omogućen je 1881. tramvajem, a 1975. trolejbusima. Grad je morska luka i željezničko čvorište. Kaliningradska željeznica posebna je po kolosijecima čija širina u smjeru Poljske i Njemačke iznosi standardnih 1435 mm, a paralelno s kolosijecima standardne širine postavljeni su kolosijeci širine 1524 mm, što je širina kolosijeka u Rusiji. U vrijeme hladnog rata razlog je bio strateški, dok danas služe za teretni prijevoz. Dvadeset i četiri kilometra sjeverno od grada nalazi se zračna luka Krabovo. Služila je za domaće letove te kao vojna baza ruskoga ratnog zrakoplovstva. Uoči Svjetskog prvenstva doživjela je rekonstrukciju nakon što ju je od *Aeroinvesta* kupila ruska prijevozna kompanija *Nova-port Holding*. Rekonstrukcija je završena pretkraj travnja 2018.

Kalinjingrad je jedini grad domaćin ovogodišnjeg prvenstva koji je u istoj vremenskoj zoni kao i Hrvatska, i to u vrijeme ljetnog računanja vremena, udaljen je samo 45 km od granice s Poljskom te je u skladu s time kalinjingradski stadion najbliži Europskoj uniji

Kalinjingrad je jedini grad domaćin ovogodišnjeg prvenstva koji je u istoj vremenskoj zoni kao i Hrvatska, i to u vrijeme ljetnog računanja vremena. Udaljen je samo 45 km od granice s Poljskom te je u skladu s time kalinjingradski stadion najbliži Europskoj uniji i tzv. šengenskom prostoru. Stadion

se nalazi na Oktobarskome otoku, koji je od središta grada udaljen pola sata lagane šetnje. Izgrađen je za potrebe FIFA-ina Svjetskog prvenstva 2018., a nakon njega ostat će u vlasništvu nogometnog kluba *Baltika Kalinjingrad* koji igra u drugoj ligi zvanj Ruska nogometna nacionalna liga. Do sada je *Baltika* igrala na višenamjenskom stadionu Baltika koji može prihvatiti 14 660 gledatelja. Novi stadion nosi bijelu i plavu boju svojega kluba. Zovu ga i Arena Baltika.

U travnju 2012. regionalna je vlada odabrala francuski projektni ured *Wilmotte & Associes SA* za projekt izgradnje stadiona. Ured je 1975. u Parizu osnovao arhitekt Jean-Michel Wilmotte. Za potrebe UEFA-ina Europskog prvenstva 2016. u Francuskoj taj je ured projektirao stadion Allianz Riviera u Nici.

U listopadu 2012. objavljen je natječaj za izvođača radova u kojemu je pobijedio *Mostovik*, tvrtka osnovana 1982. u ruskome gradu Omsku. S obzirom na to da je *Mostovik* u međuvremenu otišao u stečaj, s njime je raskinut ugovor, a za novog izvođača radova izabrana je *Crocus Grupa*. Statički proračun konstrukcije izradila je tvrtka *Bollinger & Grohmann Ingenieure* koji posluje od 1983. te ima urede u Frankfurtu, Berlinu, Münchenu, Stuttgartu, Beču, Parizu, Oslu, Rimu i Melbourneu.

Odlučeno je to da će po polovica investicije vrijedne 270 milijuna eura biti



Arena Baltika na Oktobarskom otoku u Kalinjingradu

financirana iz saveznog odnosno regionalnog proračuna. Prvotno se razmišljalo o tome da se stadion smjesti na mjesto stadiona Baltik, ali je odluka ipak pala u korist Oktobarskog otoka koji je zbog čestih prijetnji od poplave trebalo dodatno osigurati, a što je zahtijevalo veća ulaganja. Osim objekta ta lokacija novoplanirane građevine uključivala je razvoj cijelog otoka koji je godinama zjapio neiskorišten. Odlučeno je to da će se stadion zvati Kalinjingrad. Pretkraj 2014. na močvarnome području Oktobarskog otoka završeni su radovi na zbijanju tla te su započeli pripremni radovi. Tijekom iskapanja tla pronađena je infrastruktura predratnih zgrada koja nije bila naznačena na topografskim kartama. Nakon što je novonastali problem riješen, uslijedilo je ispitivanje pilota i temelja. Konstrukcija ima više od 12.000 pilota.

Projekt je obuhvatio 50.000 m<sup>2</sup> za izgradnju stadiona te 220 ha površine oko stadiona. Ta okolna površina uključuje medijski prostor te natjecateljska sela za smještaj nacionalnih timova koja će biti uklonjena po završetku natjecanja. Projekt također uključuje izgradnju umjetnog jezera i marine za prihvat stotinu brodova te proširenje zelenih površina do katedrale u samome središtu grada. Razvijena je mreža kanala, a predložen je i projekt uređenja prometne infrastrukture koji uključuje cestovni viseći most za brže povezivanje grada s njegovim okolnim područjem.

U početku je stadion trebao imati kapacitet od 45 000 mjesta. S obzirom na to da gradu nije potreban toliko kapacitiran sportski objekt te da su troškovi porasli, FIFA je odobrila to da se stadion izgradi s manjim brojem sjedala. Broj od konačnih 35.212 mjesta po završetku natjecanja bit će smanjen na 25.000 kada se uklone gornji redovi tribina i spusti krovna konstrukcija. Krovnište je izvedeno ravno, što omogućuje organizaciju raznih događanja na samome stadionu, od raznovrsnih sportskih aktivnosti do koncerata te drugih vrsta okupljanja.

Na stadionu pravokutnog oblika sa zaobljenim rubovima instaliran je ultramoderan sustav videonadzora, na njemu će biti odigrane četiri utakmice prvoga prvenstvenog kola, a prvu, koja će biti odigrana 16. lipnja, iščekujemo sa zanimanjem jer je to prva utakmica hrvatske nogometne reprezentacije na turniru

Na stadionu pravokutnog oblika sa zaobljenim rubovima instaliran je ultramoderan sustav videonadzora. Testna utakmica održana je 11. travnja 2018., a stadion je otvoren 12. svibnja 2018. Na njemu će biti odigrane četiri utakmice prvoga prvenstvenog kola. Prvu, koja će biti odigrana 16. lipnja, iščekujemo sa zanimanjem jer je to prva utakmica hrvatske nogometne reprezentacije na turniru. U sklopu skupine D Daličevi izabranici nastojat će osvojiti maksimalan broj bodova protiv reprezentacije Nigerije. Nakon nje uslijedit će izlazak srpske i švicarske nogometne reprezentacije. Njihovo nadmetanje unutar skupine E pratit ćemo 22. lipnja. Na travnjak će 25. lipnja istrčati Španjolska i Maroko u skupini B. Zadnju utakmicu u tome gradu odigrat će sudionici skupine G 28. lipnja, reprezentacije Engleske i Belgije.

#### 4.12. Centralni stadion u Jekaterinburgu

Jekaterinburg je 1723. osnovao ruski državnik i etnograf Vasilij Tatiščev koji se smatra autorom prve ruske povijesti i koji je osim Jekaterinburga osnovao i gradove Toljati u Samarskoj oblasti te Perm u podnožju Urala. Grad je naziv dobio po ruskoj carici Katarini I., ženi Petra Velikog. Smjestio se na azijskoj strani Urala, a s obzirom na to da se u njegovoj blizini nalazi granica Europe i Azije, smatra se poveznicom tih kontinenata. Kao što se Sankt-Peterburg naziva prozorom u Europu, Jekaterinburg je prozor u Aziju. Taj je grad, nažalost, poznat i po tome što je u njemu ubijen posljednji ruski car Nikola II. zajedno s cijelom obitelji. Naime, godine 1918. boljševici su ih doveli u taj grad i strijeljali. Njihovi ostaci pronađeni su 1998., a svečano su sahranjeni u Moskvi. Na mjestu njihove pogibije izgrađena je crkva Svih svetih, koja je poznata i po nazivu Crkva u krvi.

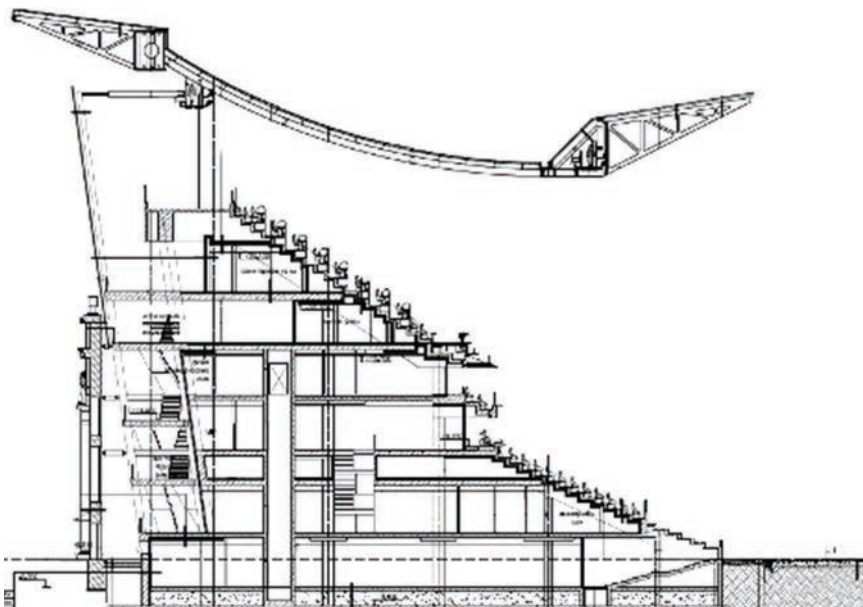
Boljševici su 1924. naziv grada promijenili u Sverdlovsk po boljševičkome vođi Jakovu Sverdlovu te je tako nazivan do 1991. kada mu je vraćen stari naziv.

Kroz grad s 1,5 milijuna stanovnika (2017.) teče rijeka Iset ukupne duljine 606 km.

Ondje Transsibirski željeznica ulazi u Aziju. Grad je po veličini četvrti ruski grad, a ispred njega su Moskva, Sankt-Peterburg i Novosibirsk, najveći grad Sibira. U



3D renderirani model Centralnog stadiona



Centralni stadion u Ekaterinburgu: presjek kroz tribine i krovšte

njemu se nalaze neke od najviših ruskih građevina kao što su toranj Iset ili Visotski. Toranj Iset visok 209 m zapravo je neboder s 52 kata te četiri podzemne etaže. Najviša je zgrada u gradu i općenito u Rusiji, ako se izuzme Moskvu. Dovršen je 2015., a tek je u ožujku 2018. zapravo postao najviša gradska građevina, i to nakon što je u njegovoj blizini srušen nedovršeni televizijski toranj iz 1983. koji je dosegao 220 m od planiranih 360 m. Prije rušenja koristili su ga akrobati za bavljenje ekstremnim sportovima kao što su slobodno penjanje i slobodni padovi. Toranj Iset, koji je ukupno vrijedan 230 milijuna dolara, projektirao je njemački arhitekt i konstruktor Werner Sobek. Armiranobetonski objekt sa staklenom fasadom projektiran je za temperaturu zraka do  $-35\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Sobek je sudjelovao i u projektiranju Arene Corinthians u Sao Paulu na kojoj je odigrana prva utakmica Svjetskog nogometnog prvenstva u Brazilu 2014., i to između domaćina Brazila i hrvatske reprezentacije u kojoj je Brazil pobijedio rezultatom 3 : 1 i u kojoj je i japanski sudac Nishimura označen pripadnikom brazilskog tima s obzirom na naklonost koju im je pružio tijekom 90 službenih minuta. Sobek je također radio na izračunu konstrukcije stadiona u Sankt-Peterburgu za potrebe nadolazećeg SP-a.

Neboder Visotski visok 188,3 m ušao je u Guinnessovu knjigu rekorda kao najviši višenamjenski poslovni centar uralsko-sibirske i centralnoazijske regije. Nazvan je po sovjetskom piscu, glazbeniku i glumcu Vladimiru Visotskom.

Još jedan od simbola grada zasigurno je i Jekaterinburški cirkus, rešetkasta čelična kupola iz 1980. koja može prihvatiti 2600 znatiželjnika zainteresiranih za cirkuske točke.

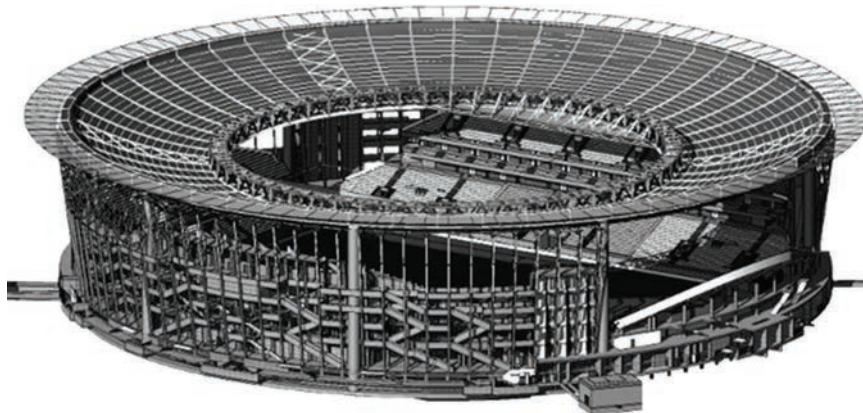
Jekaterinburg ima šest federalnih autocesta među kojima je M-5, autocesta koja u duljini od 1879 km vodi od Moskve do Urala kao dio europske rute E30 ili Transsibirske željeznice.

Jekaterinburg spada među deset ruskih megagrađova s najvećim voznim par-

kom. Kako bi se riješio problem gužvi u prometu, pristupilo se rekonstrukciji prometne infrastrukture. Izgrađena su brojna cestovna čvorišta te zaobilaznica. Ima i sedam željezničkih linija te međunarodnu zračnu luku Koljcovo kroz koju je u 2017. prošlo više od 5,4 milijuna putnika. Jedini stadion domaćin ovoga prvenstva koji se nalazi na azijskome dijelu Rusije jest Centralni stadion u Jekaterinburgu koji će se tijekom turnira zvati Jekaterinburg Arena. Na području na kojemu sada stoji nogometni stadion još je 1900. bio izgrađen velodrom, zatvoreni prostor za biciklističke utrke. Naslijedio ga je 1928. regionalni stadion, a 1936. stadion *Metalurg istoka*.

Centralni stadion građen je od 1953. do 1957., a sovjetska neoklasična fasada na popisu je kulturne baštine. Istočna i zapadna ulazna vrata su portik, odnosno ulazni trijem ili natkriveni prolaz sa stupovima. Jedan od najpoznatijih portika svakako je onaj rimskog panteona i US Capitola u Washingtonu.

Godine 2004. Centralni stadion postao je javno poduzeće. Od tada je prošao dvije rekonstrukcije. Prva je trajala u periodu od 2006. do 2011., a druga je provedena uoči Svjetskog prvenstva. Započela je 2015. i trajala do 2017., a uključivala je povećanje kapaciteta na 35.696 mjesta. Prilikom rekonstrukcije fasada je očuvana, a dok se nije došlo do konsenzusa oko tog pitanja, šest velikih dizalica stajalo je uokolo zaštićenih vanjskih zidina te čekalo odobrenje za početak radova. Dodane su južna i sjeverna vanjska tribina koje svojim odmakom



3D statički model Centralnog stadiona



Centralni stadion nalazi se na azijskom dijelu Rusije

od terena i bez krovne konstrukcije, čija je uloga štiti gledatelje od atmosfere, izazivaju podsmjeh. Ipak, i uz takvo rješenje čini se da stadion zadovoljava kriterije UEFA-e, FIFA-e, Ruske atletске federacije, međunarodnih agencija te organizatora kulturnih događanja i koncerata. Područje oko stadiona predviđeno je za sporedno nogometno igralište s umjetnim travnjakom, teniske terene te parkiralište s 3200 parkirnih mjesta. Za prirodni travnati teren dimenzija 105 x 68 m planirana je instalacija sustava grijanja i navodnjavanja koja će biti završena do početka sljedeće nogometne sezone. Konstrukcija je natkrivena kružnom nadstrešnicom koja je postavljena 45,5 m iznad terena.

Kapacitet Jekaterinburg Arene će po završetku natjecanja biti smanjen na 23.000 mjesta. Cijeli projekt stajao je 199 milijuna eura. Za projekt su zaslužni *ABD Arhitekt* i *PI Arena*. Glavni izvođač radova je *Sinara Development OJSC*, gradska tvrtka osnovana 2009. godine. Stadion je dom nogometnog kluba *Ural* koji igra u ruskoj Premijer ligi.

Na njemu će biti odigrane četiri utakmice prvog kola. Prva od njih je ona između Egipta i Urugvaja. Bit će to ogled skupine A 15. lipnja. Nakon njega 21. lipnja slijedi skupina C, odnosno nacionalni timovi Francuske i Perua. S obzirom na to da je Jekaterinburg najistočniji domaćin prvenstva, japanskome nacionalnom timu najbliži je grad. Oni će unutar skupine H pokušati osvojiti bodove 24. lipnja u utakmici protiv Senegala. Posljednja pr-

venstvena utakmica bit će odigrana 27. lipnja između timova skupine F, Meksika i Švedske.

## 5. Izbor stadionske ljepotice

Prema portalu StadiumDB koji je peti puta okupio renomirane arhitekate, odlučeno je kako naslov stadiona godine 2017. pripada glavnome igralištu ovogodišnjeg turnira, stadionu Lužnjiki u Moskvi. Na osmome mjestu smjestila se arena Sankt Peterburg. Ocjenjivanje je uključivalo vrednovanje objekta u arhitektonskome smislu, funkcionalnost te inovativnost. Između njih nalaze se U Arena (Pariz, Francuska), Mercedes-Benz Stadium (Atlanta, USA), Stadionul Ion Oblemencio (Craiova, Rumunjska), Stadion Slaski (Chorzow, Poljska), Wanda Metropolitano (Madrid, Španjolska)



Stadion Gospin Dolac u Imotskom, među najljepšima u svijetu

i Gaziantep Stadyumu (Gaziantep, Turska).

Kada se spomenu stadion, ljepota i Mercedes, samo po sebi nameće se jedno hrvatsko zdanje koje je prije nepunih godinu dana proglašeno šestim najljepšim na svijetu. Radi se o stadionu Gospin dolac u Imotskom. Gradnja je planirana još 1979. za potrebe Mediteranskih igara u Splitu, ali je započeta tek 1987. Stadion je dovršen nakon dvije godine, odnosno 1989. Naziv je dobio prema zavjetnoj crkvi Gospe od Anđela smještenoj u neposrednoj blizini. S kapacitetom od 3000 sjedećih mjesta i 1000 stajaćih, dom je kluba NK Imotski.

Prema izboru BBC-a, ljepotom ga je zasjenilo samo pet stadiona, a to su Estadio BBVA Bancomer (Monterrey, Mexico), HPCA Stadium (Dharamsala, Indija), Big Sky Golf (Pemberton, Kanada), Estadi Comunal D'Andorra La Vella (Andora) i Queenstown Event Centre (Novi Zeland). Koji objekt zaslužuje ponijeti tu laskavu titulu najljepšeg, prosudite sami, a ako se u vrijeme SP-a zateknete u Moskvi, svakako posjetite Kuću hrvatskih vina koja se otvara uoči ovog natjecanja te nazdravite svojem izboru. Ta kuća projekt je Ministarstva poljoprivrede RH, Hrvatske gospodarske komore te proizvođača vina kojim se želi ući na rusko vinski tržište.

## Izvori:

Brojni internetski portali FIFA-e, sudionika, investitora, Stadium DB-a i Wikipedije