

ASTANA EXPO CITY 2017.

# Futuristički grad za 22. stoljeće

PRIPREMILA:  
Anđela Bogdan

Kazahstan se priprema za održavanje međunarodnog sajma World Expo 2017. na temu "Energija budućnosti", a povodom tog događaja gradi se pravi futuristički grad koji će u cijelosti biti energetska učinkovit, i to u predgrađu Astane, prijestolnice te azijske države

## Uvodne napomene

Približno četiri milijuna ljudi iz cijelog svijeta posjetit će od 10. lipnja do 10. rujna 2017. Svjetsku izložbu (engl. *World Expo*) u Astani u Kazahstanu, zbog čega se mijenja gotovo cijela dosadašnja vizura grada, koji je pretvoren u golemo gradilište. Ovogodišnja su tema izložbe inovacije u području održive energije.



**EXPO 2017**  
Astana Kazakhstan

Službeni logo World Expoa 2017.

Svjetska izložba se u obliku sajma ili izložbe održava od sredine 19. stoljeća. Osnovna je ideja te izložbe da sve države dobiju priliku prikazati ostatku svijeta svoj pogled na neku zadanu temu. Zemlje sudionice svoje izložbene prostore uređuju po vlastitome nahođenju u odvojenim paviljonima, ali u skladu sa zadanom temom. S obzirom na

Svjetskom izložbom upravlja Ured za međunarodne izložbe ili kraće BIE, što je kratica iz francuskog jezika za *Bureau International des Expositions*. Sjedište BIE-ja je u Parizu, a Ured danas broji 98 država članica. Prema pravilima BIE-ja, Svjetske izložbe podijeljene su u dvije kategorije. Prvu kategoriju čine međunarodne prijavljene izložbe koje se održavaju svakih



Svjetska izložba u Parizu 1900.

ekonomski i kulturološki utjecaj, to je treće najveće događanje na svijetu, odmah nakon FIFA World Cupa i Olimpijskih igara.

[Svjetska izložba se u obliku sajma ili izložbe održava od sredine 19. stoljeća s osnovnom idejom da sve države dobiju priliku prikazati svoj pogled na neku zadanu temu](#)

pet godina, traju najviše šest mjeseci i njihova je površina neograničena. Druga kategorija odnosi se na međunarodno priznate izložbe koje se održavaju jedanput između dviju međunarodnih prijavljenih izložaba, traju do tri mjeseca, a površina izložbenog prostora ograničena je na 25 hektara.

Prva svjetska izložba u današnjem smislu te riječi održana je 1851. u Londonu, u Velikoj Britaniji, ondašnjoj vodećoj sili u



Panorama glavnoga grada Kazahstana

svijetu. Sve nacije bile su pozvane da doprinesu izložbi koja je predstavila najveća dostignuća svih grana ljudskoga djelovanja. Londonska je izložba ostvarila velik uspjeh te su uskoro i drugi veliki gradovi poput Pariza, Beča, Budimpešte, Chicaga organizirali Svjetsku izložbu. Ostavštini Svjetskih izložbi u više od 150 godina njihova održavanja, među ostalim, pripadaju i danas najpopularnije turističke atrakcije poput Eiffelova toranja u Parizu i Atomiuma u Bruxellesu. U Hrvatskoj je najpoznatiji Umjetnički paviljon u Zagrebu, koji je bio izgrađen kao Paviljon Kraljevine Hrvatske i Slavonije za potrebe Svjetske izložbe u Budimpešti 1896., a kasnije je premješten u Zagreb.

Zadnja međunarodno prijavljena Svjetska izložba održana je u Milanu 2015., a međunarodno priznata izložba World Expo 2017. bit će održana u Kazahstanu

Zadnja međunarodno prijavljena Svjetska izložba održana je u Milanu 2015., a ove godine bit će održana međunarodno priznata izložba World Expo 2017. u Kazahstanu, državi u kojoj se spajaju Europa i Azija. Prvi put u povijesti jedna od glavnih međunarodnih izložbi takve vrste stiže u jednu od zemalja iz sastava bivšega Sovjetskog Saveza.

### Astana – čudo modernoga graditeljstva

Čudo usred stepa i grad budućnosti – tako se putniku koji se prvi put nađe u glavnome gradu Republike Kazahstan najkraće može opisati Astana. Smještena usred jedne od najvećih stepa na svijetu, Astana se može nazvati i usamljenim gradom jer ju okružuje samo stepa na području radijusa 1200 km pa ni ne čudi da je zbog mogućosti širenja grada postala pravi raj za arhitekte. To je drugi najhladniji glavni grad na svijetu nakon Ulan Batora, glavnoga grada Mongolije. Grad ima vlažnu kontinentalnu klimu pa prosječna godišnja temperatura u Astani iznosi tek 3,5 °C, a zimi se nerijetko spušta i do 40 stupnjeva ispod nule.

Astana se može nazvati i usamljenim gradom jer ju okružuje samo stepa na području radijusa 1200 km pa ni ne čudi da je zbog mogućosti širenja grada postala pravi raj za arhitekte

Današnja Astana osnovana je 1824. na rijeci Išim kao obrambena utvrda sibirskih kozaka. Godine 1832. naselje je dobilo status grada i promijenilo naziv u Akmolinsk, koji je zadržala sve do 1961. kada je grad ponovno preimenovan, i to u Celinograd. Taj novi

naziv grada bio je rezultat ondašnjega sovjetskog utjecaja kako bi se obilježilo njegovo prerastanje u kulturno i administrativno središte sovjetskoga gospodarskog projekta *Djevičanska polja*. Projekt je pokrenut u vrijeme sovjetskog vođe Nikite Hruščova 1953. kako bi se povećala poljoprivredna proizvodnja Sovjetskog Saveza. U to je vrijeme u mnogim dijelovima SSSR-a, među kojima je bila i područje današnjega sjevernog Kazahstana, vladala nestašica hrane.

Celinograd je 1991. promijenio naziv u Akmola, što na kazaškome znači "bijeli grob", a naziv Astana, što na kazaškome jeziku znači "glavni grad", grad je dobio 1998.

Nakon što je 1991. Kazahstan izišao iz Sovjetskog Saveza, Celinograd je promijenio naziv u Akmola, što na kazaškome znači "bijeli grob". Konačni naziv Astana, što na kazaškome jeziku znači "glavni grad", grad je dobio 1998. kada ga je kazaški predsjednik Nursultan Nazarbajev proglasio novom prijestolnicom umjesto grada Almatija. Razlozi za premještanje prijestolnice u Astanu bili su neposredne opasnosti od potresa u Almatiju, središnji položaj Astane u državi te bolji uvjeti za ekonomski razvoj.





Trgovački centar Khan Shatyr

Vizija pretvaranja Astane u futuristički grad također je bila ideja kazaškog predsjednika. Kazahstan je jedna od bogatijih zemalja svijeta, s BDP-om većim od 23 tisuće dolara po stanovniku. To je naftom, plinom, bakrom i uranom bogata zemlja u kojoj se nalazi gotovo 21 posto svjetskih zaliha spomenutih sirovina pa

se zahvaljujući velikim prihodima koje ta zemlja dobiva od mineralnih goriva, Astana u samo jednome desetljeću pretvorila u srednjoazijski Dubai. Danas u gradu živi približno 800.000 stanovnika, a taj se broj neprestano povećava. U medijima se često (s razlogom) naziva Gradom 22. stoljeća jer ubrzano raste te

je pun neobičnih spomenika i spektakularnih arhitektonskih rješenja.

Kazahstan je jedna od bogatijih zemalja svijeta, to je naftom, plinom, bakrom i uranom bogata zemlja u kojoj se nalazi gotovo 21 posto svjetskih zaliha spomenutih sirovina

Poseban šarm cijelome gradu daju zgrade u obliku svemirskih letjelica, piramida, jaja i raznih neidentificiranih letećih i neletećih objekata. Arhitekti kao da su inspiracije za te projekte tražili u dječjim zabavnim parkovima ili znanstveno-fantastičnim filmovima. Autor urbanističkog plana Astane poznati je japanski arhitekt Kisho Kurokawa, koji je projektirao muzej *Van Gogh* u Amsterdamu, Međunarodnu zračnu luku u Kuala Lumpuru i Nacionalni etnološki muzej u Osaki.

Jedna od najzanimljivijih i površinom najvećih građevina u Astani jest Khan Shatyr (čita se Han Šatir), trgovački centar koji predstavlja najveći šator na svijetu, a izgrađen je 2010. prema projektu



Središnja kongresna dvorana u Astani

britanskog arhitekta Normana Fostera. Inspiraciju je pronašao u nomadskim šatorima koji se često mogu vidjeti u kazaškoj stepi. Izgrađen je od prozirnoga staklenog materijala i "visi" na mreži kabela koji su spojeni na središnji toranj visok 150 metara. Konstrukcija ima 200 metara široku eliptičnu bazu ukupne površine od 140.000 m<sup>2</sup>. Ispod šatora, na području većem od 10 nogometnih stadiona nalaze se urbani centar, ulice, plovna rijeka, trgovački centar, mini teren za golf i plaža. Transparentna staklena fasada omogućuje prolazak sunčeve svjetlosti kroz šator što u kombinaciji s klimatizacijskim uređajima u šatoru održava ugodnu temperaturu između 20 i 25 °C, i to dok vanjska temperatura varira između – 35 °C zimi i + 35 °C ljeti. Foster je tome gradu projektirao i Dvorac mira i pomirenja, 60 metara visoku piramidu. Poduprta je sa četiri stupa, tzv. rukama svjetskog mira. U njoj se nalaze muzej i koncertna dvorana. Panoramsko dizalo omogućava onima koji to žele da uživaju u ljepoti zelenih terasa, tzv. Višćih vrtova Astane, kao i u igri svjetlosti koja se izljevaju s kupole na kojoj je oslikano 120 golubova koji simboliziraju čak 120 naci-



Toranj Beyterek

onalnih manjina u Kazahstanu. Fosterova je piramida vidljiva s obje obale rijeke Išim. Noću njezin vrh svijetli iznutra. Ondje je i Centralna koncertna dvorana, koja odozgo izgleda kao pupoljak cvijeta. Izgrađena je 2006. s ciljem da se u njoj

održi Kongres svjetskih lidera i tradicionalnih religija. U panorami grada ističu se još Cirkus u obliku letećeg tanjura te predsjednička palača Ak Orda koja nalikuje Bijeloj kući, a cijela je obložena talijanskim mramorom. Smještena je u središnjem dijelu grada, na lijevoj obali rijeke Išim i na udaljenosti od 300 metara od kule Beyterek, još jednoga vizionarskog zdanja.

**Toranj Beyterek utjelovljuje tri filozofske komponente: zemlju, život i nebo, danas je to glavni simbol Astane**

Toranj Beyterek utjelovljuje tri filozofske komponente: zemlju, život i nebo. Danas je to glavni simbol Astane, baš kao što je to Crveni trg u Moskvi ili Kip slobode u New Yorku. Toranj visok 97 metara predstavlja kazaško mitsko drvo života. On simbolizira povijesni mit o Samruku, svetoj ptici koja svake godine u krošnju topole snese zlatno jaje. U unutrašnjosti te impozantne građevine, koju stanovnici zbog izgleda u šali nazivaju dječjom lizalicom, nalazi se gradski vidikovac u kojemu



Vizualizacija futurističkog grada – Expo City 2017.





Pogled na gradilište

je izložen zlatni otisak Nazarbajevljeve šake koja će zasigurno obilježiti povijest i panoramu toga mladoga grada. Red posjetitelja za dodir šake nepregledan je jer ona, navodno, donosi sreću i blagostanje. Kazaška metropola puna je nadrealnih građevina poput Plesne fontane, Slavoluka, nogometne, biciklističke, hokejaške i klizačke Arene te oceanarija Astana, koje zadržavaju najzahtjevnije turiste.

*Expo 2017* tematskog naziva "Budućnost energije" odnosi se na inovacije u energetske sektoru te na razvoj obnovljivih izvora energije i novih oblika prijevoza

### Expo City 2017.

Dakako, to nisu jedina futuristička zdanja u Astani jer je grad još uvijek veliko gradilište na kojemu niču konstrukcije inspirirane nebeskim tijelima. Naime, Astana je 22. studenoga 2012. izabrana za domaćina manifestacije World Expo 2017. Na sajmu se očekuje sudjelovanje više od 100 zemalja i 10 međunarodnih organizacija. Ovogodišnja izložba tematskog naziva "Budućnost energije" odnosi se na inovacije u energetske sektoru te na razvoj obnovljivih izvora energije i novih oblika prijevoza. U Kazahstanu je usvojena i nacionalna strategija održivog

energije, na smanjenje emisije stakleničkih plinova i na povećanje energetske učinkovitosti u Kazahstanu.

Za potrebe Svjetske izložbe u predgrađu Astane gradi se sajamski grad pod nazivom Expo City 2017. koji su projektirali arhitekti iz studija *Adrian Smith & Gordon Gill Architecture*. Procjene troškova za taj golemi građevinski pothvat još uvijek nisu precizne, a navodno se u projekt ulaže između tri i pet milijardi dolara. Cijeli projekt podijeljen je u dvije faze. Prva faza projekta odnosi se na gradnju zgrada i izložbenih paviljona, tematskih, nacionalnih i međunarodnih paviljona te ugostiteljskih, komercijalnih i umjetničkih sadržaja. Odnosi se i na gradnju zgrada koje će "opasati" sajmište, a u njima će biti smješteni uredi, smještajne jedinice te trgovački centri. Završetak te prve faze očekuje se krajem svibnja 2017.



Gradilište Kazaškog paviljona

razvoja "Zeleni most" koja će pozitivno utjecati na povećanje udjela obnovljive

Megagradilište u središnjem dijelu Astane otvoreno je krajem 2014., a u 26 mjeseci, niknut će čak 26 građevina koje se grade u skladu s principima energetske učinkovitosti

Megagradilište u središnjem dijelu Astane otvoreno je krajem 2014., a ukupna površina svih građevina koje se dovršavaju za potrebe Svjetske izložbe iznosi



Vizualizacija izložbenog prostora za Expo 2017.



224.698 m<sup>2</sup>. Na natječaju za glavnog izvođača građevinskih radova odabrana je turska građevinska tvrtka *Sembol Inshaat*, koja je radove podgovorila s tvrtkama *Mabetex Group*, *Plast Invest LLP*, *Sonik Company LLP*, *PolimerMetal-T LLP* i *Alyugal LLP*. Rok za završetak svih radova jest 26 mjeseci, a u tome periodu niknut će čak 26 građevina koje se grade u skladu s principima energetske učinkovitosti. Na golemome gradilištu zaposleno je više od 10.000 radnika.

Expo City sastoji se od tematski raspoređenih paviljona, stambenih zgrada, hotela, dvorana za sastanke i konferencije i novinarskog centra, ureda za upravu sajma, trgovačkih i prodajnih prostora te umjetničkog paviljona. U tematskim paviljonima predstaviti će se glavne teme Svjetske izložbe. U paviljonu Svijet energije prezentirat će se nova rješenja za održivi razvoj u budućnosti prema rezultatima najnovijih istraživanja u području energetske učinkovitosti. Paviljon Energija za budućnost predstavlja kon-



Shema sajamskoga grada

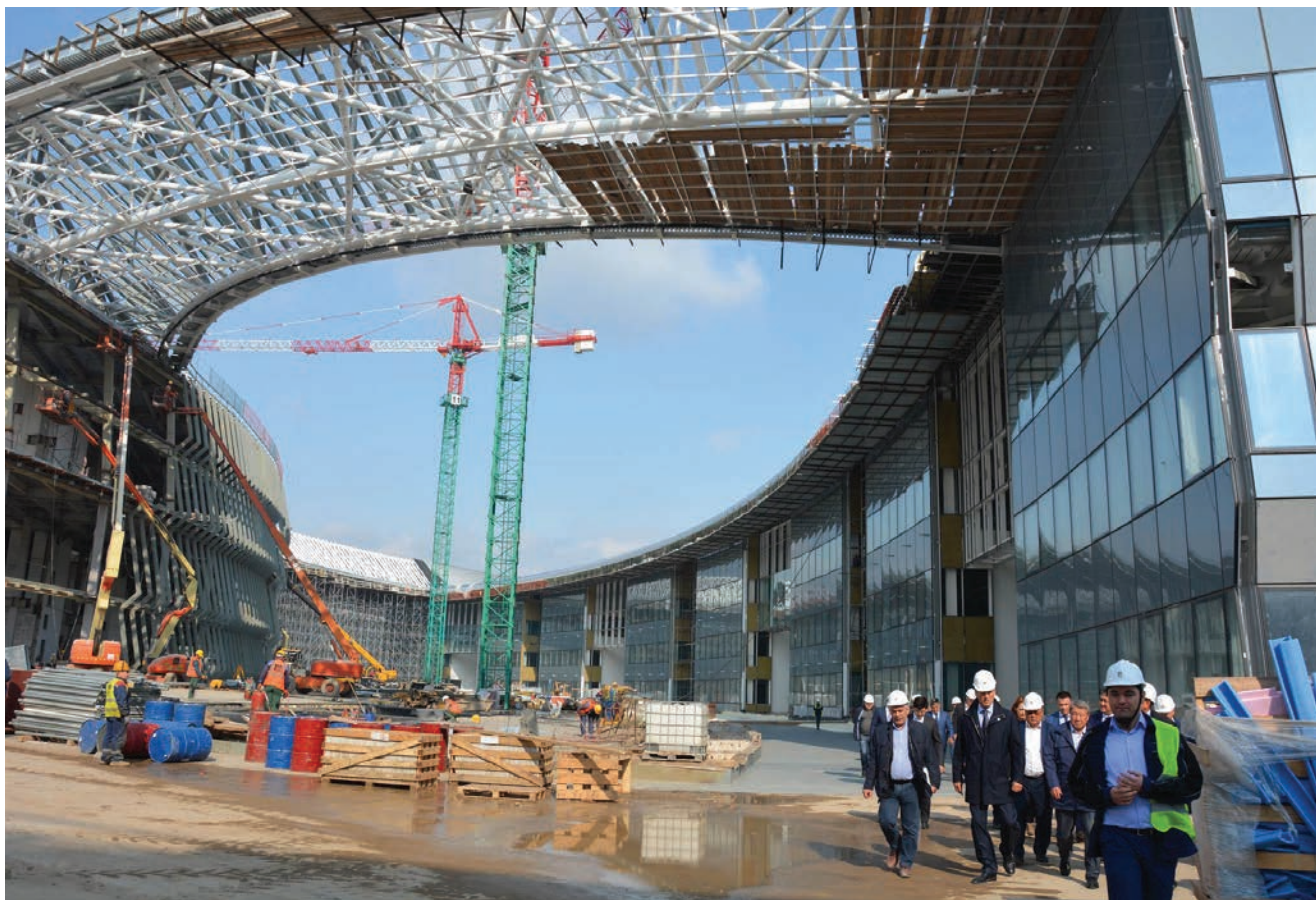
cept očuvanja energije. Posebna izložba bit će posvećena praktičnim rješenjima u pametnim gradovima, a kao primjer bit će održana prezentacija projekta Astana – Smart City. Paviljon Energija za sve odnosi se na mehanizme pristupa ener-

giji za građane, najnovije rezultate istraživanja svjetskoga energetskeg tržišta i drugo. Paviljon Moja budućnost energije fokusira se na osobnu odgovornost pojedinca za učinkovitu i ekonomičnu potrošnju energije.



Pogled na glavni ulaz u sajamski grad





Detalj s gradilišta

U prostorijama za demonstracije bit će prikazane nove tehnologije, projekti i strategije u različitim područjima održive energije: proizvodnja, očuvanje i korištenje električne energije, borba protiv klimatskih promjena ili omogućavanje pristupa električnoj energiji zemljama u razvoju. Predstavit će se također tehnološki i intelektualni iskoraci u prevladavanju ključnih energetske pitanja u 21. stoljeću.

Simbol Svjetske izložbe u Astani bit će Kazaški paviljon, koji se gradi u obliku goleme kugle površine 24.000 m<sup>2</sup> u središtu sajamskoga grada. Inspirirana je nebeskim tijelima, a na njezinu vrhu grade se dvije vjetro turbine koje će proizvoditi električnu energiju.

Cijeli Expo City bit će energetske učinkovit. Primjerice, svaki detalj u pripremi projekta, od položaja prometne mreže do izgleda svake građevine, osmišljen je u skladu s rezultatima najnovijih istraživanja koja su se bavila temom smanjenja

potrošnje energije i povećanja udobnosti (u vanjskim i unutarnjim jedinicama) te povećanjem energetske učinkovitosti u zgradama.

[Simbol Svjetske izložbe u Astani bit će Kazaški paviljon, koji se gradi u obliku goleme kugle inspirirane nebeskim tijelima, a na njezinu vrhu grade se dvije vjetro turbine koje će proizvoditi električnu energiju](#)

Oblik zgrada i materijali odabrani su u skladu s urbanističkim planom Astane i kazaške kulture, a uzeti su u obzir i klimatski uvjeti grada te njegov prometni položaj. Koncept natkrivenoga grada osmišljen je kako bi se povezal sveučilište Nazarbajev, željezničke postaje i zgrade sajmišta. Na taj će se način pješake potaknuti na to da koriste šetnicu tijekom cijele

godine, a povezivat će stambene, poslovne i trgovačko-ugostiteljske zone, što je zanimljivo rješenje, pogotovo kada se uzme u obzir činjenica da je Astana jedan od najhladnijih gradova na svijetu, a zimi se temperatura spušta i do 40 stupnjeva ispod nule. Šetnica će povezivati sjeverni dio sajamskoga grada, park i toranj Bayterek. U sklopu projekta grade se i pristupne ceste koje će povezati sajmište sa zračnom lukom. Države koje sudjeluju na Expo sajmu pobrinut će se za opremanje i konačan izgled svojih paviljona.

Električna energija za potrebe zgrada dobit će se od obnovljivih izvora energije – sunca i vjetra. Krovovi se prekrivaju solarnim panelima, a na vrhu Kazaškoga paviljona grade se dvije vjetro turbine. Sav "višak" električne energije u sajamskome gradu koja će se dobiti iz sunca i vjetra pohranit će se pomoću inovativne tehnologije, a distribuirat će se pametnom gradskom mrežom u ostale dijelove grada Astane.



Nova vizura sajamskog grada

Otpadne vode prikupljat će se sustavom vakuumske kanalizacije. Tehnologijom vakuumnog sustava odvodnje otpadnih voda uklanjaju se začepjenja, nije potrebno postavljati šahtove, a principom negativnog tlaka odvodne cijevi čiste se same. Takav sustav potpuno onemogućuje onečišćenje okoliša, curenje, plavljenje kanalizacije kao i širenje neugodnih mirisa te dugoročno štedi energiju i ima male troškove održavanja. Prikupljene otpadne vode pročišćavat će se za ponovnu upotrebu.

Druga faza projekta završit će nakon Svjetske izložbe. Zamisao je da se taj prostor prenamijeni u funkcionalni i integrirani dio Astane. Zato se sajamski grad pristupnim cestama povezuje s bolnicom, aerodromom i obrazovnim institucijama, a postavljeni su i temelji za izgradnju željezničke pruge. Nakon što sajam završi, taj će se prostor prenamijeniti u istraživački centar, kazalište, hotele, galerije, obrazovni

centar te stambene zgrade s približno 700 smještajnih jedinica. Parkirališta koja će se urediti za posjetitelje sajma Expo iskoristit će se kasnije za gradnju stambenih zgrada, ureda, hotela, škole i vrtića.

Sav "višak" električne energije u sajamskome gradu koja će se dobivati iz sunca i vjetrova pohranit će se pomoću inovativne tehnologije, otpadne vode prikupljat će se sustavom vakuumske kanalizacije

### Umjesto zaključka

Zahvaljujući Svjetskoj izložbi koja će se održati u glavnome gradu Kazahstana, otvorit će se ukupno 18.000 novih radnih mjesta, poboljšat će se socijalni i ekonomski uvjeti u gradu, dok će Astana

postati prvi, a zasada i jedini energetski učinkovit grad u toj zemlji.

Domaćin sljedeće Svjetske izložbe koja će se održati 2020. jest Dubai, koji je na međunarodnome natjecanju pobijedio metropole poput Sao Paola u Brazilu, Izmiru u Turskoj i Jekaterinburga u Rusiji. To će biti važno događanje za Bliski istok jer takva manifestacija nikada nije održana na tome području, ali i za grad Dubai koji će od njega profitirati u svakome mogućem pogledu: ekonomskom, političkom i turističkom. Dubai je premoć dobio zahvaljujući međunarodnoj podršci koju su Ujedinjenim Emiratima, među ostalima, pružili Bill Gates i Bill Clinton.

Projekt Expo Cityja koji se gradi u Dubajju za potrebe održavanja Svjetske izložbe poseban je po tome što će se približno 50 posto potrebne energije proizvoditi upravo na sajmištu, zahvaljujući ogromnoj fotonaponskoj tendi koja će preko dana štiti sajamski grad od vrućeg sunca, dok će nakon zalaska sunca tkanina postati podloga za digitalne projekcije i svjetlosne efekte. World Expo 2020. održat će se pod sloganom "Povezivanje umova, stvaranje budućnosti" te će u prvome planu biti teme održivosti i mobilnosti. Veliki trg koji će se nalaziti u središtu projekta zamišljen je kao prostor za prezentacije i raspravu te će biti glavno mjesto interakcije posjetitelja.

### IZVOR:

- <https://expo2017astana.com/n/>
- [http://smithgill.com/media/pdfs/Astana\\_Expo\\_City\\_2017.pdf](http://smithgill.com/media/pdfs/Astana_Expo_City_2017.pdf)
- <http://www.sembolinsaat.com.tr/portfolio/astana-expo-2017-ongoing>



Expo City u Dubajju 2020.