

Inozemna gradilišta

NOVA KNJIŽNICA NA MJESTU SLAVNE ANTIČKE U ALEKSANDRIJI

Grad Aleksandriju, koja se na arapskom zove Al Iskandarīyah, inače dugogodišnju prijestolnicu starog Egipta, utemeljio je Aleksandar Veliki 332. godine pr. Krista. On je povjerio arhitektu Dinokratu da na mjestu nekadašnjega staroga ribarskoga i pastirskog naselja Rhacotisa, na prudu između mora i jezera Maryût (Mareotis), zapadno od Rashîda (Rosette), najzapadnijeg rukavca u delti Nila, izgradi grad u čast utemeljitelja nazvan Aleksandreida. Dinokrat je najprije otok Faros usred luke kamenim nasipom spojio s kopnom. Grad je bio izgrađen u blokovima, a ulice su se sjekle pod pravim kutem.

U istočnome dijelu grada, u četvrti Brucheion, kasnije su izgrađene brojne grčke i rimske palače i reprezentativne javne zgrade.

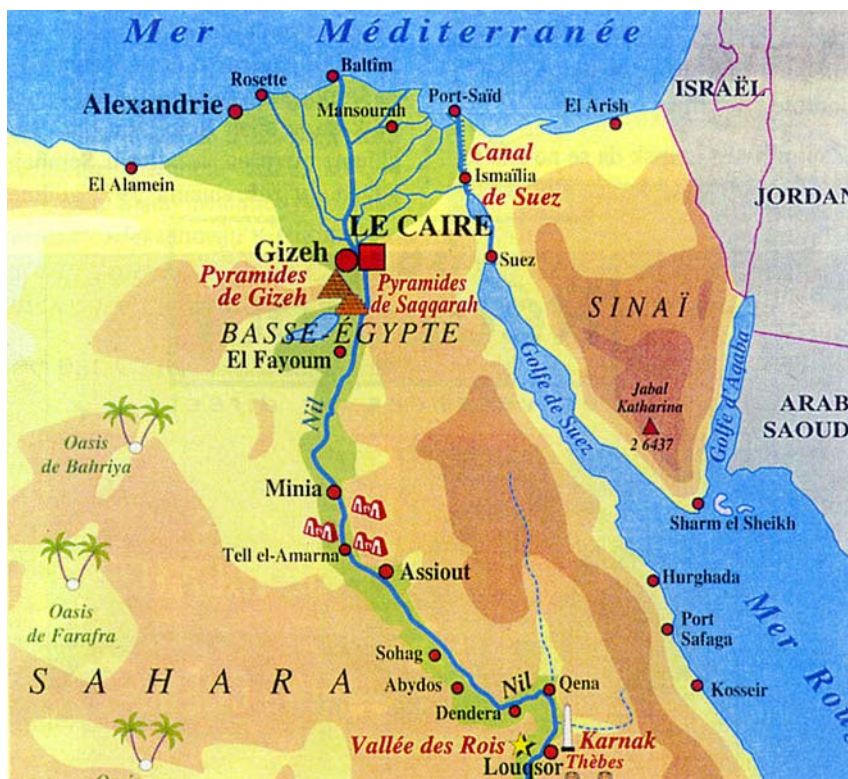
NEW LIBRARY ON THE SITE OF THE FAMOUS ANCIENT BIBLIOTHECA IN ALEXANDRIA

A famous library was built in the third century B.C. in Alexandria. With about 700 thousand titles, it was considered to be by far the greatest bibliotheca of its times and, at the same time, it assumed some functions of an university. It was first damaged by fire when Julius Caesar was fighting in Egypt and, after that, it suffered damage on several occasions only to be fully destroyed after the Arabs conquered Alexandria in the 7th century. Preparations for the construction of a new library on the very spot of the destroyed edifice commenced a decade ago under the auspices of the UNESCO. The library is being built according to the design signed by a Norwegian author. It is a huge elliptical edifice slightly perched seawards, and its roof provides maximum protection against sun while offering a full view of the port. In addition to this library which will soon be completed, new constructions include a planetarium and a science museum, as well as a modern conference center that has been opened to public a few years ago

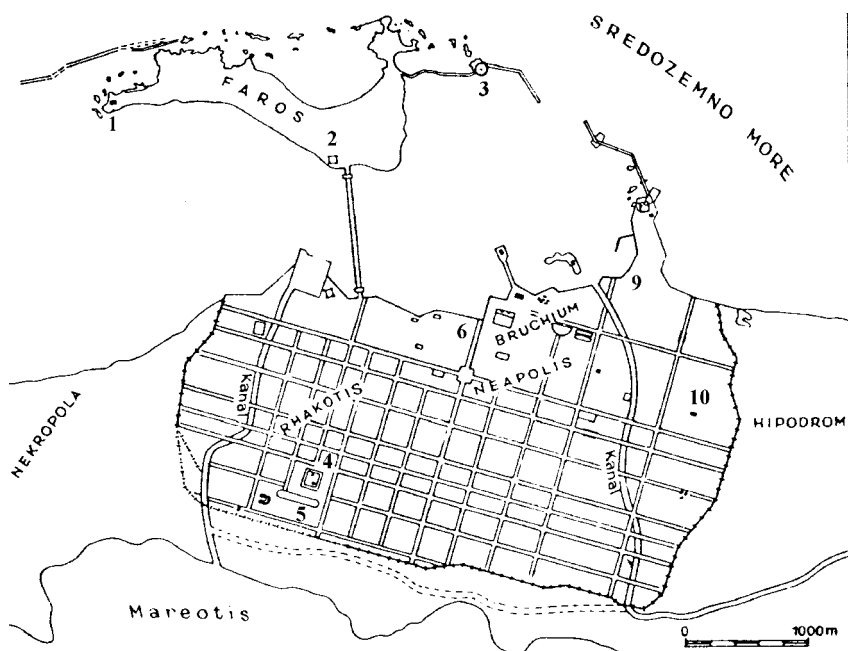
Aleksandrija je bila poznata po jednom od sedam antičkih svjetskih čuda, po svom svjetioniku na Farosu, ujedno i najstarijem poznatom, koji je 280. godine pr. Krista izgradio Sostrat iz Knida. Bio je visok 120 m

i svojim je svjetlima, koja su se mogla uočiti i na daljini od 60 km, stoljećima osiguravao sigurnu plovidbu na ovom dijelu Sredozemlja. Na njegovim je ruševinama krajem 15. stoljeća izgrađena i do danas sačuvana tvrđava Qaitbey.

Ipak najpoznatija građevina i ustanova u Aleksandriji, i jedna od najpoznatijih i najslavnijih u cijelom antičkom svijetu, bila je slavna aleksandrijska knjižnica. Utemeljio ju je osnivač grčke dinastije Ptolomejevića, vladara Egipta do rimske okupacije, Ptolomej I. Soter (Spasitelj), inače jedan od najslavnijih generala Aleksandra Velikog, koji je imao ambiciju da na jednom mjestu skupi sva poznata djela antičkog svijeta. Potpuno ju je dovršio i opremio njegov nasljednik Ptolomej II. Philadelph. Računa se da je ta najveća antička biblioteka čuvala gotovo sva djela poznatih antičkih autora, a zajedno s muzejom bila je najstariji poznati oblik sveučilišta s predavaonicama, zoološkim i botaničkim vrtom, laboratorijima i opservatorijima. Bila je to ujedno prva svjetska knjižnica s katalogiziranim fundusom, a djelovala je i kao svojevrsan izdavač. U njoj su kao predavači djelovali najbo-



Položaj Aleksandrije na zemljovidu Egipta



LEGENDA

1. Posejdonov hram 2. utvrda 3. Svjetionik 4. Serapej 5. stadion 6. muzeion
7. Cezarpv emporij 8. Teatar 9. kraljevska palača, Pompojeve heroon

Plan Aleksandrije iz rimskog razdoblja



Rekonstrukcija slavnog antičkog svjetionika

menata). Tako je ta slavna antička knjižnica, smještena na mjestu gdje se susreću Europa, Afrika i Azija, bila stoljećima kulturno središte zapadnog svijeta, a imala je i izuzetnu ulogu u razvoju svjetske znanosti i kulture.

Zanimljivost je ipak da se ne zna točan broj svitaka i knjiga što su se u

knjižnici čuvale, jer se podaci brojnih antičkih autora razlikuju i za više stotina tisuća, a najčešće spominjani broj od 700.000 je ujedno i najveći. Ne zna se precizno ni njezin točan smještaj, iako je bila smještena u blizini obale (što je značajno utjecalo na njezinu sudbinu). Možda je bila u sastavu kraljevske palače, možda pokraj muzeja, a najvjerojatnije zajedno s njim. Te nedoumice nisu razriješila ni nedavna arheološka istraživanja, ali se pouzdano zna da je jedan njezin odjel bio smješten u hramu Serapeju (arheološki istraženom krajem 19. stoljeća) koji je smješten znatno zapadnije. Zapravo su postojale dvije a možda i tri aleksandrijske knjižnice.

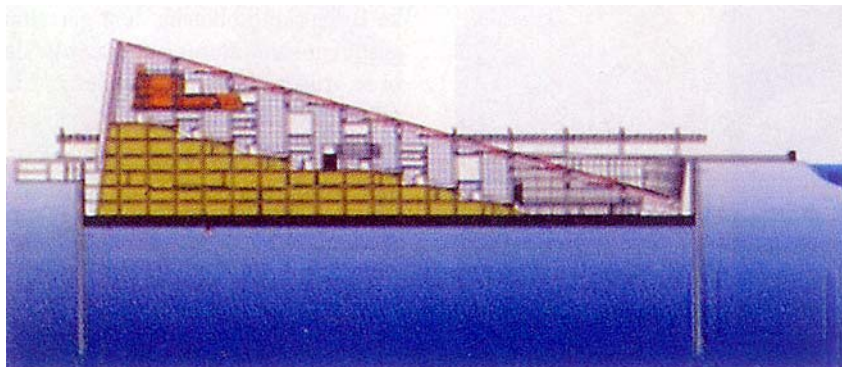
Bilo kako bilo aleksandrijska je biblioteka stradala u požaru 47. godine pr. Krista pod pomalo misterioznim okolnostima. Julije Cezar, koji se u Egiptu borio protiv Kleopatrina brata i posljednjeg Ptolomejevića, zapalio je svoje brodove u luci Aleksandrije da ne bi pali u ruke neprijatelja. Požar se s brodova proširio na knjižnicu i uništio najveći dio njezinih fundusa. Knjižnica je potom obnovljena, a ponovno je stradala 272. godine kada je cijeli Brucheion (lat. Bruchium) razrušen, a odjel u Serapeju stradao u ruševinama 391. godine.



Tvrđava Quatbey izgrađena na mjestu svjetionika

lji znanstvenici svoga doba, a najpoznatiji su nastavnici i učenici bili Euklid, Eratosten, Heron i Arhimed. Pouzdano se zna da velik dio sačuvanih tekstova grčkih i rimskih autora potječe iz ove knjižnice, a do nas je stigao u ranim ili kasnijim arapskim prijevodima (poput Euklidovih *Ele-*

Kada su Arapi 640. zauzeli Aleksandriju navodno su spalili većinu sačuvanih rukopisa i knjiga, ali su ipak mnoga klasična znanstvena i umjetnička antička djela sačuvana zahvaljujući činjenici da uništenje nisu proveli do kraja.



Uzdužni presjek

Upravo je osvajanjem od strane Arapa Aleksandrija počela propadati, a glavni je grad Egipta postao novoosnovani Kairo. Nazadovanju Aleksandrije pridonijele su opsade i zauzimanja od križarskih vojski 1202. i 1367. godine. Od 1517. godine nalazi se pod Turcima, a krajem 18. stoljeća osvaja je Napoleon i kratkotrajno je pod francuskom vlašću. Ponovno se Aleksandrija uzdiže u 19. stoljeću za vladavine Mehmeda Alije, koji je prokopao kanal Mahmudyu i tako povezoao Aleksandriju s Nilom. Danas je Aleksandrija višemilijunski grad i značajno trgovačko i prometno središte, a glavna je egipatska luka i najveća sredozemna luka za izvoz pamuka. Grad ima i razvijenu privredu, a značajno je kulturno i znanstveno središte sa sveučilištem i brojnim muzejima i drugim ustanovama. U Aleksandriji živi i veći broj stranaca (Grka, Talijana, Sirijaca i Armenaca) što je uzrokovano tradicijom i kozmopolitskim ozračjem od njezina nastanka.

Ideja o obnovi slavne antičke knjižnice, koja bi čuvala milijune svezaka knjiga i drugih vrijednih podataka te poput svoje slavne prethodnice bila

suvremeno središte kulture, znanosti i znanstvenih istraživanja, pojavila se prvi put 1974. godine. Ideju je promovirala egipatska vlada, a sve je krenulo kada je UNESCO 1980. godine uputio apel i zatražio međunarodnu podršku za izgradnju nove

biblioteke. Egipatski predsjednik Hosni Mubarak utemeljio je potom GOAL (General Organization of the Alexandria Library) i raspisan je međunarodni natječaj. Prvu je nagradu vrijednu 560.000 dolara u rujnu 1989. godine osvojila arhitektonska tvrtka *Snohetta* iz Osla u Norveškoj s glavnim projektantima: C. Dykersom, C. Kapellerom i R. Thorsenom.

Potom je u listopadu 1993. utemeljen konzorcij koji sačinjavaju *Snohetta* i tvrtka *Hamza Associates* iz Gize u Egiptu za izradu projekata te obavljanja nadzora pri izvođenju. U međuvremenu su tijekom 1992. godine započela neuspješna arheološka istraživanja radi utvrđivanja tragova prvobitne knjižnice. Izgradnja glavnog zida dijafragme zajedno sa stupovima započela je u svibnju 1995., a konstrukcija temeljne ploče na pilotima u srpnju 1996. godine. Konstrukcija zgrade dovršena je u veljači 1999., a kompletan se završetak zgrade očekuje u srpnju ove godine.

Sve radove temeljenja obavljala je zajednička tvrtka u koju su bile uključene *Rodio Group* iz grada Lodi u Italiji, *Travi*, specijalizirana tvrtka za temeljenje iz Cesene, također iz Italije i *Arab Contractors* iz Kaira. Glavni su izvoditelji zajednički bili *Arab Contractors* i londonska tvrtka *Balfour Beatty Plc*.

Nova Bibliotheca Alexandrina (kako glasi međunarodni naziv) gradi se na samom mjestu ili vrlo blizu nekadašnje biblioteke, četrdesetak metara iznad mora te u blizini Fakulteta umjetnosti aleksandrijskog Sveučilišta.



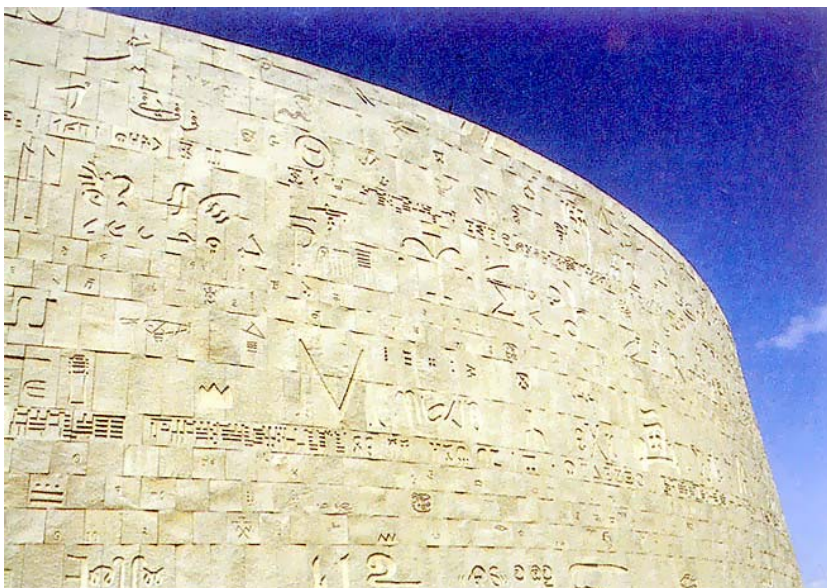
Pogled na novu aleksandrijsku knjižnicu. Planetarij je u desnom donjem uglu



Park uz granitni zid sa sjeverne strane građevine

Unutar kružne Istočne luke leži točno nasuprot kule izgrađene na mjestu slavnog svjetionika. Smještena je između ulice Corniche i ulice Port Said na prostoru površine od 40.000 m², a kada bude dovršena imat će ukupnu površinu od 69.000 m². Predviđena je za smještaj 8 milijuna knji-

ga (čak 10 puta više nego što je čuvala slavna antička knjižnica), 50.000 zemljopisnih karata, 100.000 manuskripata, 10.000 vrijednih knjiga, 30 baza podataka, 100 CD-ROM-ova s naslovima, 200.000 ploča (vrpca) s muzičkim zapisima te 50.000 audiovizualnih kompaktnih diskova. Vri-



Detalj granitnog zida s urezanim slovnim znakovima

jedni će naslovi biti pohranjeni na više od pola milijuna mikrofilmova. Nova će knjižnica imati 2500 sjedećih mjesta u velikim otvorenim dvoranama koje se kaskadno spuštaju na sedam terasa, ispod kojih će biti smještene knjige zbog lakše dostupnosti I ova knjižnica, poput londonske Britanske biblioteke, ima glavninu građevinu smještenu ispod zemlje da bi se vrijedni sadržaj što bolje zaštitio od vanjskih utjecaja.

Cijeli kompleks nove biblioteke uključuje poseban Konferencijski centar (sa 3200 sjedišta), znanstveni muzej, planetarij, školu informatike, kaligrafski institut i još jedan muzej. Inače buduća biblioteka ima već i svoj znak koji uz siluetu knjižnice uključuje još tri: sunčev krug koji izranja iza horizonta (što podsjeća na novo rađanje knjižnice i njezinu ulogu u razvitku kulture), more i slavni svjetionik.

Troškovi su ovoga ambicioznoga međunarodnog projekta, inače najveće knjižnice na Mediteranu i jedne od najvećih na svijetu, procijenjeni na 172 milijuna dolara, u što nije uključena vrijednost zemljišta, postojeći konferencijski centar, honorari za konzultante i proračun GOAL-a, što je sve darovala egipatska vlada i koji se ukupno procjenjuju na još 182 milijuna dolara. Najveći dio troškova snosi egipatska vlada, a UNESCO sudjeluje u projektu u tehničkoj i tehnološkoj provedbi cijelog projekta te u prikupljanju knjiga. UNESCO je inače utemeljio posebno Udruženje prijatelja aleksandrijske knjižnice (*Bibliotheca Alexandriana Friends Association*) koje ima svoja sjedišta u mnogim zemljama širom svijeta: To su, uz Egipat, sljedeće zemlje: Australija, Bugarska, Francuska, Grčka, Španjolska, Meksiko, Norveška, Velika Britanija i SAD. Udruženje se brine za promociju knjižnice u pojedinim zemljama te organizira predavanja i seminare, izdaje knjige i brošure, skuplja knjige za poklon i organizira posjete gradilištu te druge pronalazi druge načine promocije

nove biblioteke. U tome je posebno aktivno grčko udruženje, što je posebno razumljivo.



Detalj krova knjižnice

Arhitektonski projekt nove knjižnice je vrlo jednostavan i izuzetno dojm-ljiv. Sastoji se od jednostavnog kruga nagnutog prema moru, dijelom uronjenog ispod razine vode. To je zapravo slika egipatskog sunca koje je u proteklim vremenima osvjetljava-lo svijet i civilizaciju. Ujedno, nagnuti krov najbolje prima indirektno svjetlo i otvara slobodan vidik prema moru. Projektiran poput strijele, podignuti pješački prolaz povezuje prostore sveučilišta s ulicom Corniche. Građevina je na svom južnom dijelu, koje je uzdignuto iznad razine zemljišta, obložena zidom od granita iz Asuana u koji su ugravirana slova svih poznatih alfabeti i natpisi reprezentativni za našu civilizaciju. Cio prostor prikladno simbolizira u jedinstvenu cjelinu jednu predodžbu koja ujedinjuje kulturno nasljeđe ovoga kraja s blještavilom kulturnog preporoda koji treba obogatiti taj dio svijeta.

Knjižnica će imati deset katova, četiri ispod razine zemlje i šest iznad, a temeljna građevina je armiranobetonska ploča na bušenim pilotima. Planetarij i znanstveni muzej u blizini knjižnice su temeljeni na armiranobetonskoj ploči direktno položenoj na temeljno tlo. Cijela je građevina nagnuti valjak s eliptičnim presjekom i najvećom promjerom od 160 m.

Geometrija slijedi funkcionalne, pravilne i jednake prostore koje tvore police za knjige i stolovi za čitanje.



Pogled na konstrukciju iznutra

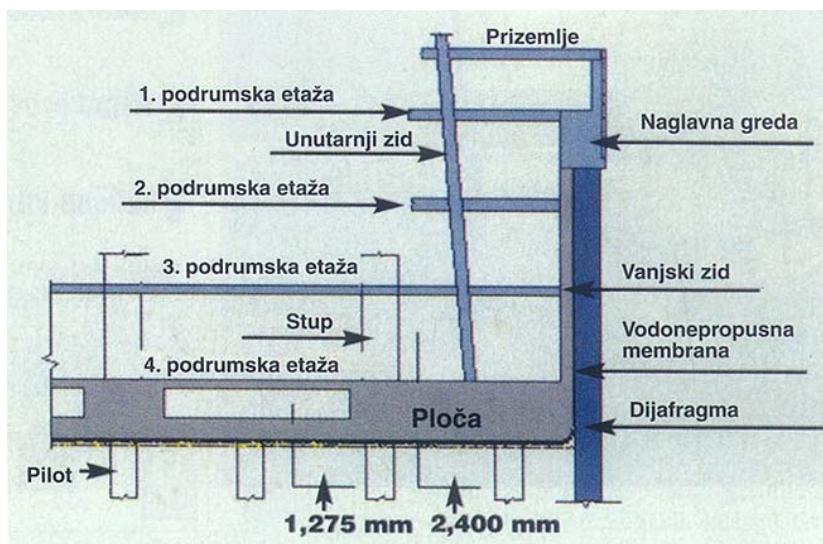
Ti pregrađeni prostori imaju dimenzije 14,4 x 9,6 m i s visinom od 4,2 m. Razina je podzemne vode 0,8 m iznad morske razine i 11 m iznad najniže razine zgrade. Zbog toga su projektanti konstrukcije odlučili podzemni dio zgrade zaštititi kružnom dijafragmom promjera od 160 m. Tako je napravljena jedna armiranobetonska opna uokolo cijele građevine i do dubine od 35 m, možda najveća ikad napravljena, a primijenjena tehnika građenja nije nikada upotrijebljena izvan Bliskog istoka.

U dijafragmi postoji unutarnji armi-

ranobetonski zid. Taj unutrašnji zid štiti podzemne etaže od okomitih pritisaka i može zadržati pritisak vode procijeđen kroz dijafragmu i iz drugih dijelova konstrukcije u procijenjenom vijeku uporabe od 200 godina. Ujedno štiti i od bočnih pomicanja. Unutrašnji je zid djelomično uvučeni valjak koji ima okrugli oblik i pridržava granitnu oblogu zida.

Konstrukcija knjižnice je armiranobetonska okvirna s međukatnom rebrastom konstrukcijom. Ispod ploča se u pravilnom rasteru (7,2 x 9,6) m izmjenjuju stupovi i zidovi. Na nižim razinama, gdje su pritisci veći, veća je i visina međukatne konstrukcije. Zidovi su učvršćeni u konstrukciju za pridržavanje bočnih pritisaka koji se pojačavaju utjecajem vjetra ili potresa.

Krovna konstrukcija je sastavljena od predgotovljenih armiranobetonskih nosača i dijagonalnog čeličnog sustava na koji se oslanja pokrov. Nosači su učvršćeni u stupove s po jednim sidrom da spriječe rotaciju i da podnesu i spriječe učinke temperaturnih promjena. Stupovi su s kapitelima visoki 16 m s promjerom 0,7m. Kapiteli su izrađeni na zemlji i zatim podignuti na stupove te potom učvršćeni. Vrlo vitki stupovi i visoko po-



Presjek kroz zaštitni dio građevine i temeljnu ploču

dignuti krov tvori jednu posebnu, gotovo katedralnu atmosferu. Vanjski izgled nove knjižnice je monokromatski, gladak, metaliziran i sjajan te se izvrsno slaže sa sivim granitom iz južnog Egipta. Planetarij u blizini sugerira planet u prostoru. Konstrukcija je pravilno sferična s promjerom od 18 m. Dvije trećine kugle nalazi se iznad zemlje, a strane sfere su u vrhu pridržane s dva mosta za posjetitelje. Punih 12 godina traje priprema i izgradnja aleksandrijske nove knjižnice.

Ona je striktno građena po projektu koji je pobijedio na međunarodnom takmičenju. *Bibliotheca Alexandrina* je istinsko i nadahnuto djelo suvremene arhitekture i inženjerskog projektiranja te će prikazima u publikacijama širom svijeta svega što sadrži vrlo brzo postati prava i velika atrakcija. Vjeruje se da će svojim atraktivnim izgledom i bogatim sadržajima dostojno podsjećati na slavnu prethodnicu, najslavniju od svih ikad izgrađenih - staru aleksandrijsku biblioteku.

IZVORI

- [1] Hamza, M., Ghoneim, M.: *Ancient concept, modern context*, Civil Engineering 3/2001.
- [2] Lasseur, M.: *Alexandrie - une légende qui renaît*, Partir 3/4 1999.
- [3] Empereur, J. Y.: *Lumières sur Alexadrie*, Méditerranée 3/1998.
- [4] Internet:
http://www.unesco.org.webword/alexandria_new
<http://www.snaorc.no.projects/alex.html>
<http://www.novaadvent.org/cathen/01303a.htm>

Pripremili:

Branko Nadilo, Siniša Komljenović
