

GRADNJA NOVOG SREDIŠTA TVRTKE APPLE

Dojmljivo, otkačeno i vrlo skupo

PRIPREMIO:
Branko Nadilo

Glavna će građevina stajati na 700 seizmičkih izolatora što će omogućiti zaštitu i od najjačih potresa, pa će zgrada koja pomalo podsjeća na prizemljeni svemirski brod biti jedna od najbolje zaštićenih na svijetu

Gotovo je nepotrebno posebno predstavljati slavni *Apple Inc.*, jednu od najprofitabilnijih i najcjenjenijih tvrtki u svijetu. Osnovani su je 1. travnja 1976. dvojica prijatelja – Steve Wozniak, koji je kao elektronički stručnjak ("haker") radio za tvrtku *Hewlett-Packard*, i Steve Jobs, koji je dizajnirao videoigre za tvrtku *Atari*. Neobično ime, ali i službeni znak koji stalno nosi (jabuka), povezano je sa slavnom anegdotom da je Isaac Newton, kada mu je na glavu pala jabuka, otkrio zakon gravitacije koji upravlja nebeskim tijelima.

Apple je bio među kompanijama koje su potaknule razvoj osobnih računala u sedamdesetim godinama prošlog stoljeća, najprije sa serijama *Apple I* i *Apple II*, a potom i s *Macintosh* grupom računala. Kompanija je poznata i po mnogim inovacijama na polju softvera i hardvera, primjerice MP3 uređajima, *iPod*/i*Pad*, *Hi-Fi* te *Tunes Music Store*.

Općenito o *Appleu*

Ta golema američka računarska kompanija ima dakako sjedište u slavnoj Silicijskoj dolini, u saveznoj državi Kalifornija, pokrajini Santa Clara, u mjestu Cupertino, gradiću od šezdesetak tisuća stanovnika koji je ime posredno dobio po gradiću Copertino u Apuliji na jugoistoku Italije. *Apple* ima sjedište u posebnom kampusu koji podsjeća (uostalom tako se i naziva) na tipična američka sveučilišta sa zgradama raspoređenim oko zelenih površina. Izgrađen je 1993., a do 1997. godine u tom su *Apple Campusu* uz upravu i odjeli za istraživanje i razvoj, a posebno je poznat i po glavnoj ulici nazvanoj "Infinite Loop" ("beskonačna petlja" – izraz iz kompjutorskog projektiranja) koja okružuje šest glavnih zgrada. Kampus je sjedištem postao nakon što se na čelo tvrtke vratio karizmatični začetnik Steve Jobs koji je neko vrijeme bio udaljen zbog slabih poslovnih rezultata.

Od tog vremena *Apple* doživljava pravi preporod, posebno s mobilnim uređajima, a 2010. po prvi put od 1989. smjenjuje *Microsoft* na čelu vodećih svjetskih informatičkih tvrtki. Napredovanje se nastavlja i dalje pa unatoč smrti Steva Jobsa 2011., u ovoj godini očekuje prihod od približno 183 milijardi dolara i neto dobit od gotovo 40 milijardi. Osim toga ukupna se vrijednost procjenjuje na 232 milijarde, a ukupni kapital na 111, 5 milijardi dolara. Raste i broj zaposlenih koji sada u SAD-u iznosi gotovo 100 tisuća.

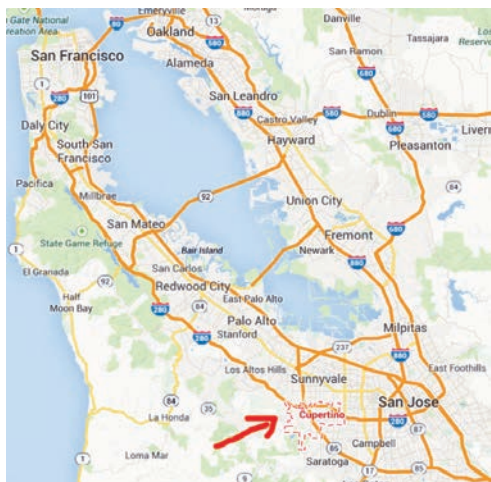
Apple je među prvima odbacio nepisana pravila američkoga poslovnog svijeta, posebno u odnosu na strogu vertikalnu hijerarhiju, ali i izgled zaposlenika i direktora

Jedna od osobitosti *Applea* jesu posebni običaji i kultura koja se razvila u toj korporaciji, ali i među kupcima i korisnicima njihovih proizvoda. *Apple* je među prvima odbacio dotadašnja nepisana pravila američkoga poslovnog svijeta, posebno u odnosu na strogu vertikalnu hijerar-

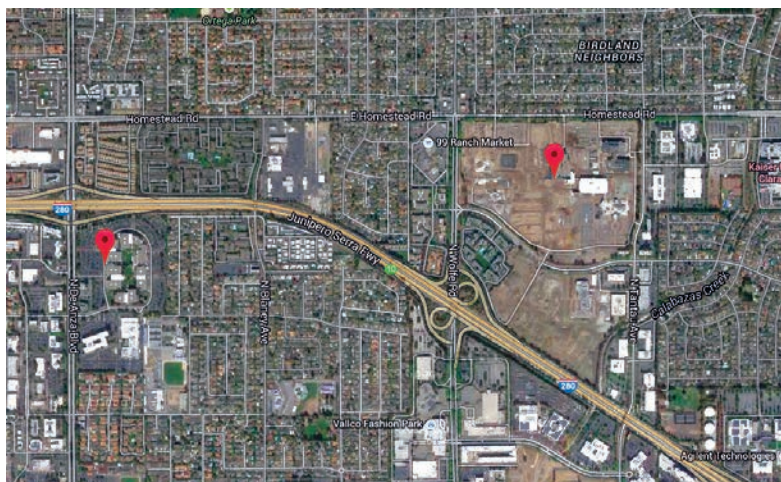


Svi logotipi tvrtke *Apple*





Položaj Cupertino na dijelu zemljovida Kalifornije



Položaj Appleovih kampusa na satelitskoj karti grada (stari lijevo, novi desno)

hiju, ali i izgled zaposlenika i direktora. Tako zaposleni mogu na posao dolaziti odjeveni kakogod žele, a Jobs je često po sjedištu tvrtke hodao bosonog, što se pripisivalo njegovim supkulturnim iskustvima. Ono što tu tvrtku najviše izdvaja od drugih kompanija je neobična odanost korisnika koja se ponekad uspoređuje s religijom. Jedni su organizirani u posebne grupe korisnika *Macintosh* (Macintosh User Groups), a najpoznatiji su dugi redovi i logorovanja pred trgovinama prije izlaska svakoga novoga *Appleovog* proizvoda. Također postoji i fenomen tzv. "Apple evangelista", odnosno korisnika koji *Appleove* proizvode besplatno i agresivno promoviraju u javnosti ili među prijateljima.

Pripreme za gradnju

U travnju 2006. Steve Jobs je u gradskom vijeću Cupertino javio da je *Apple* otkupio devet velikih spojenih građevinskih čestica, kilometar istočno od postojećeg sjedišta, i da tu namjerava graditi novi kampus – *Apple Campus 2*. Tu je odluku dodatno pojačao i požar koji je 2008. izbio na jednom katu zgrade u sadašnjem kampusu. Tada je najavljeno da će zemljani radovi započeti 2013., što je i učinjeno iako s manjim zakašnjenjem, pa se očekuje da će novi kampus biti završen i otvoren sredinom 2016. godine. U početku se govorilo da troškovi gradnje neće biti previsoki, ali je 2013. objavljeno da će stajati približno

5 milijardi dolara. No isto je tako rečeno da uprava *Apple* pokušava ponešto pojednostavniti projekt i smanjiti troškove za približno milijardu dolara.

Kompanija je svakako htjela ostati u Cupertino i zbog toga nije otišla na neku udaljeniju i jeftiniju lokaciju. Kupnja je obavljena preko poznate tvrtke za promet nekretnina *Hines Interests Limited Partnership* iza koje se *Apple* sakrio da bi spriječio vrtoglavi porast cijena. Kupljeno je ukupno 310.000 m² zemljišta (31 hektar), a među prodavačima su bili *Summerhill Homes*, tvrtka koja prodaje novoizgrađene stanove, ali i *Hewlett-Packard* sa zemljištem i tri napuštene zgrade. Cijena je procijenjena na 160 milijuna dolara. Pretpostavlja se da je na nešto nižu cijenu utjecala činjenica što je u blizini i zemljište koje je potrebno sanirati zbog odlaganja otrovnog i opasnog otpada.

Dugo je vremena sve stajalo pa se nije znalo hoće li se novo sjedište tvrtke uopće graditi. Međutim krajem 2010. u *Apple Mercury Newsu* otkriveno je da je *Apple* u blizini kupio dodatnih 40 hektara, na prostoru koji više ne koristi *Hewlett-Packard* nakon što se sjedište preselilo u obližnju Palo Alto. Procjenjuje se da je to zemljište plaćeno 300 milijuna dolara. Nekako se istodobno doznalo da je projektant cijelog kompleksa u svijetu priznati i cijenjeni arhitekt sir Norman Foster koji je zadužen za ukupno oblikovanje.

I konačno je u lipnju 2011. *Appleov* ondašnji izvršni direktor Steve Jobs grad-



Sadašnja upravna zgrada Applea



Novi Appleov kompleks ucrtan na karti grada

skom vijeću Cupertino predstavio detalje arhitektonskog projekta novih zgrada i cijelog kampusa. Tada je izneseno da će se kampus prostirati na ukupno 71 hektaru (710.000 m²) i da se u središnjoj trokutnoj kružnoj zgradi s gotovo 260.000 m² ukupne površine planira smjestiti do 13.000 zaposlenih. U sredini je zgrade veliko i prostrano zeleno dvorište, a u njoj je velik i prostran restoran te parkirna mjesta u podzemnom i nadzemnom parkiralištu. U medijskim je izvješćima nova konstrukcija naširoko opisana i svi se slažu da pomalo podsjeća na prizemljeni "svemirski brod", uostalom tako ju je nekako opisao i sam Steve Jobs.

U medijskim se izvješćima za novu konstrukciju tvrdi da pomalo podsjeća na prizemljeni "svemirski brod", a tako ju je opisao i Steve Jobs

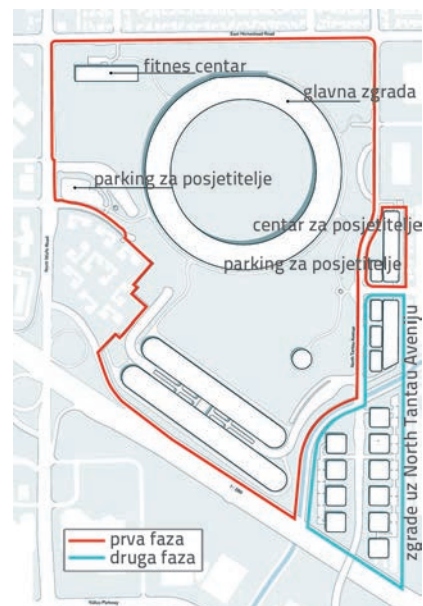
Ostali okolni sadržaji na kompleksu uključuju dvoranu s 1000 sjedišta, 28.000 m² površine namijenjene istraživanju i razvoju, fitness-centar i voćnjak, a predviđeno je fotoelektrično postrojenje kao primarni izvor električne energije koji će u slučaju potrebe zamjenjivati i nadopunjavati prirodni plin i drugi ekološki prihvatljivi izvori energije.

Opisujući projekt članovima gradskog vijeća Jobs je istaknuo da je dobiveno jedno veliko središnje dvorište, ali je cijela zgrada zapravo krug u kojem je sve zakrivljeno. Još je dodao da to nije najjeftiniji način da bi se nešto izgradilo jer će stakla na svim prozorima glavne zgrade biti zakrivljena. Rasprava na gradskom vijeću trajala je punih pet sati, a na kraju je prijedlog *Applea* jednoglasno usvojen.

Značajke projekta

Postojeći je omjer izgrađenosti u odnosu na ukupnu tlocrtnu površinu građevine na tom području 80:20. Nakon *Appleove* cjelokupne prenamjene, omjer će biti upravo obrnut jer će tada 80 % obnovljenog prostora biti pokriveno zelenilom. Osim što će se srušiti sve postojeće zgrade, bit će skrenute i preorane gotovo sve prometnice koje su prolazile kroz to područje.

Steve Jobs, koji je nesporno i inspirator i autor neobične glavne zgrade, ujedno je izjavio kako vjeruje da će kružno sjedište postati najbolja poslovna građevina u svijetu i da će studenti arhitekture masovno dolaziti da je vide i proučavaju. Htjelo se naime dobiti da zgrada ne podsjeća na svojevrsne urede usred



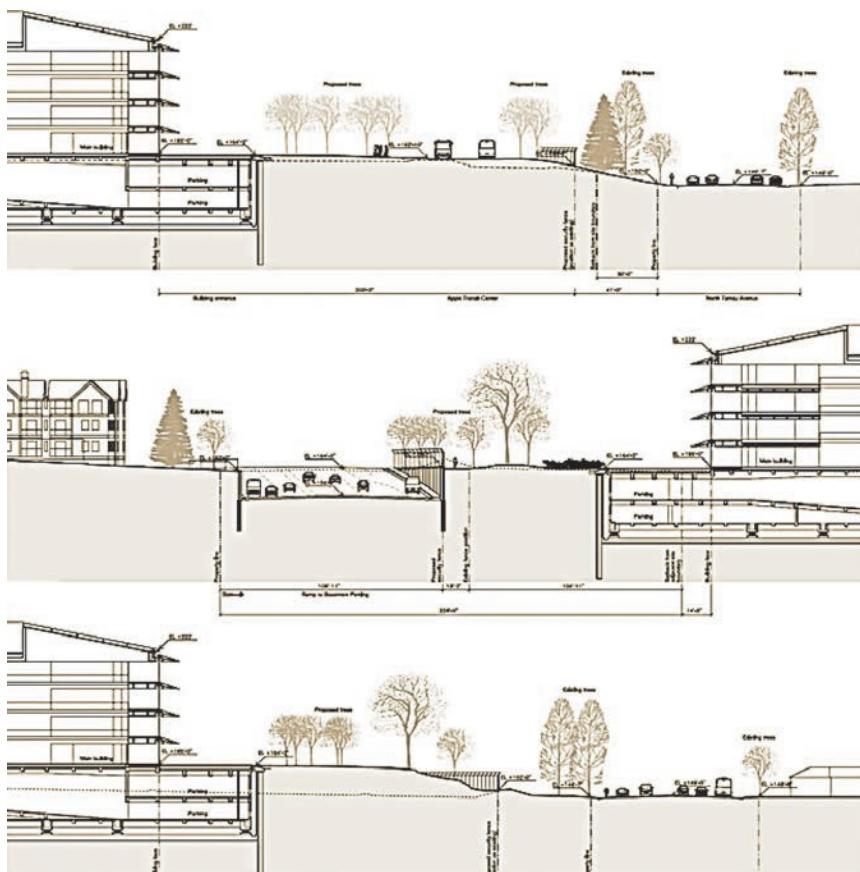
Osnovni sadržaji Apple Campusa 2

parka, već da bude svojevrsno prirodno utočište. Cijeli je kompleks naime svojevrsno oblikovanje novoga poticajnog poslovnog i radnog prostora.

U izboru lokacije i projekta pazilo se da se pronađe mjesto koje je izvan poplavne zone obližnjeg potoka i da oborinske vode ne predstavljaju opasnost ni za građevine ni za okolne prometnice. Ujedno se nastojalo uskladiti visinu zgrada s okolnim krajolikom, ali i količine otpadnih voda s mogućnostima postojećeg sustava odvodnje.

Glavni su razlozi za okupljanje na jednom prostoru povezivanje kreativnosti i suradnje, ali i poticanje dosjetljivosti za sljedeće generacije proizvođača

Razmatrala se i mogućnost dovoženja zemlje, sađenje novih stabala, ali i iskoristavanje postojećega iskopanog tla. Preliminarne su studije potvrdile da će bez obzira na zemlju dobivenu iskopom za dvije parkirne podzemne razine i skladišne prostore te korporacijsku dvoranu i fitness centar, ali i razvojni centar koji će se u drugoj fazi graditi uz aveniju na istočnom rubu kompleksa, biti potrebno dovoziti dosta zemlje.



Nekoliko presjeka središnjeg dijela kompleksa

Posebno se pazilo i na to da bude što manje onečišćenje zraka jer će se promicati alternativna energija i vozila bez izgaranja fosilnih goriva. Glavni su ra-

zlozi za okupljanje na jednom prostoru *Appleovih* istraživača i pomoćnog osoblja povezivanje kreativnosti i suradnje, ali i poticanje dosjetljivosti za sljedeće

generacije rješenja i proizvoda. Osim toga, da bi se postigla odgovarajuća sigurnost i privatnost koja je nužna za inventivnost, trebalo je otkloniti bilo kakve javne veze u prostoru, ali i zaštititi cijeli kompleks od nepoželjnih znatiželjnika.

Ostali su razlozi bili što više povećati zelenilo u prostoru i organizirati ga u skladu s klimatskim i povijesnim uvjetima cijeloga područja. Također se htjelo zaposlenicima ponuditi zdrave sadržaje i smanjiti prometno povezivanje, ali i promicati nove proizvode stvaranjem iznenađenja i zadovoljstva. Ujedinjavanjem kampusa htjelo se također poboljšati unutrašnju cirkulaciju i onemogućiti nepotrebne kontakte, ali i stvoriti fleksibilnu organizaciju prostora koja će moći odgovoriti budućim potrebama tvrtke. Nisu zanemarivi ni razlozi održivosti i stvaranje zgrada koje su potpuno energetske neovisne, ali i smanjivanje potrošnje vode prikupljanjem kišnice i ponovnom uporabom nakon pročišćavanja. Htjelo se također poboljšati planiranje i regionalno povezivanje, ali i ujediniti ekonomske, socijalne i ekološke ciljeve, poboljšati gradsku poreznu osnovicu i izgraditi kampus koji odražava *Appleov* poslovni uspjeh te omogućiti dugogodišnju prisutnost u Cupertino. Središte je planiranog kompleksa prstenasta



Pogled iz zraka na buduću glavnu zgradu



Detalj budućeg korištenja *Apple Campusa 2*

zgrada s četiri etaže koja osim ureda uključuje i prostore za zaposlenike i sastanke te ulazna područja, hodnike i stubišta. Predviđena je i velika blagovaonica za ukupno 2100 posjetitelja u prizemlju i još 600 dodatnih u polukatu te 1750 mjesta na vanjskim terasama. Predviđena je i goleva dvorana za sastanke (7710 m²) i velika kuhinja (više od 12.000 m²) koja će biti odmah ispod restorana. Veliki su prostori predviđeni za odmor i opuštanje, neki su u podrumu, a neki na krovu, a čak je 15 % ukupne površine namijenjeno tehničkim i ispitivačkim sadržajima.

Energetske uštede

Izvan je glavne zgrade korporativni fitness-centar za djelatnike, s garderobama, tuševima, mogućnošću pranja rublja, teretanom s opremom te višenamjenskim sobama za grupna druženja i drugim srodnim sadržajima. Gradit će se i tzv. korporativni auditorij, dvorana s 1000 sjedala, i s velikim predvorjem i popratnim sadržajima koji uključuju i prigodnu kuhinju. Za to je predviđeno 350 nadzemnih parkirnih mjesta. Posebna je građevina središnja energana u kojoj će biti smještena mehanička i električna oprema sa svim gorivim čeličama, generatorima, rashladnim uređajima, kondenzatorima za pohranu tople i hladne vode, trafostanicom i opremom za gašenje požara. U drugoj će se

fazi, koja će započeti odmah nakon što bude završena glavna i prateće zgrade, uz Sjevernu Tantau aveniju (smještenu uz istočni rub kompleksa) graditi poseban istraživački i razvojni centar (s površinom od gotovo 56.000 m²) za 2200 radnika, a sadržaji će biti fleksibilni kako bi se lako mogli prilagođavati budućim potrebama. Uokolo centra bit će više pomoćnih zgrada.

Na krovu će okrugle zgrade biti solarne paneli koji su u stanju stvoriti osam megavata električne energije, a to je dovoljno za napajanje gotovo 4000 stanova. Gradska će mreža, na koju će se cijeli kompleks priključiti, služiti samo kao rezerva. Mnogi su sadržaji



Prikaz idiličnih šetnji u raskošnom zelenilu



Pogled iz zraka na početku građenja



Detalj gradilišta

predviđeni pod zemljom, od prilaznih cesta i garaže do dvorane u kojoj će biti izloženi najnoviji proizvodi. U kompleksu će biti ukupno 7000 stabala drveća, od čega čak 6000 novozasadenih (čak 309 različitih vrsta), ali i 15 hektara tzv. prirodnoga kalifornijskog travnjaka. U središnjem će dvorištu uz drveće biti posađene i voćke, poput marelica, jabuka i maslina, a bit će uređeni i posebni vrtovi s uobičajenim povrćem i biljem.

Solarni će paneli biti u stanju stvoriti osam megavata električne energije, što je dovoljno za napajanje gotovo 4000 stanova, a gradska će mreža služiti samo kao rezerva

Posebnost će biti i neuobičajena obrada svih neravnina na spojevima zidova i drugih površina, pa će se svaki zid, pod, ali i stropovi polirati do nadnaravne glatkoće. Svi će interijeri biti obloženi drvom dobivenim iz posebne i sasvim određene vrste javora. Podovi će biti izrađeni od posebnoga kompozitnoga kamenog materijala visokog sjaja koji se obično primjenjuje u muzejima. Prozori će se automatski otvarati ili zatvarati kako bi svaka prostorija u zgradi dobivala primjerenu količinu svjetlosti i svježeg zraka uz održavanje ugodne i predviđene temperature. Naime *Apple* zaposlenicima dopušta da sami odre-

đuju temperaturu u nekom prostoru, neovisno o tome je li prevruće ili prehladno. Stakla vanjskih zidova pročelja bit će zakrivljena još tijekom proizvodnje u tvornici u Njemačkoj, a ukupno će se ugraditi 6 km². Predviđene su i druge montažne komponente standardiziranih modula s različitim rasporedom i namjenama, poput kupaonica, ormara i raznovrsnih ureda zajedno s tepisima i otvorima.

Sudionici u građenju

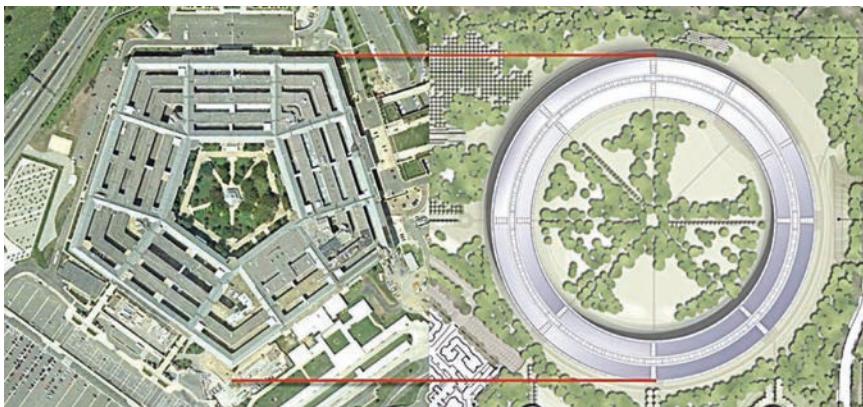
Spomenuli smo već da je glavni projektant Norman Foster (rođen 1935.), jedan od najplodnijih britanskih arhitekata i najznačajnijih autora suvremenog graditeljstva. Najpoznatija su mu djela zgrada *HSBC*-a u Hong Kongu, kupola Reichstaga u Berlinu, Milenijski most,

toranj *Gherkin*, Millau vijadukt, *Hearst Tower* i *Wembley* stadion. Dobitnik je brojnih najuglednijih nagrada (poput Pritzkerove i Stirlingove nagrade), za svoje je zasluge 1990. proglašen vitezom, a 1999. počašćen je titulom živućeg plemstva postavši lord Foster of Thames Bank. Tvrtka *Foster + Partners* djeluje od 1969. i u međuvremenu je izradila brojne urbanističke planove i projekte različitih zgrada širom svijeta. Zna se da je čak punih pet godina razrađivan projekt i prilagođavan zahtjevima Jobsa i njegovih suradnika. Vjerojatno je to bio i jedan od glavnih razloga manjih kašnjenja s početkom radova. Konstrukciju te sve vodove, priključke i opremu na zgradama u kompleksu projektirala je poznata londonska tvrtka *Arup*, koja ima 83 ureda u 31 zemlji širom svijeta.

Kompleks gradi cijeli niz izvođača, a glavni su udruženi izvođači američka tvrtka *DPR Construction* i švedska *Skanska* (joint venture) koji zajednički grade glavnu zgradu, ali investitoru odgovaraju i za ostale građevinske radove. Tvrtka *BNBuilders* gradi podzemne dvorane i fitness-centar, a zajedno s tvrtkom *Webcor Builders* u drugoj će fazi graditi zgradu za istraživanje i razvoj, dok će *McCarthy Building Companies* izgraditi veliko parkiralište, a *Granit Construction Co* ugovorio je proširenja cesta i izmještanje instalacija. Sudjeluju i brojni kooperanti, kao što su *NCM Demolition and Remediation*, *Clark Pacific*,



Pogled na gradilište iz bespilotne letjelice



Usporedba dimenzija Pentagona i glavne zgrade kampusa

Conco Commercial Concrete, Earthquake Protection Systems, Rosendin Electric and Redwood Electric, Superior Air Handling, Pan-Pacific Mechanical i Perma-steelisa North America. Sve u svemu računa se da je uz građevinske radove na *Apple Campusu 2* izravno tijekom tri godine angažirano 9200 radnika, a taj će se broj vjerojatno i povećavati. Štoviše, pomalo se strahuje od nedostatka građevinskih radnika za ostale radove u cijeloj regiji.

Na gradilištu je izravno tijekom tri godine angažirano 9200 radnika, pa se pomalo strahuje od nedostatka građevinskih radnika za ostale radove u regiji

Rušenje je postojećih zgrada na kompleksu započelo odmah sutradan nakon što je dana konačna suglasnost za gradnju, krajem studenoga 2013. Svi su uvjereni da će toliko mnoštvo radnika i njihovih kooperanata tijekom 32 mjeseca građenja znatno povećati potražnju u cijelom području, od hotelskih soba do prometa u trgovinama i restoranima. *Apple* inače odbija bilo kakve razgovore o sadržajima i rokovima, a to je stroga



Radovi na glavnoj zgradi

obveza njegovih izvođača. Ipak iz javnih evidencija i već objavljenih podataka, ali i tumačenja stručnjaka, ekonomista i lokalnih dužnosnika, poznati su brojni podaci o tom golemom projektu. Možda je za usporedbu dovoljno reći da je ukupni nadzemni uredski prostor glavne zgrade premda su samo četiri etaže, veći od *Empire State Buildinga*. Uostalom tlocrtne su dimenzije glavne zgrade izjednačene s *Pentagonom*, jednom od prostorno najvećih poslovnih zgrada na svijetu. Od nje međutim imaju mnogo manje poslovnog prostora zbog znatno većega unutrašnjeg dvorišta.

Glavna je konstrukcija zgrade u najvećoj mjeri armiranobetonska, a sastoji se od predgotovljenih elemenata koji će biti izgrađeni u pogonima *Clark Pacifica* u Sacramento i potom dovezeni na gradilište. Najvažniji je konstrukcijski detalj u tome što će prsten glavne zgrade radi seizmičke zaštite "plutati" na 700 seizmičkih izolatora u razini temelja, koji će omogućiti zaštitu i od najjačih potresa. Tako će "prizemljeni sve-mirski brod" biti jedna od protupotresno najbolje zaštićenih zgrada na svijetu.

Sasvim je sigurno da će *Apple Campus 2* svojom veličinom i oblikom izvršiti velik

utjecaj na sve oko sebe, posebno na promet i lokalne tvrtke, ali i na cjelokupnu kulturu Silicijske doline. Iako ima onih kojima se ne sviđa oblik glavne zgrade i cijelog kompleksa, jer smatraju da je to samo jedan golem ured usred parka, koji je nasukan u predgrađu i daleko od masovnog tranzita, novo će *Applevo* sjedište vjerojatno postati jedan od modela radnog prostora za 21. stoljeće, čudesno mjesto za rad, stvaranje, suradnju i oblikovanje budućih tehnologija. Cijeli će projekt ojačati poziciju Cupertino u Silicijskoj dolini, ali i pomoći *Appleu* da bude i dalje privlačan za sve vodeće talente u području informatičke tehnologije.