POGLAVLJE 1

Predstavljanje interfejsa Autodesk Revit Architecture

Nakon više od decenije korišćenja u industriji arhitekture, inženjerstva i građevinarstva (AEC – architecture, engineering, and construction), softver Autodesk® Revit® Architecture još uvek je jedinstven u svom holističkom pristupu projektovanju – upravljanje informacijama u građevini i arhitekturi (BIM – building information modeling). Postoje i druge alatke koje omogućavaju 3D projektovanje, pa je pre 10 godina 3D mogao da vas učini prepoznatljivim, ali danas 3D predstavlja standard. BIM takođe ubrzano postaje standard.

Revit Architecture vam pruža jedinstvenu mogućnost da projektujete, ažurirate i dokumentujete informacije o projektu u samo jednom fajlu – to je nešto što nijedna druga BIM alatka ne omogućava. Pošto vam se svi podaci nalaze u samo jednom projektnom fajlu, možete da ažurirate svoj model u bilo kojem prikazu – osnova, presek (engl. *section*), elevacija, 3D, listovi (engl. *sheets*), detalji, čak i raspored (engl. *schedule*) – pa da vidite kako se vaš fajl ažurira automatski u svim prikazima. Na početku učenja Revit Architecture, pomoći ćemo vam da se saživite sa korisničkim interfejsom i radom u softveru Revit Architecture.

U ovom poglavlju, naučićete da:

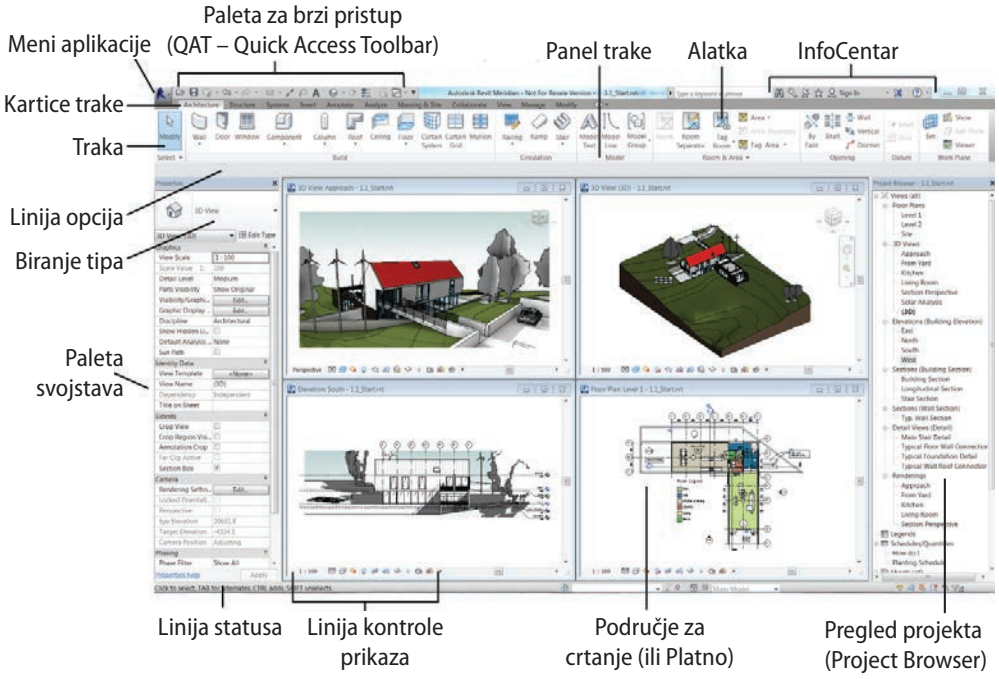
- **Koristite paletu Properties**
- **Koristite Project Browser**
- **Koristite liniju View Control**
- **Krećete se sa ViewCube**
- **Pravite podove, zidove i nivoe**

- **Menjate vrstu zida**
- **Postavljate vrata i prozore**
- **Ravnomerno raspoređujete elemente**

Korisnički interfejs

Korisnički interfejs (UI – user interface) Revit Architecture sličan je ostalim Autodesk proizvodima kao što su Autodesk® AutoCAD®, Autodesk® Inventor i Autodesk® 3ds Max® proizvodi. Možda ćete takođe primetiti da liči na Windows aplikacije kao što je Microsoft Word. Sve te aplikacije u osnovi imaju koncept „trake" (engl. *ribbon*): palete alatki nalaze se na karticama jedne *trake* na vrhu ekrana. Traka se kontekstualno ažurira na osnovu elemenata koje ste izabrali. U ovom odeljku obradićemo najbitnije aspekte korisničkog interfejsa, ali ovde ne dajemo kompletan pregled svih paleta alatki i svih komandi. Iskustvo sa raznovrsnim alatkama steći ćete čitajući poglavlja i rešavajući zadatke u ovoj knjizi.

Na slici 1.1 prikazan je korisnički interfejs Revit Architecture sa označenim glavnim elementima korisničkog interfejsa. Poređana su četiri prikaza da bi se istovremeno videli: osnova, elevacija, 3D i perspektivna kamera.



SLIKA 1.1 **Korisnički interfejs Revit Architecture**

Vežba 1.1: Upotreba palete Properties da se vidi dinamičko ažuriranje svojstava

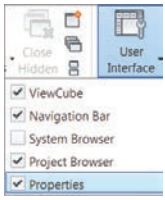
Paleta Properties (svojstva) je plutajuća paleta koja stoji otvorena dok radite u modelu. Paleta se dinamički ažurira jer prikazuje svojstva izabranog elementa. Ako niste ništa izabrali, onda se prikazuju svojstva samog prikaza.

Za početak, preuzmite sa stranice `www.sybex.com/go/revit2015essentials`, fajlove za prvo poglavlje (Chapter 1), pa otvorite fajl `c01-ex-01.1start.rvt`. Fajl projekta Revit Architecture možete da otvorite tako da ga prevučete direktno u aplikaciju ili pomoću komande Open na meniju Application.

1. Pređite na traci na karticu Modify, potražite panel Properties na levom kraju trake, pa pritisnite dugme Properties. Ovim dugmetom se otvara i zatvara paleta Properties. Ostavite paletu Properties otvorenu.

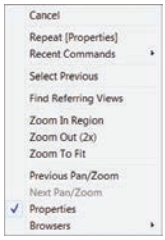


2. Pređite na traci na karticu View, potražite panel Windows na desnom kraju, pritisnite dugme User Interface, pa potvrdite ili brišite potvrdu opcije Properties. Tako se takođe otvara i zatvara paleta Properties. Ostavite paletu Properties otvorenu.



3. Pomerite miša na prostor za crtanje, ili platno (engl. *canvas*), pa pritisnite desni taster miša; otvoriće se kontekstni meni. Pritisnite reč Properties pri kraju spiska. Tako se takođe otvara i zatvara paleta Properties.

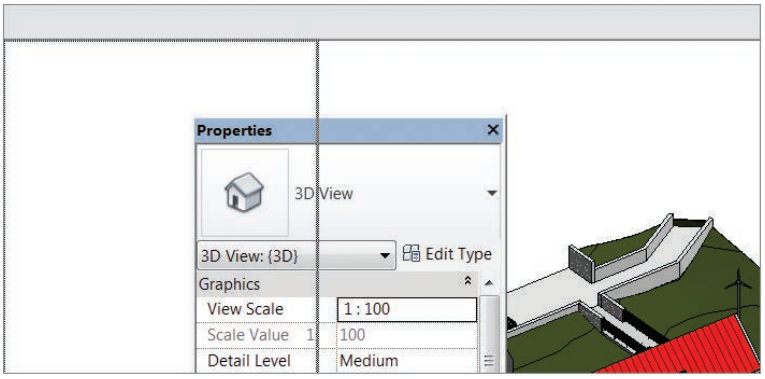
4. Stanje vidljivosti palete Properties možete da menjate i pritiskom na Ctrl+1 na tastaturi.



5. Paleta može da se fiksira na bilo koju stranu ekrana ili da se ostavi da pluta na platnu. Da biste paletu pomerili, jednostavno pritisnite zaglavlje palete Properties pa ga povucite mišem. Pokazaće se kontura pretpregleda palete, što će vam pomoći da je postavite; da biste postavili paletu, samo otpustite taster miša.

6. Da biste paletu ponovo fiksirali za levu stranu, pritisnite je i povucite miša sasvim na levu stranu ekrana, sve dok kontura pretpregleda ne zauzme celu visinu ekrana. Paleta Properties može da se stavi uz Project Browser. U sledećem odeljku ćete premestiti pretraživač na desnu stranu ekrana. Slika 1.2.

> ► Paleta Properties može da se izvuče van okvira aplikacije Revit. To je posebno praktično ako imate drugi monitor. Paletu možete da premestite na drugi ekran da biste na prvom ekranu imali maksimum prostora na Revitovom platnu.



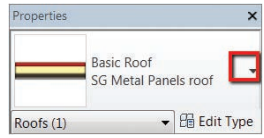
SLIKA 1.2 **Pretpregled fiksiranja palete Properties za levu stranu**

> ► Paleta Properties prikazuje svojstva Elementa. Izmene u paleti Properties utiču samo na trenutno izabrane elemente. Izmene u okviru za dijalog Type Properties (koji se otvara pritiskom na dugme Edit Type, ispod Type Selector) utiču na sve elemente tog konkretnog tipa, bez obzira na to da li su trenutno izabrani.

7. Pazite da ne bude izabran nijedan element; pogledajte paletu Properties pa ćete videti da se prikazuju svojstva aktivnog prikaza, prikaza 3D. Pomoću trake za pomeranje sadržaja na desnoj strani palete Properties potražite grupu svojstava Extents. Potvrdite opciju Crop View. Nema potrebe da pritisnete dugme Apply da bi se izmena sprovela; možete prosto da postavite miša na platno, pa će promene automatski da se izvrše.

8. Izaberite crveni krov u prikazu 3D. Primetićete da se paleta Properties ažurira i prikazuje svojstva trenutno izabranog elementa, Basic Roof SG Metal Panels Roof. Menjanjem nekog svojstva promenićete samo ovaj element (Roof).

9. Dok je krov još uvek izabran, otvorite padajuću listu Type Selector na vrhu palete Properties. Izaberite u toj listi opciju Warm Roof – Timber. Pritisnite mišem negde u prazan prostor da biste poništili izbor krova. Primetićete da krov nije više crven. Kada ste iz liste izabrali drugi tip, vi ste trenutni tip krova zamenili drugim krovom sa drugačijim *svojstvima tipa*, ali su *svojstva elementa* ostala ista!



Ovo je kraj vežbe 1.1. Uporedite svoje rezultate sa uzorkom `file c01-ex-01.1end.rvt` među fajlovima koje ste preuzeli sa veb sajta Sybex.

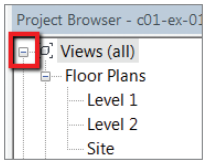
Vežba 1.2: Istražite sadržaj svog projekta pomoću pretraživača Project Browser

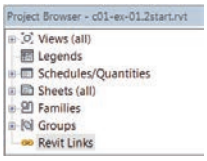
Pretraživač Project Browser (slika 1.1) je tabela sadržaja vašeg projekta. Struktura pretraživača je drvo koje se sastoji od svih prikaza (engl. *views*), legendi (engl. *legends*),

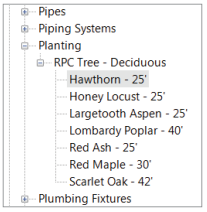
rasporeda (engl. *schedules*), vizuelizacija (engl. *renderings*), listova (engl. *sheets*), familija (engl. *families*), grupa (engl. *groups*) i veza (engl. *links*) u vašem projektu Revit Architecture.

► Project Browser može da se izvuče van okvira aplikacije Revit. To je posebno praktično ako koristite više monitora i želite što veći prostor za crtanje.

Da biste započeli sledeću vežbu, otvorite fajl `c01-ex-01.2start.rvt` među fajlovima koje ste preuzeli.

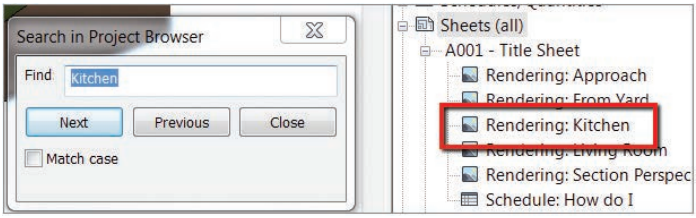






1. Isto kao paleta Properties, Project Browser može da se fiksira na bilo koju stranu Revit platna. Ponovite tačke 5 i 6 iz prethodne vežbe, ali vucite Browser na desnu stranu platna kao sa slici 1.1.
2. Project Browser je kao prikaz stabla sa ikonama + i za proširivanje ili – za sažimanje strukture stabla. Pronađite na samom vrhu Browsera čvor po imenu Views (All). Pritisnite ikonu – koja se nalazi levo od čvora Views (All).
3. Sada pritisnite ikone – pored ostalih čvorova najvišeg nivoa: Legends, Schedules/Quantities, Sheets (All), Families, Groups i Revit Links. Sada vaš Project Browser izgleda sasvim mali, ali u stvari u trenutnom projektu je učitano mnogo toga.
4. Proširite čvor Families. Pronađite folder Planting pa ga proširite. Zatim proširite folder RPC Tree – Deciduous (listopadno drveće).
5. Pronađite familiju Hawthorn – 25′. Pritisnite na tekst i povucite miša na platno. Otpustite dugme miša, pa ćete videti konturu pretpregleda koja će vam pomoći da postavite stablo. Pritisnite ponovo da biste postavili stablo bilo gde na zeleni pejzaž. Pretraživač omogućava da se za postavljanje sadržaja koristi ovaj praktičan postupak prevlačenja i puštanja!
6. Project Browser sadrži i funkciju traženja. Ako desnim tasterom miša izaberete neki element u Browseru, videćete opciju Search na dnu kontekstnog menija. Pritisnite Search, pa u okviru za dijalog koji se pojavi upišite Kitchen; a zatim pritisnite dugme Next. Funkcija traženja otvara foldere i traži sadržaj projekta koji u naslovu sadrži reč Kitchen. Potražite prikaz „Rendering: Kitchen” ispod Sheets (All) ➢ A001 – Title Sheet (slika 1.3).

► Aktivni prikaz se u Project Browseru prikazuje podebljanim slovima



SLIKA 1.3 **Rezultati traženja reči *Kitchen* u Project Browseru**

7. Kada pronađete prikaz Rendering: Kitchen, zatvorite okvir za dijalog Search In Project Browser i otvorite prikaz Kitchen tako da dva puta pritisnete ime prikaza u Project Browseru. Otvara se vrlo lepa vizuelizacija; pročitajte poglavlje 9 da biste naučili kako se koriste Revitove mogućnosti vizuelizacije.

> ► Podrazumevano, Project Browser prikazuje sav vaš sadržaj; možete da filtrirate i prilagodite šta će se videti u Browseru. Pritisnite desnim tasterom miša Views (All) na vrhu pretraživača Browser; zatim izaberite Browser Organization.

Ovo je kraj vežbe 1.2. Uporedite svoje rezultate sa uzorkom `c01-ex-01.2end.rvt` među fajlovima koje ste preuzeli za ovo poglavlje.

Vežba 1.3: Upotreba linije View Control i često korišćena svojstva prikaza

Linija View Control nalazi se u donjem levom uglu svakog prikaza. To je prečica za često korišćena svojstva prikaza. U većini slučajeva možete iste parametre da nađete u paleti Properties za trenutni prikaz. Važno je da se ne zaboravi da ove komande utiču samo na onaj prikaz koji je trenutno aktivan (slika 1.4).



SLIKA 1.4 **Linija View Control za 3D prikaz**

Otvorite fajl `c01-ex-01.3start.rvt` i počnite ovu vežbu.

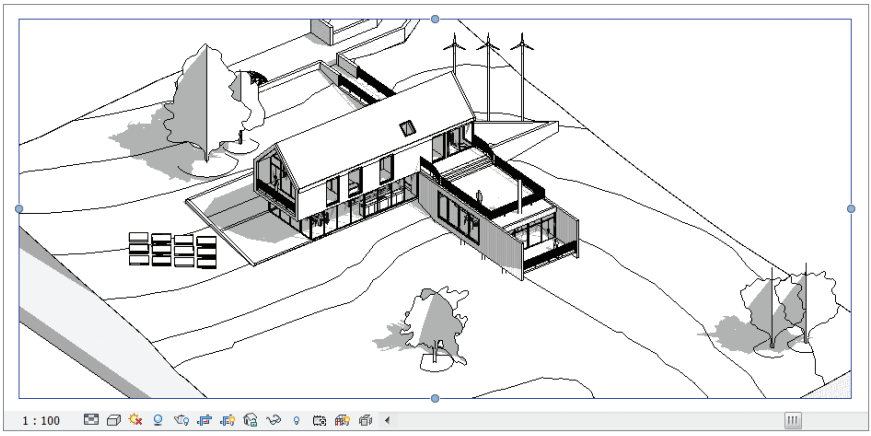
1. Zadržite pokazivač miša iznad ikona na liniji View Control da biste videli oblačić sa imenom konkretne alatke. Prva ikona je Scale, a druga Detail Level; u ovoj vežbi nećemo da menjamo ova svojstva prikaza.
2. Treća ikona je kocka koja se zove Visual Style; pritisnite ovu ikonu pa iz liste koja se pojavi izaberite Realistic. Obratite pažnju na to da se sada vide teksture materijala na zidovima i na objektima koji su u tom prostoru ako povećate zum. Osim toga, drveće izgleda realističnije.
3. Pritisnite ponovo ikonu Visual Style; ovog puta iz liste izaberite Hidden Line. Ovo je tradicionalniji crno-beli stil za prikazivanje 3D modela.

4. Sledeća ikona na liniji View Control je Sun Path; preskočite je. Sledeća ikona je Shadows; pritisnite ovu ikonu i trebalo bi u vizuelizaciji scene da ugledate senke.

5. Sledeća ikona je čajnik, a ona pokreće okvir za dijalog Rendering. Postupak vizuelizacije obrađen je u poglavlju 9. Pritisnite ponovo ikonu čajnika da zatvorite okvir za dijalog Rendering.

6. Sledeća ikona je Crop View. Ovo je veoma važna alatka, zato je sada pritisnite. Trebalo bi da vidite kako delovi vašeg modela oko uglova nestaju! Model nije izbrisan, samo su odsečeni njegovi spoljašnji delovi.

7. Sledeća ikona na liniji View Control je Show Crop Region. Pritisnite je da biste videli okvir podrezivanja za prikaz. Sada kad ga vidite, izaberite ga, pa pomoću plavih hvataljki koje su se pojavile podesite odsecanje po želji. Na slici 1.5 vidi se jedan primer.



SLIKA 1.5 **Alatka Show Crop Region i linija View Control**

Sledeća ikona je Lock 3D View. Ova opcija postoji samo u 3D prikazima. Ova komanda je korisna ako nekad dodate tekst u 3D prikaz i ne želite da menjate ugao iz kojeg gledate.

8. Sledeća ikona izgleda kao naočari za sunce. Alatka Temporary Hide/Isolate je veoma korisna kako vaš projekat postaje kompleksniji. Izaberite krov u vašem projektu, pa pritisnite naočari za sunce. Izaberite u okviru za dijalog opciju Isolate Element. Videćete da su svi ostali elementi u prikazu sakriveni pa možete da se usredsredite samo na krov. Pritisnite ponovo naočari za sunce, pa izaberite Reset Temporary Hide/Isolate. Sada je vaš prikaz opet normalan.

9. Sledeća ikona na liniji View Control je sijalica, za režim Reveal Hidden Elements. Pritisnite sijalicu i oko prikaza se pojavljuje crvenkasta ivica. Svi elementi koji su sakriveni, ili isključeni, biće takođe prikazani crvenkastim

linijama. Ovaj režim prikazivanja će se pokazati veoma korisnim za pronalaženje elemenata koji se u nekim prikazima vide, ali se ne vide u vašem trenutnom prikazu. Pritisnite ponovo sijalicu na liniji View Control da biste se vratili u normalan režim rada.

Na liniji View Control postoje i druge alatke, ali se one ne koriste dovoljno često da bismo se sada bavili njima. Ovo je kraj vežbe 1.3. Uporedite svoje rezultate sa fajlom `c01-ex-01.3end.rvt` među fajlovima koje ste prethodno preuzeli.

Vežba 1.4: Kretanje sa ViewCube

Kao jedno od nekoliko navigacionih pomagala u Revit Architecture, kocka ViewCube se nalazi u gornjem desnom uglu svih 3D prikaza. Ovo je uobičajen element korisničkog interfejsa koji se javlja u mnogim Autodesk proizvodima.

Da biste započeli ovu vežbu, otvorite fajl `c01-ex-01.4start.rvt`.



1. Pritisnite stranicu kocke ViewCube sa oznakom Front. Prikaz se dinamički okreće da pokaže aksonometrijski prednji prikaz vašeg projekta – i automatski podešava prikaz na ceo model.

2. Postavite pokazivač miša iznad kocke ViewCube. Ako zadržite pokazivač miša, na svakoj ivici stranice Front pojavljuju se strelice. Pritisnite strelicu na levom rubu stranice Front. Prikaz će dinamički da se okrene na aksonometrijski prikaz Left vašeg projekta.

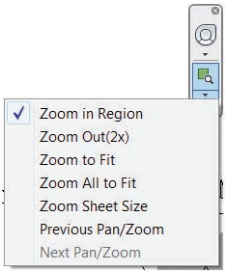
3. Zadržite ponovo miša iznad kocke ViewCube; ovog puta pritisnite strelicu iznad ViewCube. To vas prebacuje na prikaz Top, odnosno na prikaz osnove vašeg projekta.



4. Zadržite miša iznad donjeg desnog ugla na gornjoj stranici ViewCube gledane odozgo. Pritisnite taj ugao pa će se prikaz dinamički vratiti na ugao pod kojim se gleda kad pokrenete aplikaciju.

5. Sada pritisnite i povucite mišem bilo gde na kocku ViewCube. To je proizvoljna rotacija oko objekta, a ne unapred definisan ugao kao što su Front, Left, odnosno Top. Obratite pažnju na pojavljivanje zelene ikone Pivot u centru modela. Otpustite miša kada vam se dopadne ugao kamere. Kod ove vrste okretanja, prikaz se ne zumira da bi se ceo model video (Zoom To Fit).

6. Izaberite jedno drvo u modelu; zatim opet pritisnite i vucite ViewCube. Primetićete da se sada zelena ikona Pivot nalazi na sredini izabranog elementa. Ovo je veoma korisna tehnika za navigaciju velikih modela kada uređujete neki konkretan element.



7. Ako koristite miša, za zumiranje (povećavanje i smanjivanje) idealan je točkić za pomeranje sadržaja.

Ako nemate miša, sve kontrole za Zoom nalaze se ispod lupe pored kocke ViewCube.

8. Pošto ste okretali prikaz i zadovoljni ste uglom kamere, važno je da sačuvate taj ugao gledanja. Zadržite miša bilo gde iznad kocke ViewCube i pritisnite desni taster miša. U kontekstnom meniju izaberite opciju Save View. Dodelite prikazu ime (poželjno je da ime bude nešto određeno), pa pritisnite OK.

> ► Ako ste preterali sa povećavanjem u zumiranju, pa hoćete da opet sve vidite u prikazu (Zoom To Fit), pritisnite dva puta srednje dugme miša. Možete da koristite i prečice sa tastature: **ZE** za Zoom Extents trenutnog prikaza, ili **ZA** za Zoom All (ako vam je otvoreno više prikaza).

9. Tako ćete sačuvati ugao, ali ne i nivo zumiranja. Ako želite da zadržite određen nivo zumiranja, primenite komande View Crop pomenute u tačkama 6 i 7 prethodne vežbe, da biste prikaz ograničili na ono što je najrelevantnije.

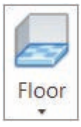
Ovo je kraj vežbe 1.4. Uporedite svoje rezultate sa fajlom `c01-ex-01.4end.rvt`.

Izrada jednostavnog projekta

U ovom odeljku, koristićete interfejs Revit Architecture da biste uradili osnovne operacije u postupku modelovanja. Osnovne koncepte iz ovih vežbi možete da primenite na raznovrsne alatke u celom programu.

Vežba 1.5: Pravljenje poda

Da biste započeli ovu vežbu, otvorite fajl `c01-ex-01.5start.rvt` među fajlovima koje ste preuzeli na početku ovog poglavlja.

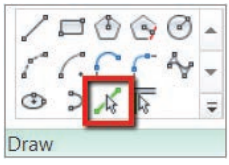


1. Projekat se otvara u prikazu osnova poda. Postoji niz zelenih referentnih ravni koje ćete koristiti kao vodilje za ovu vežbu. Pritisnite na traci karticu Architecture, pa potražite alatku Floor u panelu Build; pritisnite alatku Floor pa će se otvoriti režim crtanja poda (engl. *Floor sketch mode*).

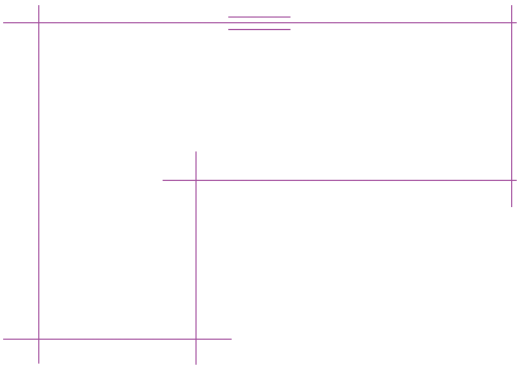


2. Primetićete da se traka prilagodila, kao znak da se nalazite u režimu skiciranja. Najočigledniji znak je panel Mode sa crvenom ikonom X i zelenim znakom za potvrdu. Oni vam omogućavaju da napustite režim crtanja ili da potvrdite (engl. *commit*) svoje izmene. Da biste mogli da pritisnete zeleni znak za potvrdu, morate najpre da nacrtate oblik poda.

3. Galerija Draw desno od panela Mode sadrži mnoge različite alatke za crtanje. Koristićete alatku Pick Lines (biranje linija) pošto su referentne linije već postavljene. Pritisnite pretposlednju ikonu u donjem desnom uglu galerije Draw.



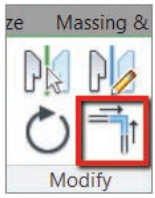
4. Zadržite miša iznad neke od referentnih linija, pa ćete primetiti da se ona ističe i pokazuje kakva će se linija napraviti. Pritisnite svaku referentnu liniju samo po jedanput. Nakon svakog pritiska pojavljuje se ružičasta linija skice. Pošto završite, trebalo bi da vidite sliku sličnu slici 1.6.



SLIKA 1.6 **Linije skice za pod zasnovane na referentnim ravnima**

5. Pokušajte da pritisnete zeleni znak za potvrdu u traci da biste potvrdili linije skice. Javiće vam se greška o linijama koje se seku (engl. *intersecting lines*). Pritisnite Continue, pa ćete ispraviti ovu grešku. Revit zahteva da skice budu zatvorene konture tj. linije, a vi u svim uglovima imate otvorene linije koje se seku.

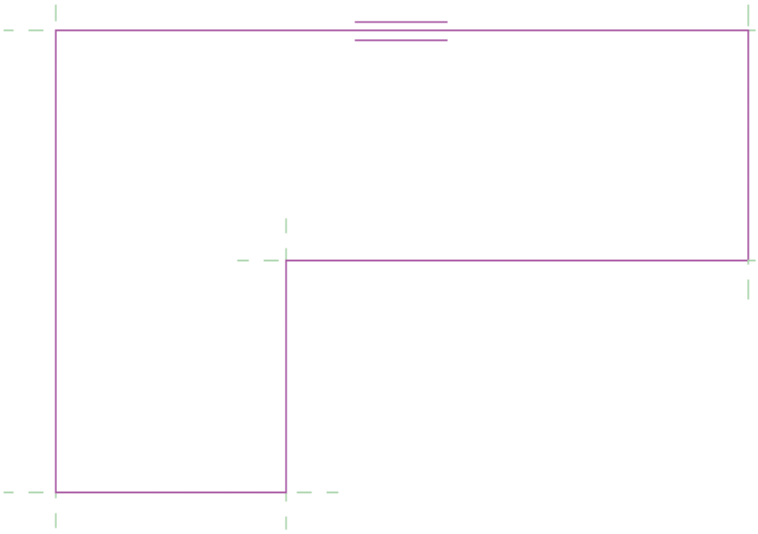
6. Potražite alatku Trim/Extend To Corner (odseći/produžiti do ugla) u panelu Modify kartice Modify | Create Floor Boundary na traci. Pritisnite tu alatku pa zadržite miša iznad nekog dela linije skice koji želite da zadržite; taj deo će biti istaknut plavom bojom. Zatim pritisnite tu liniju. Nakon toga, pritisnite deo linije koja se ukršta sa prvom, a koju želite da zadržite. Revit odseca neželjene segmente posle presecanja.



> ► Statusna linija u donjem levom uglu korisničkog interfejsa pruža povratne informacije kada se koriste komande kao što je Trim. Ona prikazuje i prečice sa tastature dok kucate, a takođe izveštava iznad kojeg objekta se miš trenutno nalazi.

7. Pošto se raščistio prvi ugao, Revit je ostao u alatki Trim/Extend To Corner; pritisnite sledeće dve linije koje se ukrštaju da bi se raščistilo njihovo ukrštanje. Ponavljajte taj postupak dok se ne raščiste svi uglovi, kao na slici 1.7.

8. Na kraju, pritisnite zeleni znak za potvrdu; sada bi trebalo da imate uspeha. Kada napustite režim skiciranja, u Revitu je još uvek izabran pod. Trebalo bi da vidite plavu boju selekcije, a možete i da pregledate svojstva poda u paleti Properties. Pod je na nivou 1 (engl. *Level 1*), a njegova površina (engl. *Area*) je 2500 ft^2 (232,26 m^2).



SLIKA 1.7 Skica poda posle odsecanja viškova

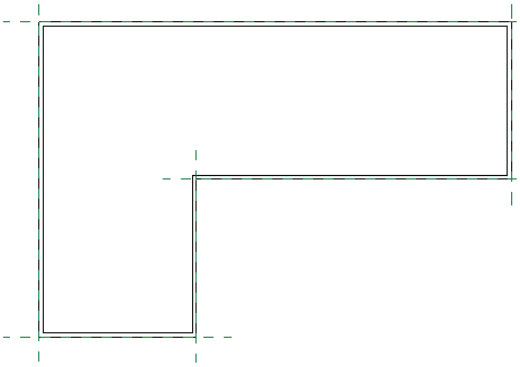
Ovo je kraj vežbe 1.5. Uporedite svoje rezultate sa fajlom `c01-ex-01.5end.rvt`.

Vežba 1.6: Pravljenje zidova

Otvorite fajl `c01-ex-01.6start.rvt` da biste započeli ovu vežbu.



1. Potražite alatku Wall na kartici Architecture na traci. Pritisnite alatku Wall pa izaberite alatku Pick Lines (biranje linija) iz galerije Draw.
2. Obratite pažnju na paletu Properties. Podesićete nekoliko parametara pre crtanja zidova. Promenite parametar Location Line tako što ćete da pritisnete u ćeliju, pa iz padajuće liste da izaberete Finish Face: Exterior (završna stranica: spoljašnjost).
3. Takođe na paleti Properties, izmenite parametar Top Constraint (ograničenje za vrh) na Up To Level: Level 2 (najviše do nivoa 2).
4. Sada zadržite miša iznad neke ivice poda. Nemojte još da pritisnete taster miša. Primetićete da se pojavljuje jedna tačkasta svetloplava linija. Ova linija ukazuje na to da li će se zid nalaziti unutar referentne linije ili izvan nje. Možda će biti potrebno zumiranje da biste videli plavu tačkastu liniju.
5. Vaši zidovi treba da budu unutar zelene referentne linije, zato pomerite miša blago ka unutrašnjosti ivice poda – dok se plava tačkasta linija ne nađe unutra – zatim pritisnite miša. Ovo ponovite za sve ivice dok vam crtež ne bude kao na slici 1.8.



SLIKA 1.8 Zidovi postavljeni unutar ivice poda

Ovo je kraj vežbe 1.6. Uporedite svoje rezultate sa fajlom `c01-ex-01.6end.rvt`.

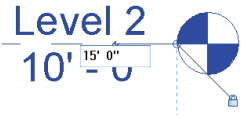
Vežba 1.7: Pravljenje nivoa

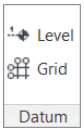
U Revit Architecture, projektni podaci su veoma važni. Referentne ravni, mreže i nivoi se smatraju podacima (engl. *datums*). Ti elementi su obično vidljivi jedino u 2D prikazu. Oni mogu da se koriste za pomeranje bilo kojeg elementa modela koji ih referencira.

Za početak, otvorite fajl `c01-ex-01.7start.rvt`.

► Ne zaboravite da možete da zumirate i pomerate prikaz pomoću miša i dok koristite komande kao što su Trim ili Offset.

1. U Project Browseru, ispod čvora Views (All), potražite čvor Elevations (Building Elevation), pa dva puta pritisnite na prikaz North. Možda ćete morati da pritisnete simbol + da biste proširili stablo.
2. Zumirajte ka desnoj strani prikaza, pa obratite pažnju na grafičko predstavljanje za nivoe Level 1 i Level 2. Izaberite liniju nivoa za Level 2, pa ćete primetiti da ime nivoa i vrednost elevacije prelaze u plavu boju.
3. Pritisnite na vrednost elevacije za nivo Level 2, i promenite je iz 10′-0″ (3000 mm) u 15′-0″ (4500 mm). Smanjite sliku zumiranjem tako da možete da vidite zidove. Videćete da su se zidovi automatski podesili na novu visinu za Level 2! To se dogodilo zato što podatak Level utiče na parametar Top Constraint koji je postavljen kada su se zidovi pravili.





4. Pređite na karticu Architecture na traci, i potražite panel Datum. Pritisnite komandu Level. Izaberite alatku Pick Lines iz galerije Draw.

5. Obratite pažnju na liniju Options odmah ispod trake. Pazite da opcija Make Plan View bude potvrđena. Zatim promenite vrednost Offset na 15′-0″ (4.57 m).

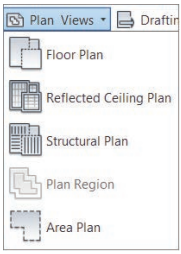
6. Pomerite miša na prostor za crtanje i zadržite ga nad linijom elevacije za nivo Level 2. Sačekajte dok ne ugledate svetloplavu tačkastu liniju iznad Level 2. Ako ne vidite liniju pretpregleda, pomerite miša malo naviše. Pritisnite da biste postavili novi nivo.

7. Revit automatski imenuje novi nivo na osnovu poslednjeg napravljenog nivoa. Zato je u ovom slučaju Level 3 pravilan redosled, pa ne morate da ga preimenujete. Kad biste hteli da preimenujete novi nivo, izabrali biste liniju nivoa i pritisnuli na ime nivoa kada ono poplavi. Pritisnite Esc za izlazak iz alatke Level.



8. Izaberite Level 3, pa pritisnite alatku Copy na kartici Modify na traci. Pritisnite bilo gde na platno da biste odredili početnu tačku za komandu Copy; zatim pokrenite miša naviše. Upišite 12′-0″ (3.657 m), a zatim pritisnite Enter da zaključite komandu. Možete da pritisnete i zadržite taster Shift, pa će komanda Copy, odnosno Move da funkcioniše u koracima od po 6″ (100 mm).

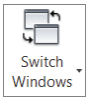
9. Izaberite najnoviji nivo, pa mu promenite ime u Roof (krov). Obratite pažnju na to da je simbol ovog nivoa crn, a ne plav kao ostali. To znači da ne postoji odgovarajući aksonometrijski prikaz za taj nivo.



10. Pređite na karticu View na traci, potražite panel Create, pritisnite Plan Views, a zatim pritisnite Floor Plan. Otvara se okvir za dijalog New Floor Plan. Na spisku su samo nivoi koji još nemaju prikaz. U ovom slučaju, trebalo bi da ugledate jedino nivo Roof. Pritisnite OK da biste napravili novi prikaz pridružen ovom nivou.

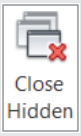
► Da bi se otvorio aksonometrijski prikaz pridružen nekom nivou, možete dva puta da pritisnete na plave markere nivoa. Možete dva puta da pritisnete na bilo koji plavi simbol u prikazu kao što je marker preseka, oznaka elevacije, ili oblačić.

11. Otvara se novi aksonometrijski prikaz za nivo Roof. Pređite na karticu View na traci, potražite panel Windows, pa pritisnite Switch Windows. U ovoj padajućoj listi su navedeni svi prikazi koji su trenutno otvoreni. Možete da pritisnete bilo koji od njih da biste prešli na njega.



► Alatka Switch Windows nalazi se i u paleti za brzi pristup (QAT – Quick Access toolbar). Prečica sa tastature za prelaženje među otvorenim prikazima je da držite pritisnut taster Ctrl i pritiskate taster Tab

ZATVARANJE NEPOTREBNIH PRIKAZA



Ako istovremeno držite mnogo otvorenih prikaza, performanse Revit Architecture se usporavaju. Pazite da zatvorite prikaze koji vam više nisu potrebni. Komanda Close Hidden Windows (zatvaranje sakrivenih prozora) na kartici View na traci služi da se zatvore svi prikazi osim onog koji je trenutno aktivan. Ako vam je otvoreno više projekata, ova komanda ostavlja otvorenim samo po jedan prikaz iz svakog projekta. Ova alatka je najefikasnija ako su vam prozori prikaza preko celog ekrana.

Ovo je kraj vežbe 1.7. Uporedite svoje rezultate sa fajlom `c01-ex-01.7end.rvt`.

Vežba 1.8: Menjanje vrste vrata

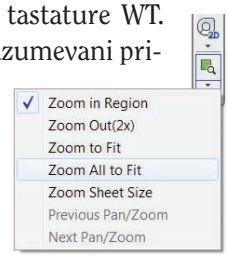
U prethodnoj vežbi, napravili ste još jedan nivo i tako povećali ukupnu visinu svoje građevine. U sledećem postupku, podesićete ograničenje za vrh zidova, a pomoću Type Selectora zamenićete generičke zidove jednom specifičnijom vrstom zida.

Za početak, otvorite fajl `c01-ex-01.8start.rvt`.

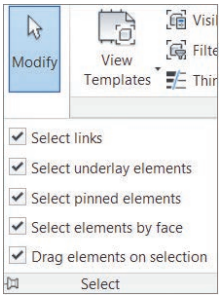
1. Pređite na karticu View na traci, potražite panel Create, pa pritisnite ikonu 3D prikaza. Možete takođe da pritisnete Default 3D View u paleti QAT, ili da dva puta pritisnete prikaz {3D} u Project Browseru.



2. Pritisnite dugme Close Hidden Windows u paleti QAT, a zatim aktivirajte prikaz South ispod Elevations (Building Elevation) u Project Browseru.
3. Na kartici View na traci potražite panel Windows, a zatim pritisnite dugme Tile Windows. Možete takođe da primenite prečicu sa tastature WT. Trebalo bi da ugledate dva prikaza koja su aktivna (podrazumevani prikaz 3D i elevaciju South) jedan pored drugog.

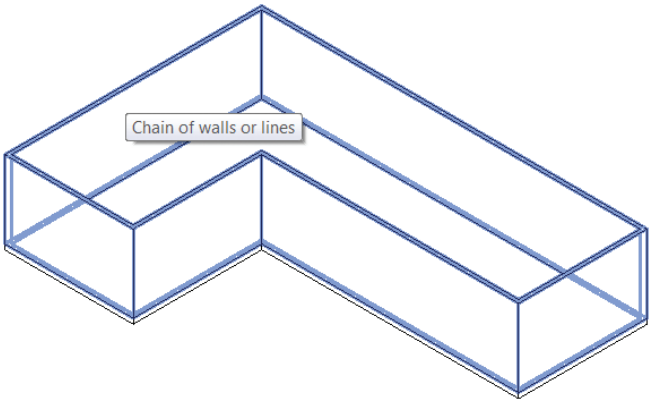


4. U bilo kojem od ta dva prikaza, potražite liniju Navigation, pritisnite strelicu padajuće liste ispod ikone Zoom, pa pritisnite Zoom All To Fit. Možete takođe da primenite prečicu sa tastature ZA.
5. Potražite dugme Modify na levom kraju trake. Pritisnite dugme Select ispod dugmeta Modify pa će se pojaviti padajuća lista. Pazite da bude potvrđena opcija Select Elements By Face. Tako će se olakšati selekcija zidova.



6. Pritisnite negde u prozor prikaza 3D, da bi se aktivirao taj prikaz. Pređite pokazivačem miša iznad nekog od zidova. Pritisnite jednom taster Tab, i trebalo bi da se istaknu svi zidovi, kao na slici 1.9. Na statusnoj liniji bi

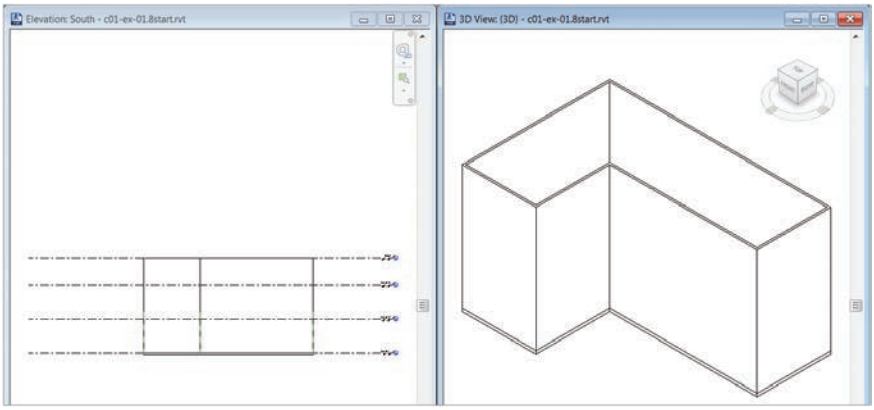
trebalo da stoji „Chain of walls or lines” (povezani zidovi ili linije). Pritisnite jednom da biste izabrali niz povezanih zidova.



SLIKA 1.9 **Istaknuti zidovi jedne lančane selekcije**

► Metod lančane selekcije možete da koristite za bilo šta, od zidova do linija u skicama do linija detalja.

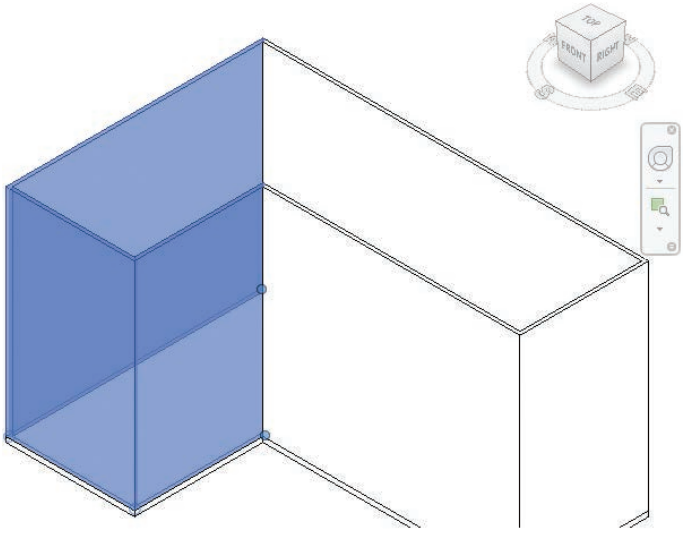
7. Dok su zidovi još uvek selektovani, obratite pažnju na paletu Properties. Potražite parametar Top Constraint. Promenite mu vrednost u Up To Level: Roof (do nivoa krova), pa pritisnite Apply, ili pomerite miša na platno da bi se parametar automatski primenio. Primetićete da se menja visina zidova kako u 3D prikazu, tako i u aksonometrijskom prikazu elevacije (slika 1.10).



SLIKA 1.10 **Uporedni pregled prikazuje promenu parametra Top Constraint na zidu.**

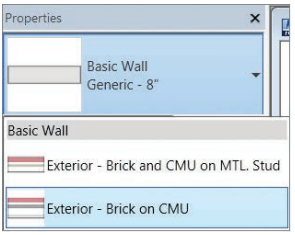
► Menjanje segmenata zidova iz jedne vrste u drugu slično je kao promena fonta u Microsoft Wordu. Tamo izaberete rečenicu pa u selektoru fontova izaberete neki drugi font – reči ostaju iste, ali se stil menja.

8. Pregledajte sliku 1.1 na kojoj se vidi kako bi zid trebalo da izgleda. U 3D prikazu, izaberite zid koji odgovara stranici Front kocke ViewCube. Pritisnite i zadržite taster Ctrl, pa birajte sve segmente zidova koji su tom zidu susedni, kao na slici 1.11.



SLIKA 1.11 **Koristite taster Ctrl da biste ručno birali više elemenata u modelu.**

9. Pošto su zidovi izabrani, pogledajte na vrh palete Properties gde se nalazi Type Selector. Videćete da trenutno izveštava da je vrsta zida trenutne selekcije Basic Wall Generic – 8″ (200 mm). Pritisnite Type Selector da se otvori lista sa vrstama zidova u projektu. Izaberite vrstu zida Exterior – Brick On CMU (CMU – Concrete Masonry Unit, betonski blok) koja se nalazi pri vrhu liste.



10. Zumirajte ka zidovima za koje ste promenili vrstu. Debljina ta tri zida će se ažurirati jer nasleđuje svojstva izabrane vrste. Osim toga, ako dovoljno zumirate, trebalo bi da ugledate šaru cigle na zidovima, koju zidovi vrste Generic nisu imali.

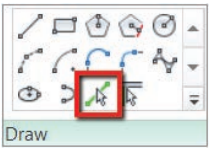
Ovo je kraj vežbe 1.8. Možete da uporedite svoje rezultate sa fajlom `c01-ex-01.8end.rvt`.

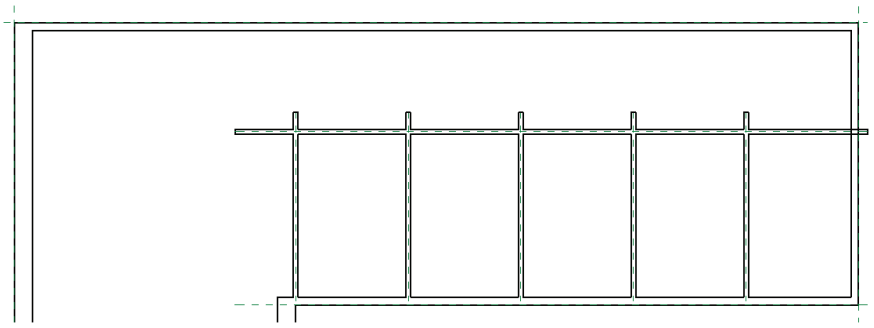
Vežba 1.9: Postavljanje unutrašnjih zidova

Otvorite fajl `c01-ex-01.9start.rvt` da biste započeli ovu vežbu.

1. Na kartici Architecture na traci, pritisnite alatku Wall. Upotrebite Type Selector da promenite vrstu zida – pre postavljanja zidova – u Interior – 4 7/8″ (123 mm) Partition (1-hr).

2. U galeriji Draw na traci, izaberite ikonu Pick Lines; zatim pritisnite sve zelene referentne ravni koje su postavljene kao vođice za unutrašnje zidove. Rezultat bi trebalo da liči na sliku 1.12.

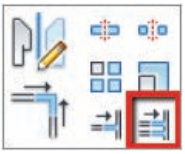


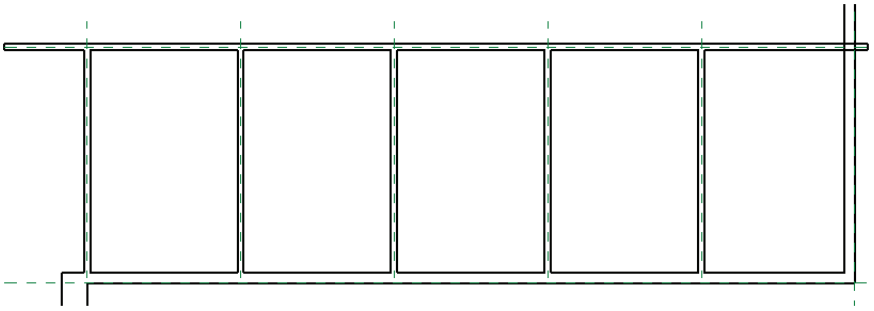


SLIKA 1.12 **Unutrašnji zidovi**

▶ Parametar Function jednog zida pomaže u definisanju njegovih podrazumevanih opcija visine. Na primer, unutrašnji zid će imati podrazumevani nivo koji se vidi u tački 1, dok je spoljašnji zid postavljen na Unconnected Height (nepovezana visina).

3. Izaberite alatku Trim/Extend Multiple Elements na kartici Modify na traci. Izaberite najpre dugački horizontalni unutrašnji zid. Zatim premestite miša unutar sobe na donju desnu stranu osnove. Držite pritisnut taster miša i razvucite prozor za biranje elemenata koji ga seku i koje obuhvata (engl. *crossing selection window*) nagore i ulevo tako da obuhvati sve manje segmente zida. Otpustite miša, a Revit bi trebalo da uredno opseče zidove, kao na slici 1.13.





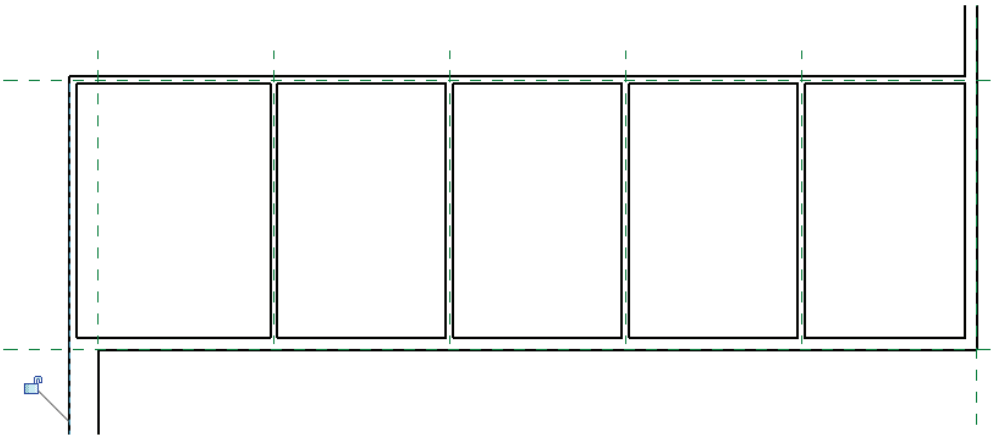
SLIKA 1.13 **Rezultati komande Trim/Extend Multiple Elements**

4. Izaberite alatku Trim/Extend Single Element na kartici Modify na traci. Najpre, pritisnite spoljašnji zid na krajnje desnoj strani osnove. Zatim pritisnite unutrašnji zid koji ga seče. Zapamtite, Revitova alatka Trim traži da pritisnete na one segmente koje želite da zadržite.

5. Sada izaberite alatku Trim/Extend To Corner na kartici Modify. Pritisnite preostale uglove kod kojih postoji preklapanje da biste raščistili konstrukciju zidova.



6. Primetićete da krajnje levi unutrašnji zid nije poravnat sa debljim zidom tipa Brick On CMU. Pritisnite alatku Align na kartici Modify na traci. Najpre pritisnite unutrašnju ivicu debljeg zida zato što želite poravnanje prema njemu. Drugi pritisak treba da bude na spoljašnju ivicu krajnje levog unutrašnjeg zida. To je ono što hoćete da pomerite. Rezultati bi trebalo da liče na sliku 1.14.



SLIKA 1.14 Rezultati alatke Align

Ovo je kraj vežbe 1.9. Možete da uporedite svoje rezultate sa fajlom `c01-ex-01.9end.rvt`.

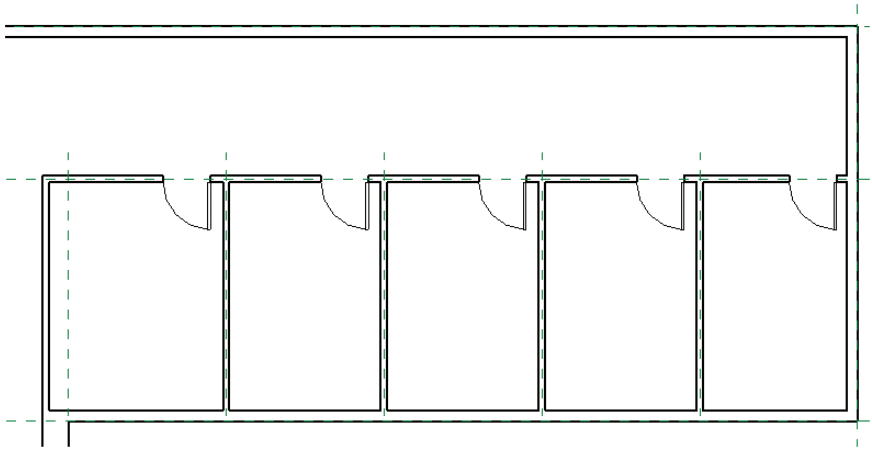
Vežba 1.10: Postavljanje vrata i prozora

U ovoj vežbi postavićete vrata i prozore u zidove. Vrata i prozori moraju biti u nekom zidu. Koristićete generičke grupe Door (vrata) i Window (prozor) koje su učitane u projekat, ali imajte na umu da se u Revitu mogu koristiti grupe objekata bilo koje veličine, materijala i konfiguracije.

Za početak, otvorite fajl `c01-ex-01.10start.rvt`.



1. Pređite na karticu Architecture i potražite alatku Door. Pritisnite na alatku i videćete da Type Selector izveštava da je Door type (vrsta vrata) Single-Flush 36″ (914 mm) × 84″ (2133 mm).
2. Zadržite miša iznad nekog od unutrašnjih zidova, pa ćete ugledati pretpregled vrata postavljenih na taj zid. Pritisnite razmaknicu i obratite pažnju na to kako se menja strana na koju se vrata otvaraju.
3. Pomerite miša više prema unutrašnjosti sobe i pritiskajte razmaknicu sve dok ne podesite da se vrata otvaraju prema sobi i u pravilnom smeru. Pritisnite miša da postavite vrata.
4. Istim postupkom postavite vrata ka ostalim sobama duž unutrašnjeg zida. Kada završite, rezultati bi trebalo da liče na sliku 1.15.



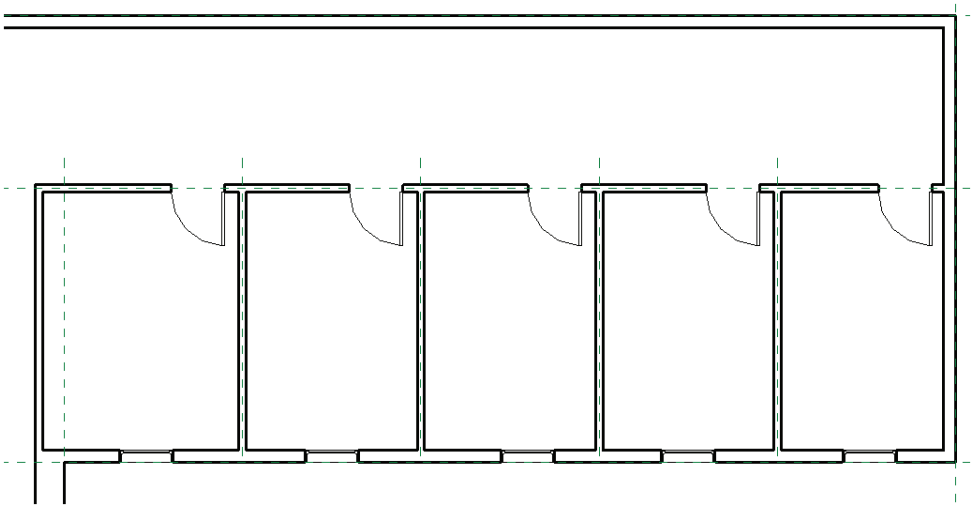
SLIKA 1.15 **Vrata se otvaraju prema sobama.**



5. Vratite se na karticu Architecture na traci i potražite alatku Window. Pritisnite na alatku i videćete da Type Selector izveštava da je Window type (vrsta prozora) Fixed 36″ (914 mm) × 48″ (1219 mm).
6. Zadržite miša iznad nekog od spoljnih zidova i to između unutrašnjih zidova, pa ćete ugledati pretpregled prozora postavljenog na zid. Pomerite miša ka unutrašnjosti zida da bi okno prozora bilo bliže unutrašnjosti sobe. Pritisnite miša da postavite prozor.

► Ako ste već postavili vrata ili prozor, pa želite da promenite smer otvaranja ili položaj stakla, samo izaberite element i pritiskajte razmaknicu. Revit će obrnuti orijentaciju cele familije.

7. Istim postupkom postavite prozore duž spoljnog zida za svaku sobu. Kada završite, rezultati bi trebalo da liče na sliku 1.16.



SLIKA 1.16 Prozori za sobe

Ovo je kraj vežbe 1.10. Možete da uporedite svoje rezultate sa fajlom `c01-ex-01.10end.rvt`.

Vežba 1.11: Ravnomerno razmicanje elemenata

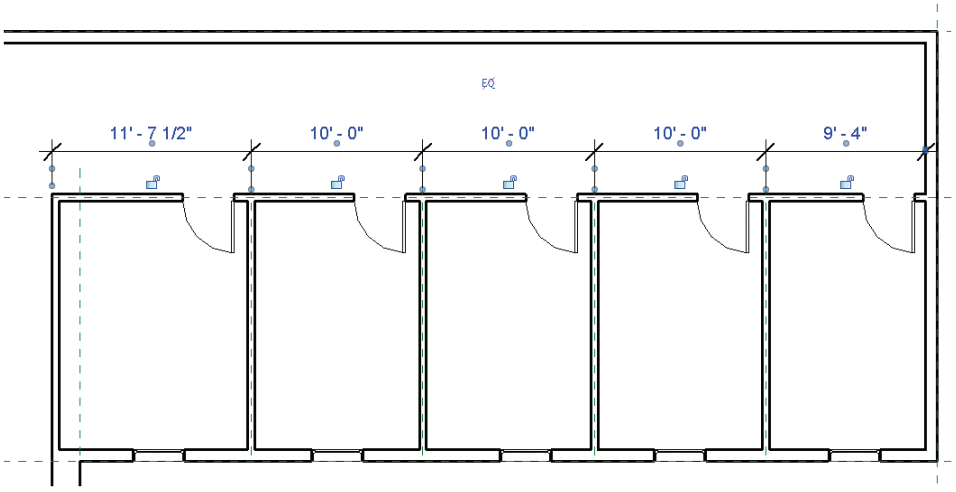
U ovoj vežbi, koristićete kote i privremene kote da biste napravili odnos ravnomernog razmicanja najpre za unutrašnje zidove, zatim za vrata i najzad za prozore. To će biti ilustracija zamisli da se ograničenja (engl. *constraints*) koriste da biste napravili ono što ste zamislili. To je jedan od osnovnih koncepata Revitovog parametarskog modelovanja.

Otvorite fajl `c01-ex-01.11start.rvt` da biste započeli ovu vežbu.



1. Na kartic i Annotate na traci, potražite panel Dimension (kotiranje), pa pritisnite alatku Aligned Dimension. Na liniji Options videćete da je u padajućoj listi Placement (postavljanje) izabrano Wall Centerlines. Pritisnite na ovu padajuću listu, pa izmenite podešavanje na Wall Faces.
2. Zadržite miša iznad krajnje levog unutrašnjeg zida i trebalo bi da vidite da je istaknuta njegova spoljna ivica. Pritisnite da biste počeli sa kotiranjem.
3. Vratite se na liniju Options i promenite podešavanje sa Wall Faces ponovo na Wall Centerlines.

4. Vratite miša na platno i zadržite ga iznad sredine unutrašnjih zidova dok ne ugledate da je centar unutrašnjeg zida istaknut plavom bojom. Pritisnite da biste nastavili sa kotiranjem. Ponovite postupak za sve unutrašnje zidove.
5. Vratite se na liniju Options i promenite podešavanje sa Wall Centerlines ponovo na Wall Faces. Pritisnite na unutrašnju stranicu spoljnog zida da biste završili sa unosom kota.
6. Pomerite miša iznad unutrašnjeg zida i pritisnite da biste postavili niz kota u prikaz. Rezultati bi trebalo da liče na sliku 1.17.



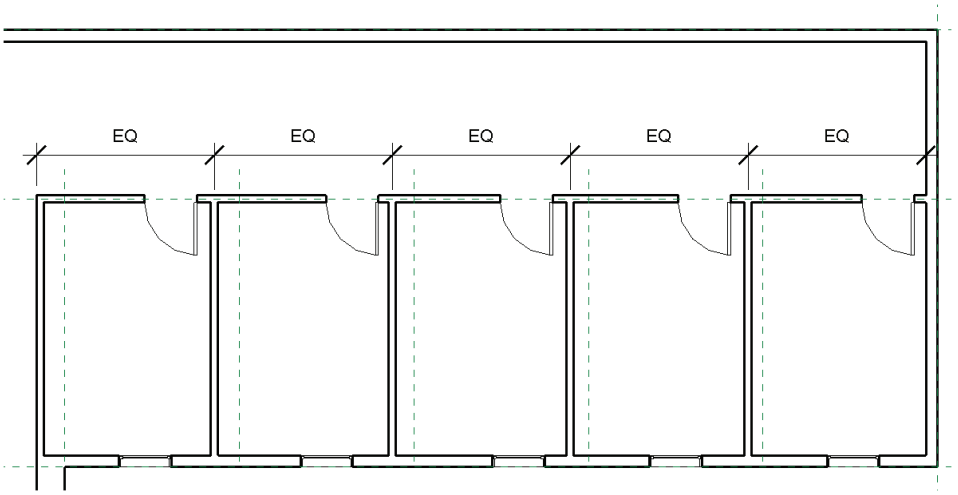
SLIKA 1.17 **Kote unutrašnjih zidova**



► Ako želite da se umesto EQ u nizu kota vide stvarne vrednosti kota, pritisnite niz kota desnim tasterom miša, pa pritisnite EQ Display čime se naizmenično menja stanje prikazivanja. Ikona EQ se pokazuje kad god izaberete neki niz kota.

7. Nakon postavljanja niza kota, videćete da se pojavljuje plava ikona EQ. To je korisna prečica za ravnomerno raspoređivanje elemenata. Pritisnite na ovu ikonu, pa će se vaši zidovi automatski ravnomerno rasporediti.
8. Najverovatnije će se pojaviti poruka o grešci zbog toga što su se neka vrata preklopila sa nekim zidom. Zanemarite to upozorenje zatvaranjem malog okvira za dijalog u donjem desnom uglu. U sledećem koraku ćemo upotrebiti privremene kote da nam pomognu sa raspoređivanjem vrata. Pritisnite dva puta taster Esc da biste napustili alatku Dimension.
9. Izaberite krajnje desna vrata, pa ćete primetiti da se pojavljuju svetloplave kote. One se zovu temp dims (privremene kote) i veoma su korisne za postavljanje vrata i prozora u odnosu na zidove. Vidite da su ova vrata 2′-6″ (.76m) od zida. To je savršeno; ostavite kako jeste.

10. Izaberite sledeća vrata sa leve strane, pa zadržite miša iznad privremene kote koja se tada pojavljuje. Opis alatke vas obaveštava da možete da menjate ovu kotu. Pritisnite plavi tekst i upišite 2′-6″ (.76 m) u okvir za tekst. Vrata se premeštaju na ispravno mesto. Ponovite isti postupak za ostala vrata. Rezultati bi trebalo da liče na sliku 1.18.



SLIKA 1.18 **Vrata ravnomerno razmaknuta u odnosu na zidove**

11. Sada ćete da kombinujete korišćenje kota i privremenih kota da biste ravnomerno rasporedili prozore. Izaberite krajnje desni prozor.

12. Referentna linija temp dim pruža se od sredine prozora do sredine spoljnog zida – obratite pažnju na ikonu plavog kružića na sredini spoljnog zida. Pritisnite jednom ikonu plavog kružića, i kružić će se premestiti na unutrašnju stranicu zida. Pritisnite ponovo isti kružić, pa će temp dim da se pojavi duž spoljne stranice spoljnog zida.

13. Pritisnite na vrednost temp dim i promenite je u 4′-8″ (1.42 m).

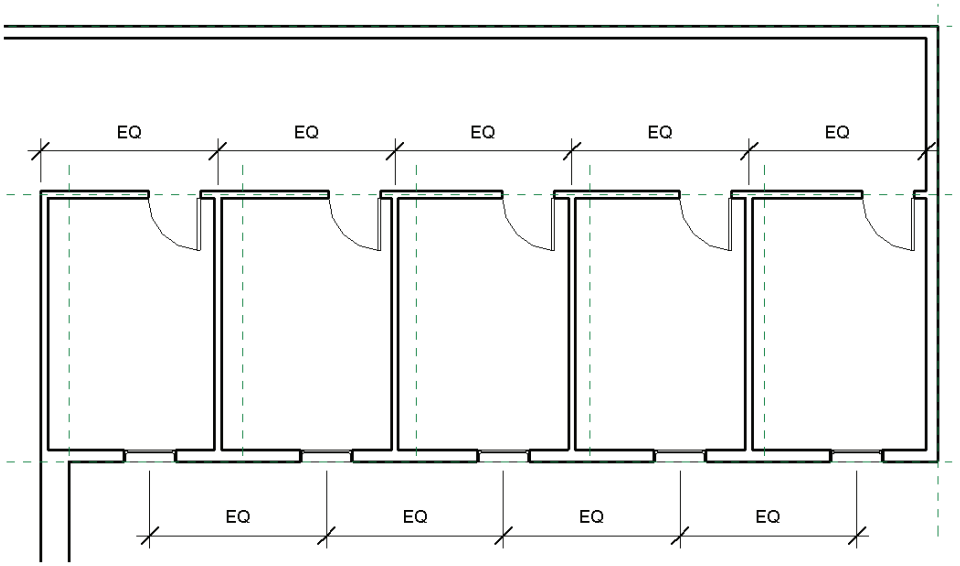
14. Na isti način odredite sredinu krajnje levog prozora 4′-8″ (1.42 m) od spoljne stranice spoljnog zida.

15. Pritisnite karticu Annotate na traci, pa izaberite alatku Aligned Dimension.

16. Zadržite miša nad sredinom krajnje levog prozora. Trebalo bi da ugledate mali vertikalni plavi znak, koji označava centar prozora. Pritisnite ga da biste tu postavili kotu.

17. Zadržite miša nad sredinom sledećeg prozora i pritisnite da biste nastavili niz kota. Nastavite dok ne dobijete niz kota između centara svih prozora.

18. Pomerite miša na dole, ispod zida, pa pritisnite da postavite kote u prikaz. Pritisnite dugme EQ koje se tada pojavljuje. Pritisnite Esc da biste napustili alatku Dimension. Vaš rezultat bi trebalo da liči na sliku 1.19.



SLIKA 1.19 **Ravnomerno razmaknuti prozori**

Ovo je kraj vežbe 1.11. Možete da uporedite svoje rezultate sa fajlom `c01-ex-01.11end.rvt`.

SADA ZNATE

Interfejs Revit Architecture je organizovan na logičan način koji nameće ponavljanje, pa prema tome povećava predvidljivost. Skoro svaka komanda može da se izvrši tako da se iz Project Browsera izabere projekat, izabere alatka sa trake, odrede parametri u paleti Properties, a zatim se postavi element u prozor za crtanje. Nakon toga ćete koristiti liniju View Control i kocku ViewCube da biste prikazali svoje elemente kako vam odgovara. Mada smo u prethodnim vežbama obradili samo najosnovnije alatke kao što su Trim, Align, temp dims i Aligned Dimensions, to što ste naučili u ovom poglavlju moći ćete da primenite na mnoge vežbe u kojima se istražuju druge alatke u sledećim poglavljima.