

IZDANJE TRAVANJ / 2022

NAJOPŠIRNIJI VODIČ ZA 3D VIZUALIZACIJE

# DEMISTIFICIRANE 3D VIZUALIZACIJE



# Uvod



Neven Roginić osnivač je tvrtke Format 3D. Njegovo iskustvo u 3D vizualizacijama seže još od dječaćkih dana i susreta s prvim verzijama 3D Studio Max-a.

Nakon diplome na građevinskom fakultetu u Zagrebu i završenog magisterija na agronomskom fakultetu, biva primljen na doktorski studij prestižnog američkog MIT-a.

U proteklih dvadesetak godina sudjelovao je na brojnim zahtjevnim arhitektonskim projektima u Europi, Americi, Kanadi i Aziji.

Pored velike ljubavi prema arhitekturi i 3D vizualizacijama, uspješno vodi i digitalnu marketinšku agenciju L33T.

## SADRŽAJ

05	Što je 3D arhitektonski render?
07	Softveri i formati
08	Kako arhitekti koriste 3D vizualizacije?
12	Mitovi o 3D uslugama
13	Proces izrade 3D projekta
15	Proces renderiranja
16	Vrste arhitektonskog 3D prikaza
20	Kvaliteta
22	Troškovi
25	Vrijeme
26	Izbor izvođača radova
29	Izrada projektnog zadatka
33	Rezultati dobre suradnje

WE CREATE PHOTOGRAPHS FOR TOMORROW'S REALITY. CGI | ANIMATIONS | VR

**Format 3D**

PRATITE NAS NA FACEBOOKU & INSTAGRAMU

## RIJEČI AUTORA

Svjedočimo razvoju brojnih tehnologija kojima je cilj učiniti arhitekturu, projektiranje i izgradnju vremenski i cjenovno učinkovitijima. Ta vrhunska rješenja mijenjaju način na koji arhitekti projektiraju, otvarajući im nove mogućnosti. Jedna od tehnologija koja zaista bitno utječe na to je upravo 3D vizualizacija.

Mnogi naši klijenti koji već koriste 3D renderiranje nisu potpuno svjesni cijelog niza mogućnosti koje ova tehnologija nudi. U našem radu primijetili smo kako mnogi ne znaju o velikom izboru 3D mogućnosti, dostizanju moguće kvalitete koju pravi profesionalac postiže ili o metodama koje mogu pozitivno utjecati na budžet, a da se pri tome i dalje ostvare vrhunski rezultati.

Kao tvrtka koja se godinama bavi visoko kvalitetnom 3D vizualizacijom i animacijom, mi to jako dobro poznajemo.

Nakon godina rada s brojnim klijentima razvili smo poseban pristup za projekte arhitektonskog renderiranja. Uvijek se rado savjetujemo s našim klijentima i pomažemo im da pronađu najbolja rješenja koja odgovaraju njihovim potrebama. Zapravo, često smo čuli za frazu "*Nikad nisam znao da je to moguće!*", pa smo odlučili podijeliti dio tog znanja sa svima. Iz tog razloga smo kreirali ovaj vodič o 3D arhitektonskom renderiranju. Ovdje, možete pronaći odgovore na sva vodeća pitanja o tome u sažetom i jasnom obliku.

Jamčimo da ćete nakon čitanja ovog vodiča gledati na prezentacijske projekte i napredne marketinške aktivnosti na potpuno drugačiji način. Nadalje, saznat ćete kako pronaći savršenog 3D dizajnera i kako najbolje iskoristiti rad sa studijom za 3D vizualizacije. Zvuči uzbudljivo? Pa, zaronimo u ovo i naučimo sve što se može znati o magiji 3D vizualizacije!

# ŠTO JE ARHITEKTONSKI 3D RENDER?



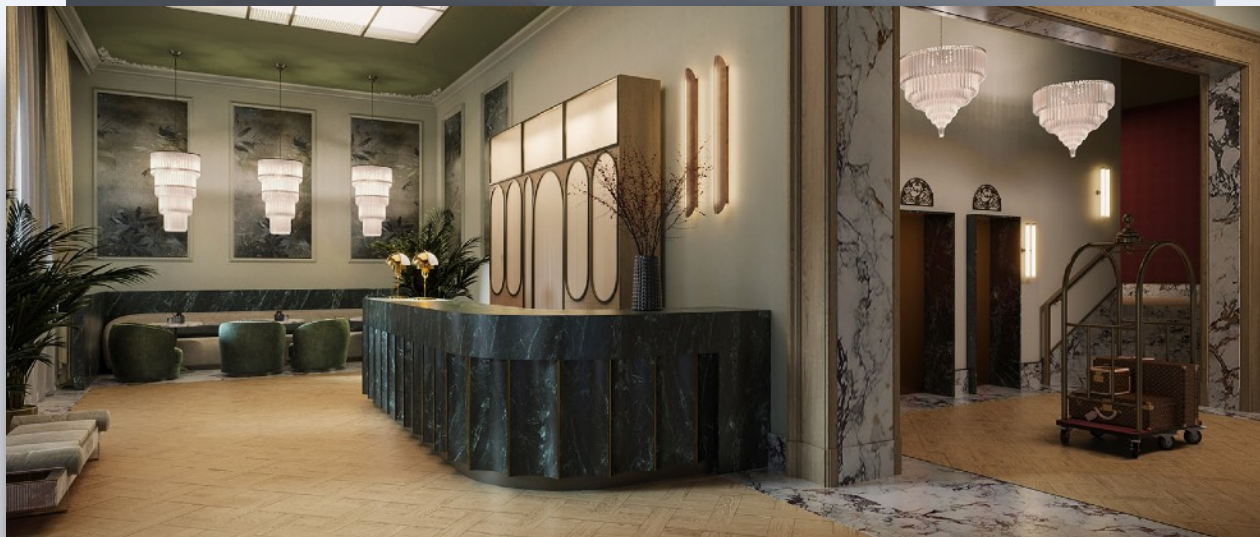
Počnimo prvo s definicijom arhitektonskog 3D renderiranja. U suštini, to je proces stvaranja fotorealističnih slika objekata i mjesta korištenjem specijaliziranog softvera za računalnu grafiku. Takve slike mogu predstavljati arhitektonske objekte i njihovu okolinu. Od malene kuće na plaži do visokotehnološkog nebodera, računalno 3D renderiranje omogućuje vizualizaciju bilo čega.

Profesionalno izrađeni 3D prikazi praktički se ne razlikuju od fotografija. Oni eliminiraju potrebu čekanja dok se projekt ne završi kako bi se fotografirao. Kao rezultat toga, arhitekti mogu dobiti visokokvalitetne vizuale za svoje projekte i prije početka građevinskih radova.

Štoviše, moguće je izraditi oba rendera - renderi za prikaz interijera i eksterijera buduće građevine. Izrada tih vizuala počinje 3D modeliranjem. Ovdje 3D umjetnik stvara 3D model zgrade koristeći arhitektonske nacрте i druge reference. Gotov model je točan, fotorealističan, trodimenzionalni prikaz arhitektonskog objekta. Zatim 3D dizajner stvara okruženje za model - 3D scenu. To može biti prometna ulica, vikendica ili prekrasan krajolik.

Kada je gotov, 3D dizajner stavlja glavni model u 3D scenu, prilagođava sve potrebne postavke i započinje proces 3D renderiranja. Rezultat toga je fotorealistična 2D slika ili niz 3D slika koje prikazuju scenu iz različitih kuteva.

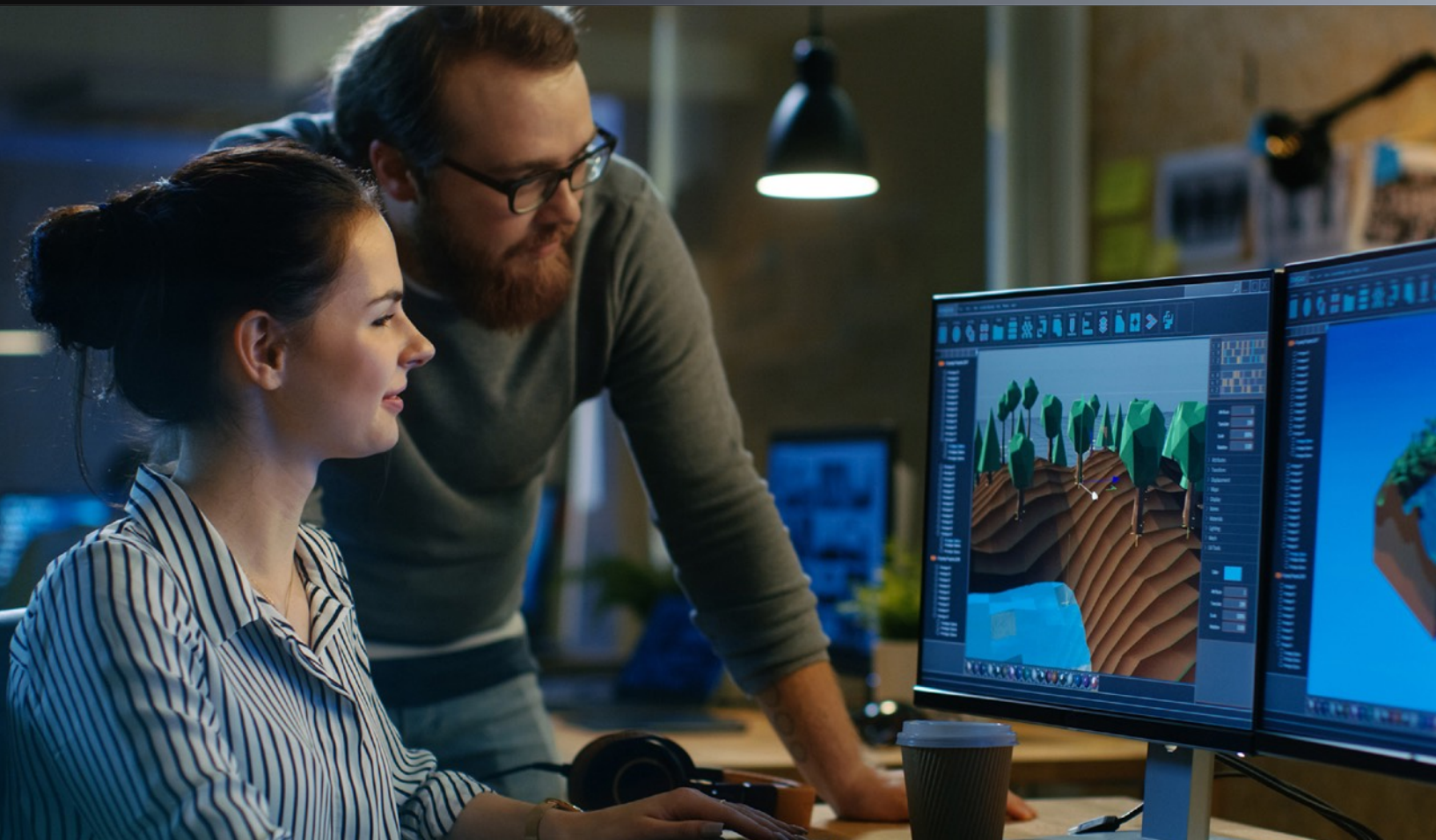
# USLUGA 3D ARHITEKTONSKOG RENDERIRANJA I MODELIRANJA



S obzirom na to, 3D modeliranje i 3D renderiranje su dvije različite vrste 3D usluga, iako su obje dijelovi istog procesa. To znači da se također mogu naručiti odvojeno. Na primjer, arhitekt možda već ima gotov 3D model zgrade. Dakle, mogu koristiti usluge 3D arhitektonskog renderiranja kako bi dobili fotorealistične 2D slike s tim modelom.



U isto vrijeme, može se naručiti samo 3D modeliranje trodimenzionalnog prikaza zgrade za koordinaciju dizajna. Na ovaj način, tim arhitekata može vidjeti preliminarni rezultat njihova rada i odobriti ga takvog ili izvršiti ispravke. U takvim slučajevima najvažnija stvar je tehnička točnost, tako da modeli ne moraju biti vrlo realistični.



Profesionalna 3D vizualizacija zahtijeva korištenje specijaliziranog softvera. Često, 3D dizajneri koriste više programa tijekom cijelog projekta i po potrebi ih kombiniraju.

Koji je onda najbolji softver za 3D arhitektonsko renderiranje? Pa, najpopularniji su 3Ds Max, Maya, Rhino, SketchUp, Blender, Cinema 4D, Modo, Revit.

Nadalje, 3D dizajneri koriste dodatke (*pluginove*) za renderiranje kako bi postigli rezultate najviše kvalitete. Najviše korišteni dodaci su Corona Renderer za 3Ds Max i V-Ray, koji se integrira sa svim gore navedenim softverima.

I Corona i V-Ray fotorealističnim prikazivanjem omogućuju stvaranje zadivljujućih slika s pravilnom geometrijom, glatkim rubovima i savršenim osvjetljenjem.

Naravno svaki studio za 3D vizualizacije ima svoje standarde i procese. Obično je softver koji 3D dizajneri koriste za određene vrste projekata određen odlukom tvrtke i ciljevima projekta. Različiti 3D softveri podržavaju različite formate 3D datoteka. Svaki od njih ima svoje specifičnosti i služi određenoj svrsi. Na primjer, neki formati podržavaju animaciju, neki podržavaju 3D ispis, a neki su prikladni za VR. Zbog toga je važno informirati se o njima prije realizacije 3D projekta.

# KAKO ARHITEKTI KORISTE 3D VIZUALIZACIJE?

Dakle, zašto uopće koristiti 3D renderiranje? Ukratko, usvajanje 3D-a revolucioniralo je način na koji arhitekti rade na svojim projektima. Osobito je poboljšalo komunikaciju s klijentima, oglašavanje, razvoj i realizaciju projekata. Zvuči predobro? Onda da vidimo kako arhitekti mogu koristiti vizuale proizvedene 3D renderiranjem u gotovo svakoj fazi njihovih projekata.

## • Kako bi opravdali troškove projekta



To je osobito važno za luksuzne projekte s visokim proračunom. Ovdje 3D renderiranje omogućuje profesionalcima u arhitekturi da opravdaju skupe dizajnerske odluke, kao što je korištenje vrhunskih i ekskluzivnih materijala i opreme. Štoviše, pokazuje raskošnu atmosferu i emocionalnu privlačnost mjesta, uvjeravajući klijenta da je sve vrijedno ulaganja.

Da biste prodali sofisticirane ideje, morate pripremiti vizuale koje oduzimaju dah. S vrhunskim 3D arhitektonskim prikazom, moguće je prenijeti važnost svakog dizajna na uvjerljiv i poseban način.

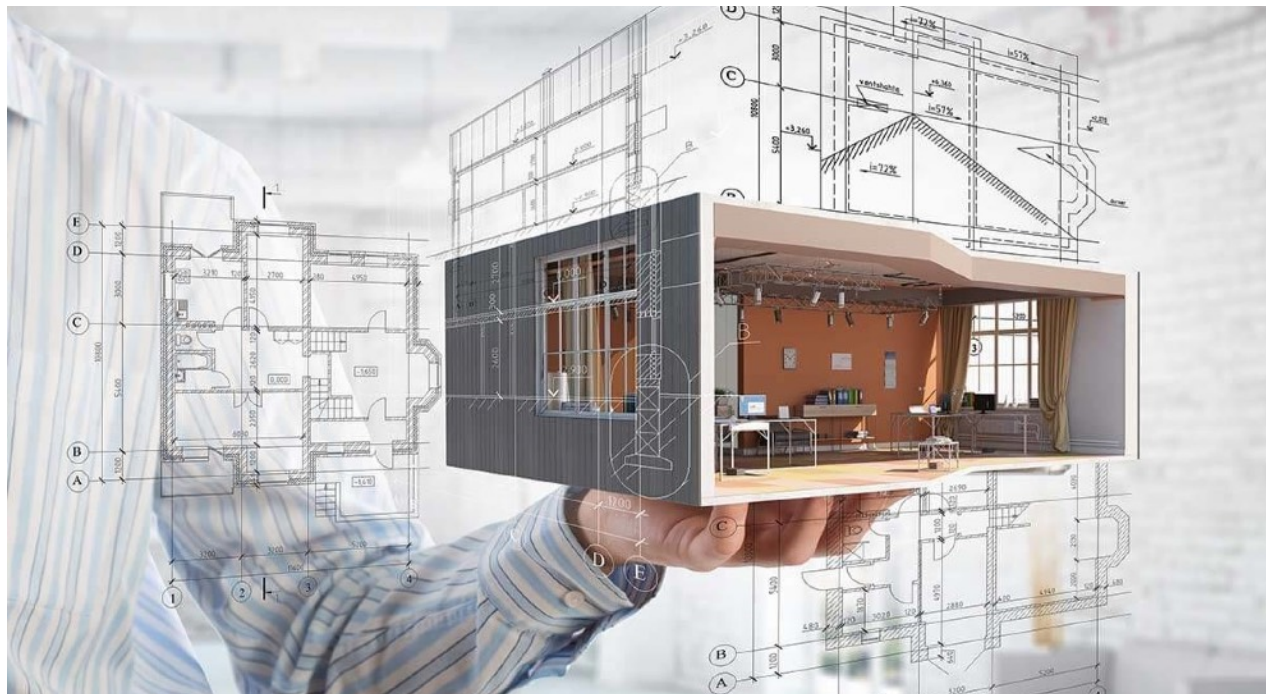
Na primjer, bit će lakše uvjeriti klijenta da se odluči za ekstravagantnu geometriju zgrade kada se uvjeri kako fantastično izgleda.

Također, cjelokupni vizualni stil prezentacije projekta uvelike ovisi o njegovoj okolini. Računalno generirane slike mogu sadržavati bilo koju pozadinu, godišnje doba, vrijeme, doba dana, itd. Zatim, tu su posebni efekti, poput lagane magle nad sunčevom svjetlošću ili neonski sjaj grada noću. Ti detalji mogu pomoći u postavljanju tona za cijeli projekt i, u konačnici, potaknuti čak i najskeptičnije klijente.



# KAKO ARHITEKTI KORISTE 3D VIZUALIZACIJE

## • Kako bi poboljšali i olakšali komunikaciju



Arhitektonski projekti zahtijevaju uključivanje velikog broja dionika. Tu su investitori, arhitekti, inženjeri, građevinski radnici, agenti, i mnogi drugi. U idealnom slučaju, svi bi trebali imati jasno razumijevanje kako se njihov rad uklapa u cjelokupni projekt. Stoga, precizni i informativni vizualni materijali su potrebni za uspostavljanje jasne komunikacije i izbjegavanje skupih pogrešaka.

## • Kako bi poboljšali korisničko iskustvo

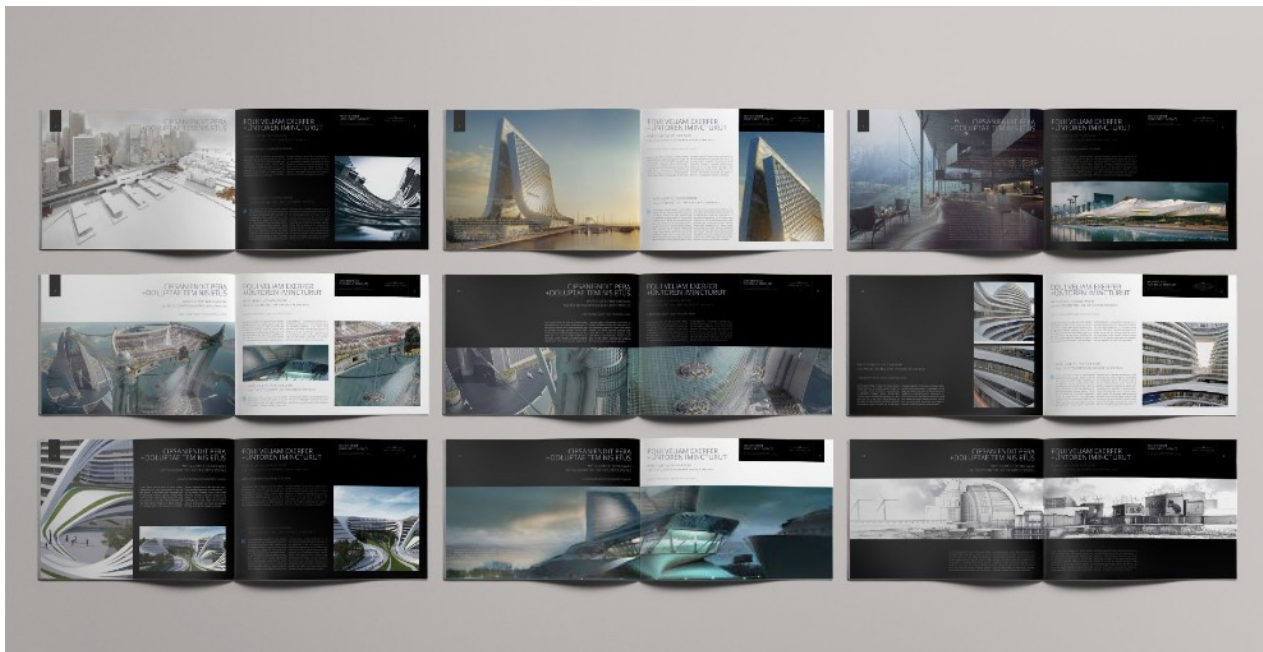
Radeći na stambenim projektima izravno s vlasnicima nekretnina, može se naići na određeni nedostatak razumijevanja od strane istih. Pogotovo kada arhitekt koristi samo tlocrte i građevinske nacрте kako bi prenio svoju viziju. Realnost je da ih većina ljudi ne razumije. Ne mogu zamisliti gotov dom samo gledajući planove i crteže. Kao rezultat toga, klijenti se često osjećaju isključeno iz procesa projektiranja i planiranja.

Arhitektu je mnogo lakše podijeliti svoju viziju s građevinskim timom koristeći fotorealistične 3D rendere. Umjesto nacрте, uzoraka materijala i skica za objašnjenje dizajna, izvođaču se mogu samo pokazati 3D slike koje zapravo sadrže željene rezultate. Ovako, nije potrebno mikroupravljati svakim korakom procesa izgradnje samo da biste bili sigurni je li svaki detalj napravljen kako treba.

Međutim, s 3D arhitektonskim renderiranjem lako se može prikazati konačni izgled njihova doma. I to na način koji ne zahtijeva posebne vještine za razumijevanje! To je samo poput gledanja prekrasne fotografije s trendi *lifestyle* bloga. Na ovaj način će klijenti moći unaprijed napraviti sve potrebne ispravke, odobriti projekt i biti 100% sigurni u rezultat.

# KAKO ARHITEKTI KORISTE 3D VIZUALIZACIJE

- Kako bi kreirali profesionalan portfolio



Za arhitekte može biti pravi izazov stvoriti profesionalni portfelj koji prikazuje sve njihove najbolje radove. Uglavnom, to je zato što arhitektonski projekti obično traju mjesecima, pa čak i godinama kako bi se dovršili. A potencijalni klijenti uvijek žele vidjeti primjere uspješno realiziranih koncepata prije nego što naruče nešto slično. Dakle, kako razbiti ovaj začarani krug?

Pa, u ovom slučaju, 3D arhitektonski prikaz omogućuje demonstraciju bilo kojeg dizajna u najboljoj izvedbi. Odnosno, iz bilo kojeg kuta i s mogućnosti željenog osvjetljenja. Nije važno je li još u izgradnji ili je samo koncept. Nadalje, prilagođeno biranje boja i posebni efekti pomažu u razvoju jedinstvenog, *on-brand* dojma za cijeli portfolij.

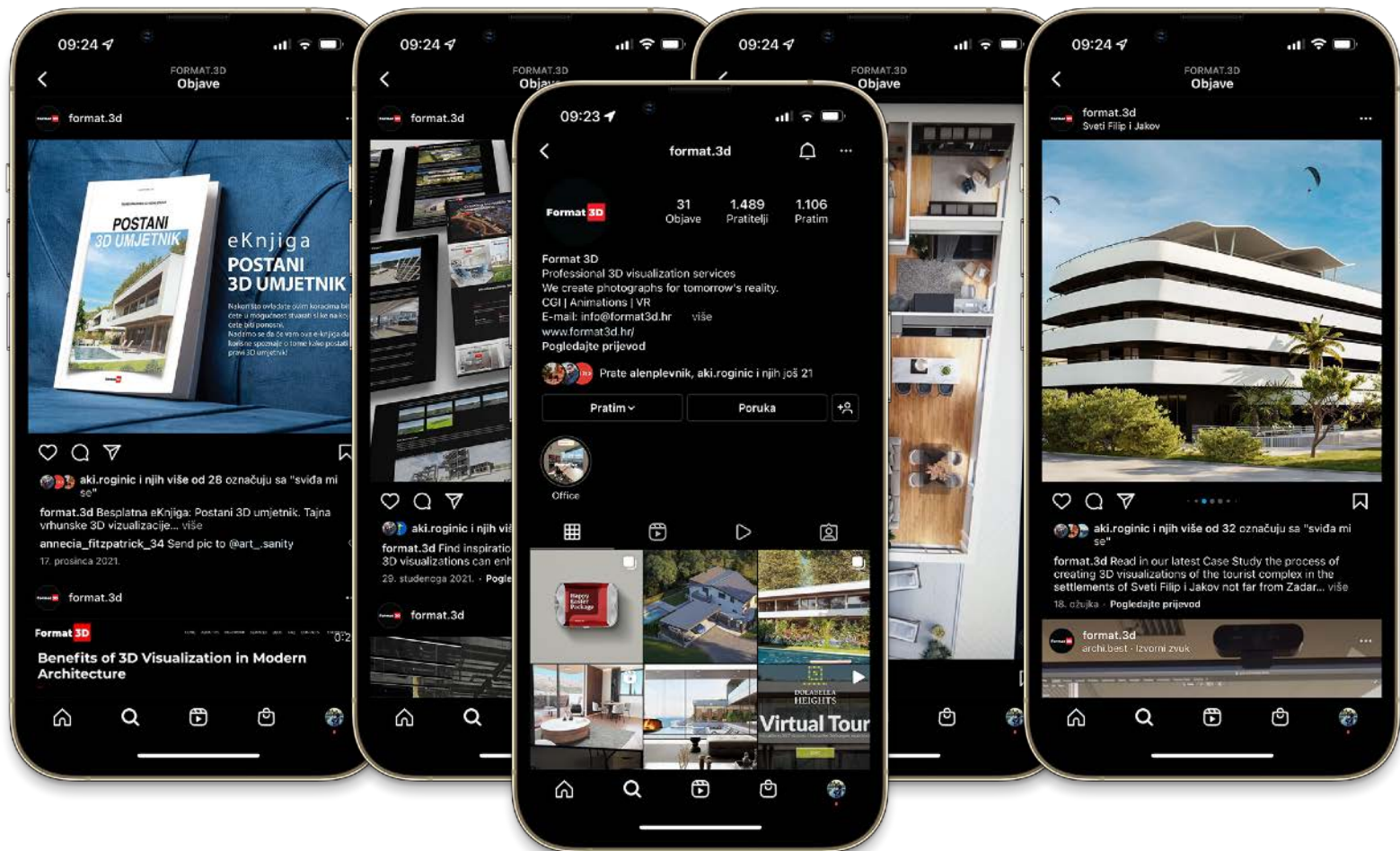


## Zavirite u naš portfolio radova

Naš portfolio je sastavljen s ciljem predstavljanja izdvojenih radova iz svake pojedinačne kategorije naših usluga. Pozivamo vas da kliknete na lijevu sliku i zavirite unutar našeg svijeta 3D vizualizacije.

# KAKO ARHITEKTI KORISTE 3D VIZUALIZACIJE

- Kako bi povećali učinkovitost marketinških aktivnosti



Marketing je bitan dio svakog poslovanja, a ni arhitektura se po tome ne razlikuje. Pametna strategija promocije omogućuje privlačenje više klijenata i sklapanje ugovora za veće projekte. Očito, ništa od toga nije moguće bez visokokvalitetnih vizuala. A najbolji način da ih dobijete je korištenje 3D arhitektonskog renderiranja.

3D je siguran način da impresionirate potencijalne klijente kako online, tako i izvanmrežnom promocijom. Kvalitetni 3D vizuali mogu izvršno opremiti web stranicu arhitektonske tvrtke, osiguravajući da potencijalni klijenti provedu više vremena na njoj.

Također tu su i društvene mreže kao nezaobilazni alat za suvremenu promociju putem kojeg možete ciljano usmjeriti svoju komunikaciju prema željenoj publici.

Impresivni 3D vizuali pomažu u izgradnji snažne prisutnosti tvrtke na društvenim mrežama. Ovdje je korisno objavljivati na redovnim platformama kao što je Facebook i Instagram, te na specijaliziranim, kao što su Behance, Houzz, ArchDaily i Architectural Digest. To ne samo da će takve aktivnosti omogućiti doseg većeg broja potencijalnih klijenata već će poboljšati i profesionalni ugled tvrtke.

# MITOVI O 3D USLUGAMA



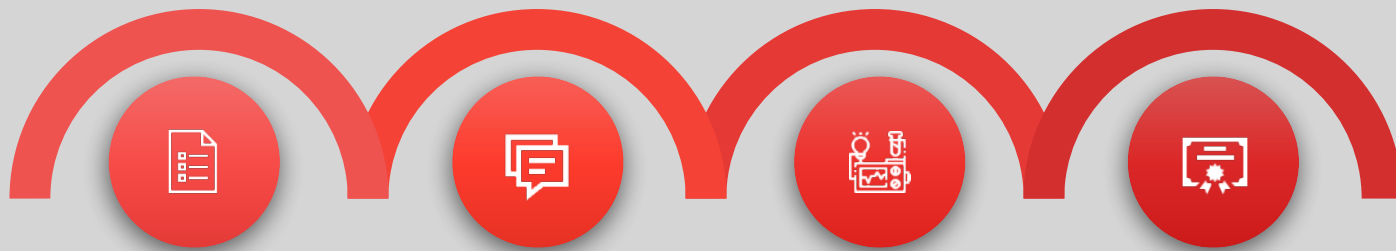
Sada, ako je 3D toliko koristan, zašto nije postao standard u arhitekturnoj industriji? Zato što su mnogi stručnjaci koji su radili na određeni način godinama i desetljećima skeptični prema usvajanju nove tehnologije. Nažalost, skepticizam se s vremenom pretvara u mitove o 3D-u. I oni koji vjeruju tim mitovima propuštaju sve gore opisane velike prilike.

Dakle, koji je najčešći mit o korištenju usluga 3D arhitektonskog renderiranja? Pa, neki arhitekti se boje da bi to moglo dovesti do nedostatka uključivanja klijenta u proces dizajna.

Što, u konačnici, vodi do nesretnog kupca. Na sreću, to apsolutno nije istina. Da bismo to dokazali, razotkrijmo ovaj mit.

Dakle, ometa li korištenje 3D rendera stvarno sudjelovanje klijenta u postupku dizajna? Ako bolje razmislimo, baš naprotiv. Uz 3D arhitektonske prikaze, klijent može odmah reći sviđa li mu se predloženi dizajn ili ne. Bolje razumjeti viziju svog arhitekta i osjećati se puno uključenijim u proces projektiranja u kojem ima daleko značajniju ulogu. Upotreba 3D vizuala omogućuje svim stranama da postignu potpuno međusobno razumijevanje.

# PROCES IZRADE 3D PROJEKTA



## Projektni zadatak

Radni zadatak opisuje zahtjeve, okrupnjuje dokumentaciju, definira budžet i rokove.

## Komunikacija

Vođenje projekta i dvosmjernost komunikacije su neke od naših glavnih odlika.

## Testovi

Ocijenite preliminarne rezultate prihvaćajući ih ili tražeći korekcije.

## Finalni rezultat

Preuzmite finalne renderere koji će biti spremni za prezentaciju i daljnje aktivnosti.

3D studiji pronalaze različite načine za učinkovito upravljanje projektima 3D renderiranja. Manje tvrtke obično koriste besplatna cloud rješenja, kao što su jednostavni sustavi za vođenje projekata, e-mail komunikacija, aplikacije za pohranu u cloud-u, itd. To je izvedivo rješenje kada tvrtka ima samo mali broj narudžbi. Ali kada broj projekata raste, ovaj način komunikacije s klijentom postaje nepouzdan. Na primjer, važne poruke mogu se izgubiti u pretrpanoj pristigloj pošti.

Osim toga, nije baš zgodno prelaziti s aplikacije na aplikaciju radi obavljanja različitih zadataka.

Veće tvrtke obično si mogu priuštiti plaćanje specijaliziranog softvera za upravljanja projektima i CRM softvera koji nudi više korisnih značajki kao što su komunikacijski sustavi i mogućnosti prilagodbe. Oni još uvijek ne uključuju praćenje financijskih podataka ili knjižnicu s 3D modelima. A te stvari su bitne u projektima 3D vizualizacija.

**Format 3D**

My Dashboard

What are you looking for?

Good Morning Neven!

*"The secret of change is to focus all your energy not on fighting the old but on building the new."*

Project list

- KFK: 75%
- Atellior: 100%
- Roof Garden: 20%
- Dolebella Heights: 0%

Time Spent

Good job, keep going!

4 hours 35 mins

- KFK - 45 mins
- Roof Garden - 1 hours 2 mins
- Atellior - 2 hours 5 mins
- Gsinn - 40 mins

Log Out

Neven Roginic  
Project Manager

Latest Render View all →

Reminder View all →

- Video Call - France
- New Comment from Atellior
- New Comment from Bruno

# PROCES IZRADE 3D PROJEKTA

Velike tvrtke vjeruju da je najučinkovitije rješenje za komunikaciju s klijentima prilagođeni CRM sustav. To je upravo ono što koristimo u Format 3D-u. Dizajniran posebno za upravljanje svim aspektima procesa 3D arhitektonskog renderiranja, naš 3D CRM sustav omogućuje klijentima da započnu svoje projekte opisujući svoje zahtjeve, proračun i rokove. Također smo integrirali bazu modela iz koje klijenti također mogu birati.

Zatim, naš 3D CRM sustav pruža sve potrebne alate za prikladnu komunikaciju. Svi koji su uključeni u projekt mogu se izravno kontaktirati, a brzi odgovori su zajamčeni. Nadalje, sustav je savršen za praćenje napretka projekta, davanje povratnih informacija o rezultatima i pregled povijesti plaćanja. To znači da naši klijenti mogu lako pronaći sve što im je potrebno na jednom mjestu.

## 5 PRAVILA KOMUNIKACIJE PRI RADU S 3D STUDIJOM

-  Komentirajte u natuknicama kreirajući strukturirani popis želja, izmjena, materijala, itd.
-  Objedinite sve komentare u cjelinu. Nemojte slati komentar po komentar jer to će uzrokovati nered.
-  Koristite snimke zaslona (eng. *screenshot*) kao reference.
-  Dodajte što više vizualnih referenci. Ovdje vam mogu pomoći servisi poput Pinteresta.
-  Potrudite se u pisanju da vaš sadržaj bude jasan i nedvosmislen.

# PROCES RENDERIRANJA



Projekt počinje kada klijent kontaktira studio i formulira projektni zadatak. Klijent također dostavlja sve potrebne reference, kao što je informacija o lokaciji, fotografije, skice, CAD nacrti, specifikacije materijala itd. Nakon toga, 3D dizajneri započinju proces arhitektonskog renderiranja. Prvi korak je stvaranje 3D modela. Zatim odabiru najbolje točke gledišta za slike i u skladu s tim dodaju osvjetljenje i sjenčanje.

Kada je model spreman, klijenti mogu tražiti ispravke. To je bitan dio procesa i mi ga nazivamo *Clay* fazom. Inače, naš studio dopušta 1-2 kruga ispravaka bez dodatnih naknada. Točan broj ovisi o samom projektu i proračunu. Sve ispravke zatražene nakon onih uključenih u projekt povećat će i njegov trošak.

Nakon toga, 3D dizajneri odabiru sekundarne objekte za scene, kao što su dekoracije, sljedeći zahtjeve klijenta. Kad je sve na svom mjestu, primjenjuju foto-realistične teksture na modele, podešavaju osvjetljenje i generiraju rendere. Završetak ovog procesa nazivamo *Low material* fazom u kojoj klijentu predstavljamo finalne rendere u nižoj rezoluciji.

Klijent i u ovoj fazi ima mogućnost korigirati dijelove scene fokusirajući se na izmjene materijala, svjetla i detalja u sceni. Nakon apliciranja svih komentara, renderi su u osnovi spremne i klijentu se predstavlja *High Quality Material* faza. Tada ulaze u fazu postprodukcije, a ona uključuje niz poboljšanja poput podešavanja svjetline, kontrasta i dodavanja posebnih efekata.

## Tehnike arhitektonskog renderiranja

Ovdje mogu postojati varijacije u radnom procesu ovisno o cilju projekta, dovoljnosti referenci i načinu na koji se rade 3D vizualizacije. Što se tiče istih, postoje dva pristupa tome. Jedan od načina za izvođenje projekta je prikazivanje samo 3D modela i pozadine.

Drugi način je kombiniranje 3D modela sa stvarno snimljenom fotografijom (insertacija, odnosno fotomontaža). U ovom slučaju, 3D dizajner kombinira 3D materijale s fotografijom. Obično se 3D model zgrade ugrađuje u fotografiju kao pozadinu. Ponekad je potrebno doraditi fotografiju prije stvaranja scene.

# VRSTE ARHITEKTONSKOG 3D PRIKAZA

Postoje različite klasifikacije 3D vizualizacija prema različitim kriterijima. Ovo može izgledati jednostavno, ali mnogi ljudi zapravo ne poznaju sve vrste pogleda i kutova. I ovo znanje je ključno za izvlačenje maksimuma iz svakog 3D projekta. Dakle, saznajte više o klasifikacijama ilustrirane našim vlastitim radovima. Samo par minuta vašeg vremena i bit ćete spremni za najuspješniju prezentaciju koncepta ikada.

## KLASIFIKACIJA #1 VIZUALIZACIJE EKSTERIJERA ILI INTERIJERA



Dvije glavne vrste arhitektonskih 3D vizualizacija su one interijera i eksterijera. Vanjski 3D renderi dopuštaju arhitektu da predstavi zgradu iz bilo kojeg kuta. Na primjer, može postojati pogled iz perspektive, pogled odozgo, krupni plan, itd. To omogućuje pogled na to kako će se buduća zgrada uklopiti u okolinu, kako može izgledati ako je obložena različitim materijalima, i tako dalje.

Unutrašnjost zgrade može se prikazati s 3D renderima interijera. Mogu prikazati prostor bilo kojeg arhitektonskog objekta, stambenog ili poslovnog, u fotorealističkoj kvaliteti. Renderi interijera izvrsni su za prikazivanje planiranja, sheme rasvjete, materijala i teksture, namještaja i dekora. Svi ti elementi pomažu u prenošenju atmosfere mjesta, čineći da ga gledatelj ne samo vidi, već i osjeća.



## KLASIFIKACIJA #2 PO VRSTI ARHITEKTONSKOG OBJEKTA

I vanjska i unutarnja 3D vizualizacija ima svoje podvrste. Ako govorimo o vrstama arhitektonskih 3D vizualizacija prema vrsti zgrade, postoje stambeni i komercijalni prikazi.

- **Stambeni**



Ovaj tip 3D rendera uključuje unutarnje i vanjske slike bilo koje vrste stambenih nekretnina, kao što su stanovi, apartmani, vikendice, kuće u nizu, itd. Ovdje, unutarnje izvođenje različitih prostorija ima svoje specifičnosti. Za na primjer, jedan od ciljeva može biti isticanje određenih značajki prostora, kao što je njegova funkcionalnost, planiranje detaljnog izgleda prostorija, odnosno buđenja ugođaja kroz atmosferu. Da bi to postigli, 3D dizajneri koriste posebne setove kutova i pogleda, kao i postavke osvjetljenja, specifično za svaku prostoriju.

- **Komercijalni**

Komercijalni 3D renderi su unutarnji i vanjski vizuali nestambenih objekata. To uključuje poslovne nebudere, skladišta, proizvodne pogone, trgovačke centre, restorane i tako dalje. Pogledajmo поближе најчешће подврсте komercijalnog 3D-a po vrsti objekata.



### Uredski prostor

U većini slučajeva arhitekti se suočavaju sa žestokom konkurencijom kada pokušavaju dobiti ugovor za projekt unutarnjeg uređenja uredskog prostora. S toga, moraju pripremiti impresivan dizajn kako bi uvjerali investitore da su oni pravi odabir za taj posao. I to je mjesto gdje 3D vizualizacija postaje ključan alat. To omogućuje arhitektima da jasno komuniciraju funkcionalna rješenja i stilske izbore, pokažu različite mogućnosti dizajna i u konačnici, dobiju projekt. Štoviše, 3D studio koji koristi najsvremeniji softver, moćne farme za renderiranje i kvalitetan tim dizajnera može izraditi te rendere u roku od svega 5 radnih dana.

### Restoran



Slike koje prikazuju interijere i eksterijere restorana pomažu arhitektima i dizajnerima da pokažu svako funkcionalno obilježje mjesta, kao i njegovu estetiku i atmosferu. Uz 3D arhitektonsko renderiranje, lako se mogu prenijeti prednosti čak i najsloženijih dizajnerskih odluka i dobiti njihovo odobrenje.



### Prodajni prostor

3D renderi pomažu u predstavljanju dizajna maloprodajnog prostora, pa ga čak pokazuje u radu - s robom na policama, kupcima koji šetaju prolazom i pozdravljaju pomoćnike u prodaji. Arhitekti vole 3D maloprodajni dizajn zbog njegove sposobnosti prikazivanja ugodnog izgleda, atraktivnog izloga, unikatne atmosfere itd.

Koristeći 3D renderiranje, arhitekti lakše komuniciraju sa svojim klijentima, a zahvaljujući tome ako je potrebno izvrše potrebne korekcije na ranoj fazi svojih projekata.



Postoji mnogo kriterija koji određuju kvalitetu 3D arhitektonskog renderiranja, a različiti su za svaku vrstu. Međutim, postoje određena univerzalna pravila koja vrijede i za vanjske i unutarnje prikaze. Prije svega, svi predmeti u prizoru moraju izgledati prirodno. Moraju imati savršenu geometriju, točnu veličinu, i fotorealistične teksture visoke razlučivosti.

Zatim, rasvjeta i sjene također trebaju izgledati realno. Kao prvo, trebalo bi prilagoditi odnose svijetlih ili tamnih dijelova na slici. Drugo, izgled objekta mora biti u korelaciji s položajem i postavkama izvora svjetlosti unutar scene. Što znači, neke površine će apsorbirati svjetlost, neke će je reflektirati, a druge će to prenijeti. Baš kao na stvarnoj fotografiji.



### • Za vanjske 3D vizualizacije

Govoreći o kvaliteti eksterijera, također je važno da glavni objekt na slici vizualno dominira prostorom. To znači da bi ga pozadina 3D rendera trebala samo nadopunjavati, a ne natjecati se s njim. I kutovi i pogledi ne smiju biti iskrivljeni jer to čini da objekti izgledaju nerazmjerno. Štoviše, 3D scene moraju biti dosljedne do najsitnijih detalja. Za primjer, odjeća na ljudima na slici mora odgovarati vremenu na njoj.



### • Za unutarnje 3D vizualizacije

Da biste dobili kvalitetan 3D prikaz interijera, treba se pobrinuti da nema sjecišta geometrijskih objekata i da nijedan od unutarnjih elemenata nije lebdeći u zraku. To su minimalni zahtjevi koje 3D dizajner mora ispuniti. Osim toga, treba obratiti pozornost na namještaj i dekor u sceni. Naime, komade namještaja treba mjeriti u skladu s njihovim realnim proporcijama. A dekor bi se trebao samo suptilno doprijeti atmosferi bez zatrpavanja prostora. Osim toga, svi uzorci na objektima moraju se prenijeti pažljivo prema njihovim dimenzijama i obliku.



Cijena 3D arhitektonske vizualizacije ovisi o mnogim čimbenicima, uključujući vrstu rendera, rokove, složenost prilagođenih 3D modela, broj revizija itd. Drugi čimbenik koji utječe na cijene 3D renderiranja je željeni rezultat. Naime, broj rendera i rezolucija konačnih slika. 3D vizualizacije eksterijera imaju svoje specifičnosti.

Prva stvar koja određuje cijenu 3D vizualizacije eksterijera je razmjor projekta. Na primjer, modeliranje jedne vikendice oduzet će mnogo manje vremena od izrade zračne luke. Zatim, okolina glavnih objekata i broj dodatnih detalja, kao što su ljudi, automobili i kućni ljubimci, također pridonose trošku 3D arhitektonskog renderiranja.

## Kako uštedjeti novac na bilo kojoj vrsti 3D arhitektonske vizualizacije

# 10

### načina kako 3D vizualizacije platiti manje

1



Naručite manji broj rendera

2



Upotrijebite gotove modele

3



Napravite detaljan *brief*

4



Ograničite broj revizija

5



Naručite unaprijed

6



Pokažite primjere

7



Pripremite 3D model

8



Koristite Photoshop u postprodukciji

9



Smanjite opseg projekta

10



Naručite više projekata

Da biste uštedjeli novac na 3D renderiranju bez gubitka kvalitete, treba pripremiti detaljan projektni zadatak i dati dovoljno referenci, kao što su tehnički crteži i uzorci materijala. Na taj će način 3D dizajneri moći brže i preciznije implementirati koncept. Nadalje, narudžba “na vrijeme”, a ne hitna narudžba će studiju dati više vremena za rad na njemu, a također će se smanjiti i njegov trošak.

Zatim, odabir pojednostavljenih međurezultata (testova) pomaže minimizirati broj ispravaka u konačnom renderiranju 3D modela. Budući da je detaljnija slika, dulje će trebati da se u njoj izvrše promjene. I što je više vremena potrebno za ispravke, to će biti veći trošak.

## 3 tipa međurezultata (testova)

### Faza 1. Clay



#### Provjera

- geometrije
- proporcija
- kompozicije
- kuta kamere
- rasvjete

### Faza 2. Low Quality Material



#### Provjera

- tekstura
- materijala
- detalja unutar scene
- rasvjete

### Faza 3. High Quality Material



#### Provjera

- materijala
- potreba za doradom prije postprodukcije

To je razlog zašto studiji za 3D arhitektonsko renderiranje nude izradu 3D prikaza u sivim tonovima (Clay rendere) i brze rendere ili takozvane preliminarne nacрте. S tim, arhitekti mogu koordinirati proizvodnju vizuala s 3D dizajnerima u različitim fazama. Ako su korekcije potrebne u određenoj fazi, mogu se izvršiti brzo, bez dodatnih troškova.

## Glavne vrste preliminarnih rezultata



- 3D renderi u sivim tonovima prikazuju spremne interijere i eksterijere bez primijenjenih tekstura ili rasvjete. Oni dopuštaju arhitektima provjeru odabranih 3D modela i cjelokupne kompozicije scene. U slučaju da postoji potreba za promjenom nekog detalja, to se može učiniti brzo i neće se odraziti na trošak.
- Preliminarni nacrti idu dalje, pokazujući rasvjetu i teksture koje još nisu savršeno iscrtane. Oni omogućavaju da arhitekt vidi geometriju mjesta i odmah napraviti ispravke ako nešto ne odgovara tehničkom zadatku.
- I konačno, zbirka 3D modela namještaja omogućuje da dizajner odabere elemente koji će ispuniti prostoriju, umjesto da sve bude modelirano od nule. Normalno, ovo savršeno funkcionira za nebitne predmete, kao što su ukrasi i pozadinska punila. Što je najvažnije, pojednostavljuje proces renderiranja, čineći ga vremenski isplativim.







Vrijeme za projekt arhitektonske vizualizacije uvelike ovisi o njegovom razmjeru. Kod malih prostorija i zgrada obično je potrebno nekoliko dana. Projekti srednje veličine u prosjeku traju 10 - 15 dana. Za one velikih razmjera, kao što su komercijalni interijeri i eksterijeri, može potrajati nekoliko tjedana. I konačno, izgradnja cijelog bloka (kvarta) grada može potrajati i nekoliko mjeseci rada.

Međutim, moguće je čak proizvesti zadivljujuću vizualizaciju 3D arhitekture brže od toga. Zapravo, u Format 3D-u možemo isporučiti projekte bilo kojeg opsega u svega 1 tjedan. Sve zahvaljujući našem učinkovitom procesu rada i dugogodišnjem iskustvu na ovom tržištu. Konkretno, ovi čimbenici ovdje najviše pridonose:

- 1) **Naš tim profesionalaca.** Imamo cijelu zajednicu 3D dizajnera koji su uvijek na raspolaganju;
- 2) **Snažan hardver.** Imamo na raspolaganju render farmu koja ima dovoljno računalne snage da višestruko ubrza proces renderiranja;
- 3) **Naša vlastita zbirka (baza) 3D objekata.** Također imamo arhivu 3D modela koju smo sami izgradili.
- 4) **Custom CRM sustav.** Naši visokokvalificirani voditelji projekata i prilagođeni online CRM sustav pomaže našim klijentima uštedjeti sate, pa čak i dane vremena;
- 5) **Visoko organiziran timski rad.** Kada radimo na velikim projektima, razbijamo ih na manje zadatke. Zatim, voditelj tima pomaže organizirati njihovo izvršavanje kao jedinstven proces.

## ULOGE U VOĐENJU PROJEKTA

Voditelj tima, koji je ili voditelj projekta ili viši 3D specijalist, igra jednu od ključnih uloga u procesu. U slučaju složenog zadatka, kao što je vizualizacija velikog bloka ili cijelog grada, dijeli posao na 3D dizajnere, a zatim sakuplja sve komponente u jednu scenu. Voditelj tima također osigurava održavanje vizualnog kontinuiteta na svim renderima.

Bez obzira na obim posla, svaki tim za 3D arhitektonsko renderiranje ima i mentora koji je odgovoran za kontrolu kvalitete. I uvijek postoji voditelj projekta koji je odgovoran za poštivanje rokova i održavanje standarda rada.

---



Kada biraju među tvrtkama za 3D vizualizaciju, arhitekti možda ne znaju što gledati kako bi pronašli ono što im odgovara. Pa, prvo se moraju odlučiti za vrstu 3D firme. Na tržištu postoji priličan izbor, s firmama različitih razmjera. Pogledajmo sva dostupna rješenja i odvagnimo sve prednosti i mane.

## • Samostalni 3D dizajneri (*Freelanceri*)

Neki profesionalci u arhitekturi odlučuju raditi s freelancerima. Dok se to čini kao jednostavno rješenje, nema garancije da će posao biti obavljen na vrijeme. Također, slobodni 3D dizajneri ne mogu jednostavno upravljati velikim projektima zbog nedostatka vremena i tehničkih kapaciteta.

Nadalje, ne može se uvijek očekivati dosljedna kvaliteta rendera kada se radi sa freelancerima. Naravno, visoko kvalificirani 3D dizajneri koji su samozaposleni postoje. Međutim, nevjerojatno je teško pronaći ih bez dosta troškova. Osim toga, trošak 3D renderiranja po satu je dosta visok s takvim dizajnerima, pa s njima ionako nema štednje. Također postoji i nešto što se zove odgovornost prema projektu i klijentu, freelanceri vrlo brzo shvate kako im je potreban stalan izvor prihoda i odlučuju se na neki oblik zaposlenja ili suradnje s ograničenim brojem klijenata.

## • Mali studiji

Zatim, tu su male tvrtke za 3D arhitektonsku vizualizaciju s osobljem do 10-tak stručnjaka. Takvi studiji mogu ponuditi čvrsta jamstva u pogledu vremena obrade i kvalitetom rada. Međutim, oni i dalje neće moći isporučiti vizuale za velike projekte. Osim toga, poznati *boutique* studiji obično su rezervirani mjesecima naprijed, budući da profesionalno 3D arhitektonsko renderiranje zahtijeva vrijeme.

## • Velike tvrtke za 3D vizualizacije

Konačno, arhitekt može odlučiti raditi s velikom tvrtkom. Općenito, to je optimalan izbor za projekte bilo kojeg razmjera. Tu se nalazi dovoljno vrhunskih stručnjaka za bilo koji projekt - od vizualizacija seoske kuće pa do stvaranja cijelog grada. Štoviše, velike 3D firme imaju pristup render farmama, što pomaže da se ubrza isporuka rezultata. To je nešto što će *freelancer* dodatno naplatiti.

Osim vrhunskih ljudskih i tehničkih resursa, veliki studiji imaju stalno dostupnu službu za korisnike. To ih čini savršenim dugogodišnjim poslovnim partnerima. Arhitekt može raditi s istim timom za 3D arhitektonsko renderiranje iznova i iznova, štedeći ogromnu količinu vremena na objašnjenjima zato što 3D dizajneri znaju preferencije i specifičnosti rada svakog redovnog klijenta.

Nadalje, velike tvrtke nude veliki izbor 3D usluga, kao što su vizualizacije, animacija, modeliranje namještaja po narudžbi, itd. Što u osnovi znači da arhitekt može dobiti sve što mu je potrebno na jednom mjestu. I za sve to, klijent uopće ne treba upravljati niti jednim aspektom procesa.

## Početak suradnje

Nakon što smo odabrali nekoliko tvrtki za arhitektonsko renderiranje, vrijeme je da pogledamo njihove web stranice. Gledajući njihove portfolije, lako se može zaključiti je li kvaliteta radova dovoljno dobra. Posebno treba obratiti pažnju na osvjetljenje, kompoziciju, i kvalitetu 3D modela. Također, provjera portfolija pomaže boljem razumijevanju specijalizacije tvrtke. Na primjer, ako postoji nekoliko lijepih rendera nebodera, sasvim je sigurno naručiti još jedan.

Zatim, arhitekt kontaktira odabrane tvrtke. U ovom trenutku važno je postaviti prava pitanja kako biste bili sigurni da sve ide prema očekivanjima. Prije svega, treba se pitati o cijeni 3D renderiranja, kako se točno izračunava trošak projekta i koliko treba vremena za pojedini projekt. Profesionalni studiji su uvijek spremni dati konačne odgovore na takva pitanja, kao i dati preliminarnu ponudu. Oni također upozoravaju i daju svoje mišljenje o stvarima koje bi mogle uzrokovati kašnjenja ili povećanje troškova.

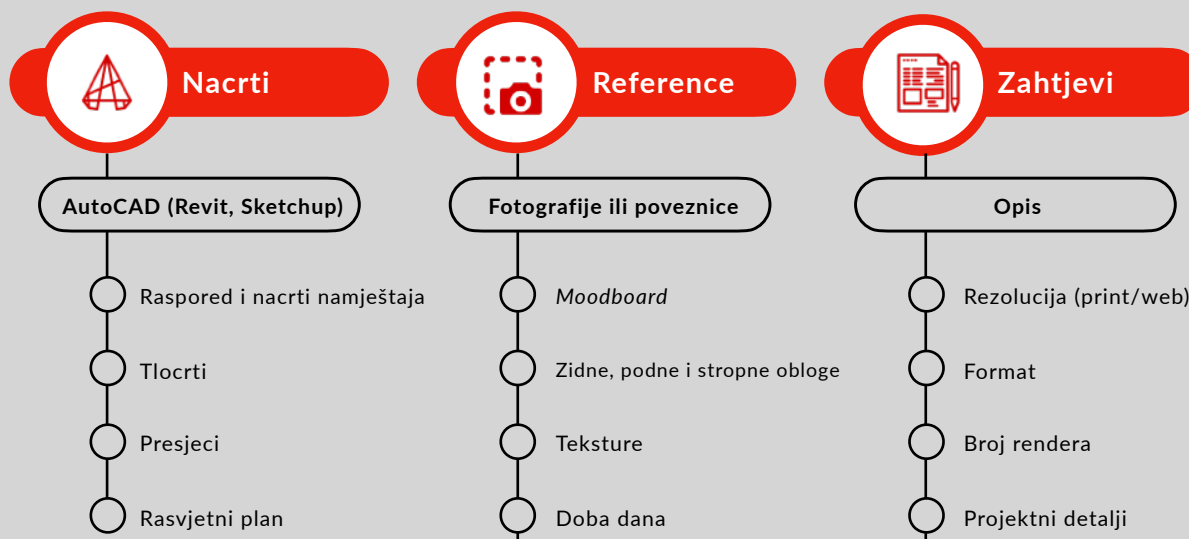
Zatim, može biti korisno pitati se o iskustvu tvrtke s određenim projektima i tržištu općenito. Oni bi trebali biti spremni dati svoje preporuke i pokazati relevantne slučajeve ako je potencijalni klijent zainteresiran. Konačno, također je dobro je saznati koliko studij ima stručnjaka za 3D arhitektonsko renderiranje i koji softver koriste.

# IZRADA PROJEKTOG ZADATKA



Da biste dobili besprijekorne 3D rendere, bitno je izraditi sveobuhvatan tehnički zadatak, koji se također naziva projektni zadatak. To je skup svih crteža, dokumenata i vizualne reference potrebne za 3D vizualizaciju dizajna. Za unutarnju 3D vizualizaciju, dokument bi trebao uključivati informacije o funkcionalnom zoniranju zgrade i stilske reference. Potonji su izuzetno važni, jer pokazuju 3D studiju kako točno implementirati klijentove ideje i zamisli.

## 12 stavki za izradu projektnog zadatka 3D interijera



# IZRADA PROJEKTOG ZADATKA

Za 3D vizualizacije eksterijera, arhitekt mora osigurati malo više informacija. Naime, specifičnost lokacije, nacрте fasade, tlocрте, nacрте krova, crteže složenih sklopova, materijale i stilske reference. Ovako arhitekt može dobiti najtočniji prikaz svojih ideja bez skupih ispravaka u tom procesu.

## 5 stavki za izradu projektnog zadatka 3D eksterijera

Arhitektonski nacrti



Arhitektonske skice



Uzorci materijala i tekstura



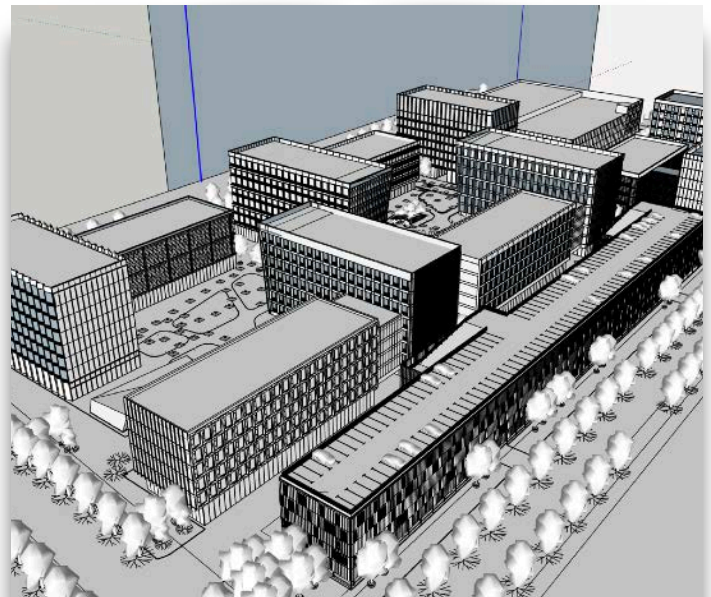
Reference ugođaja i svjetla



Revit modeli i BIM konstrukcije

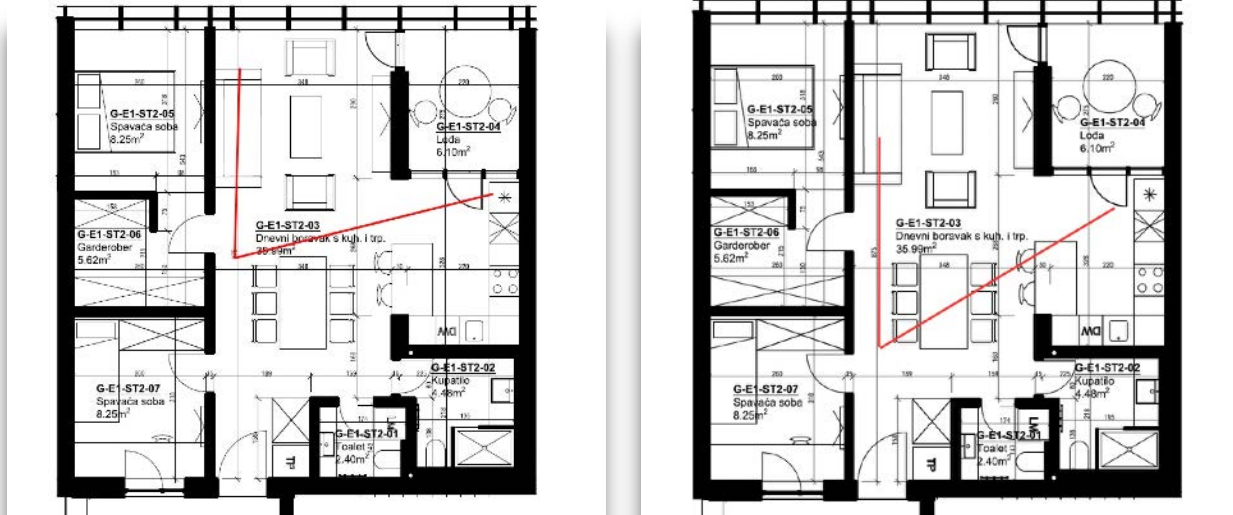


Još jedna važna stvar koju treba uključiti u projektni zadatak su postavke kuteva kamere. Ukoliko imate Revit i Sketchup model, onda s lakoćom možete odrediti željene kuteve izravno na modelu.

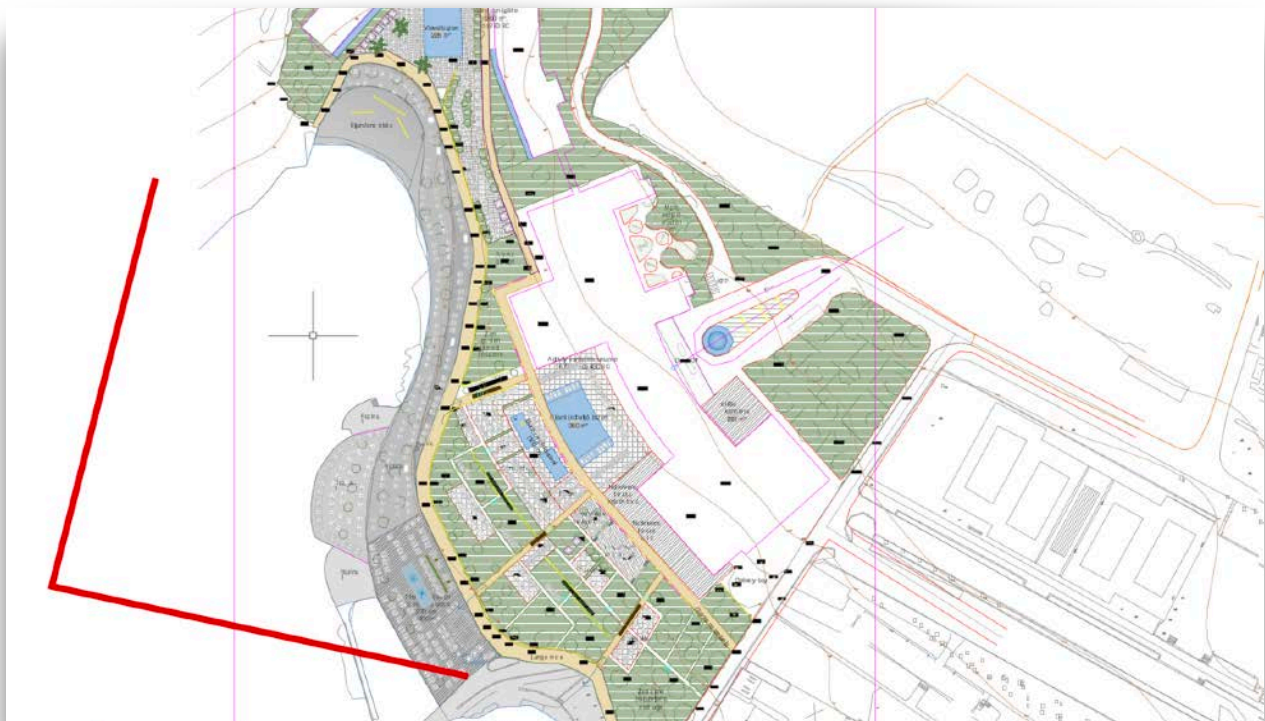


# IZRADA PROJEKTOG ZADATKA

Druga prikladna opcija za prikazivanje potrebnog eksterijera ili interijera gledišta je naznačiti ih na nacrtu.

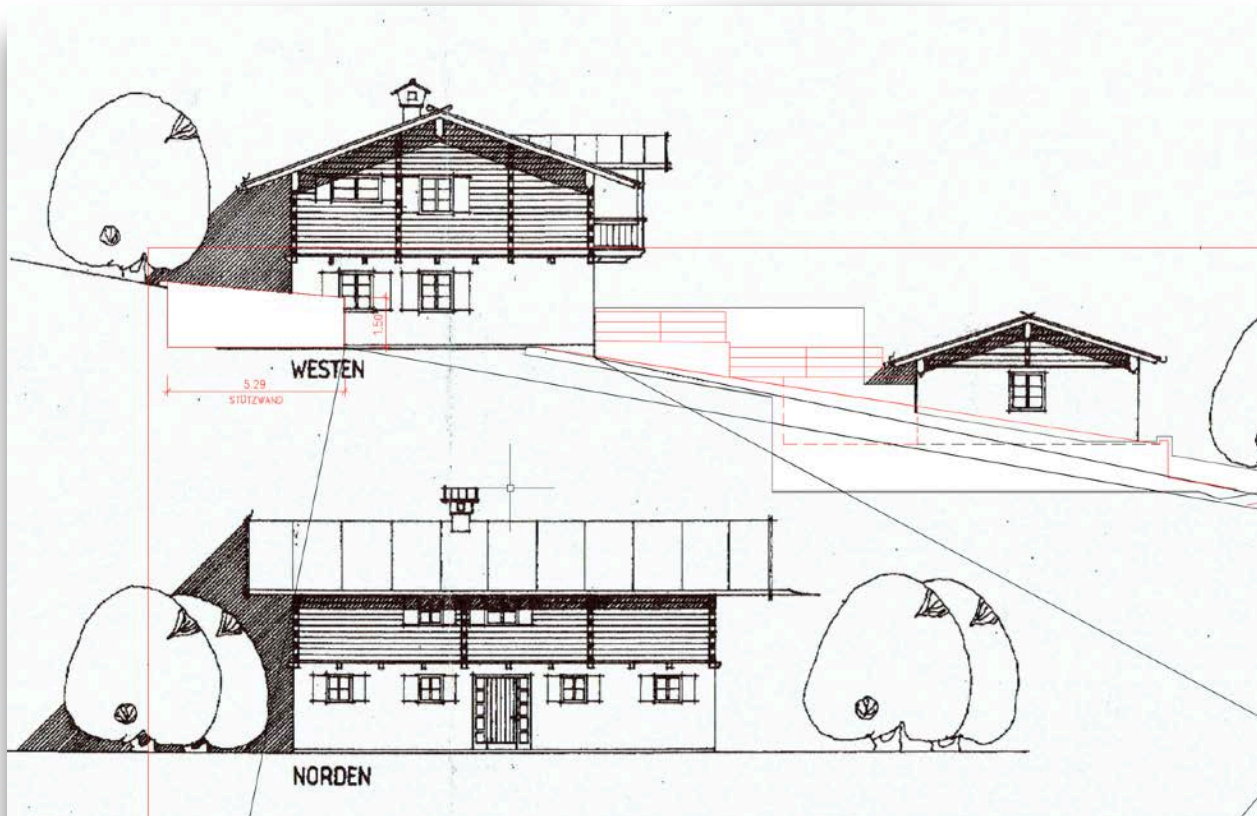


Za vanjsko renderiranje također se može prikazati potreban kut kamere slanjem elevacije koju treba vizualizirati u 3D-u.



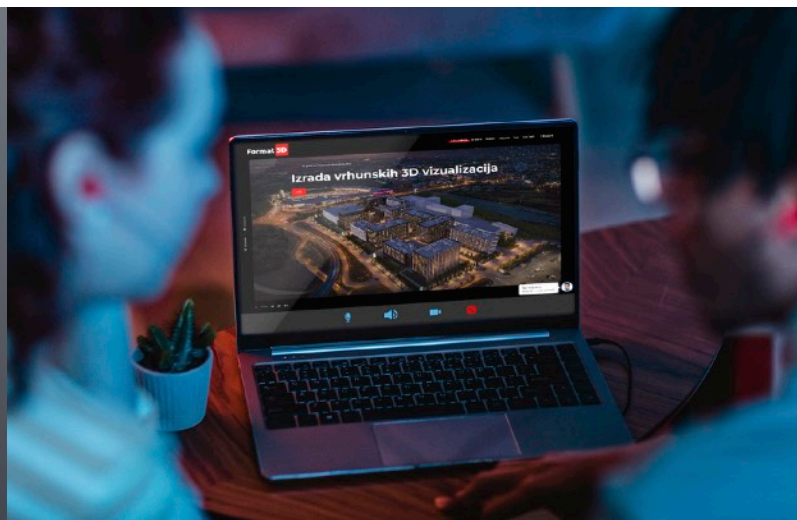
# IZRADA PROJEKTOG ZADATKA

Konačno, ako arhitekt nema 3D model, planove ili presjeke, može jednostavno rukom nacrtati potrebne poglede.



Ispunite projektni zadatak  
kako bi se vaš projekt  
procijenio

[Preuzmi projektni obrazac](#)





# REZULTATI DOBRE SURADNJE

Konačno, vraćamo se na razloge zašto profesionalci u industriji uopće koriste usluge arhitektonske 3D vizualizacije. Koji su rezultati uspješne suradnje s studijom za 3D vizualizaciju? Pa, da vidimo.

## • Uspješna prezentacija



Jedan od glavnih razloga zašto arhitekti koriste usluge 3D renderiranja je potreba da naprave impresivnu prezentaciju projekta. Zato što je pokazivanje fotorealističnih slika koncepta najbolji način prenošenja informacija klijentima. Tako arhitektonski profesionalci, njihovi klijenti i ostali uključeni u projekt mogu „govoriti isti jezik” i lako postići međusobno razumijevanje.

Vodeće arhitektonske tvrtke i projektni uredi osiguravaju odobrenje svojih koncepata pomoću 3D rendera. I uvijek im rado pomažemo u tome. Ali nemojte nam samo vjerovati na riječ – uvjerite se sami. Zato bismo željeli podijeliti neke od najboljih projekata u kojima je realistična 3D arhitektura rendera koje smo izradili u Format 3D-u pomogla našim klijentima da prezentiraju, odobre i realiziraju svoje spektakularne projekte.

U ovom projektu, naše vizualizacije [poslovnog kompleksa City Island](#) pomogle su investitoru u donošenju brojnih arhitektonskih i dizajnerskih odluka koje su bitno utjecale na konačan izgled. Ovim projektom obuhvatili smo interijere i eksterijere objekata. Projekt vizualizacija je izveden u rekordnom roku, a kompleks je trenutno u izgradnji.

I ovdje je naša 3D vizualizacija eksterijera i interijera u [projektu Dolabella Hights u Cavtatu](#) pored Dubrovnika pomogla u realizaciji. Veselimo se posjeti izgrađenih objekata.



**Format 3D**