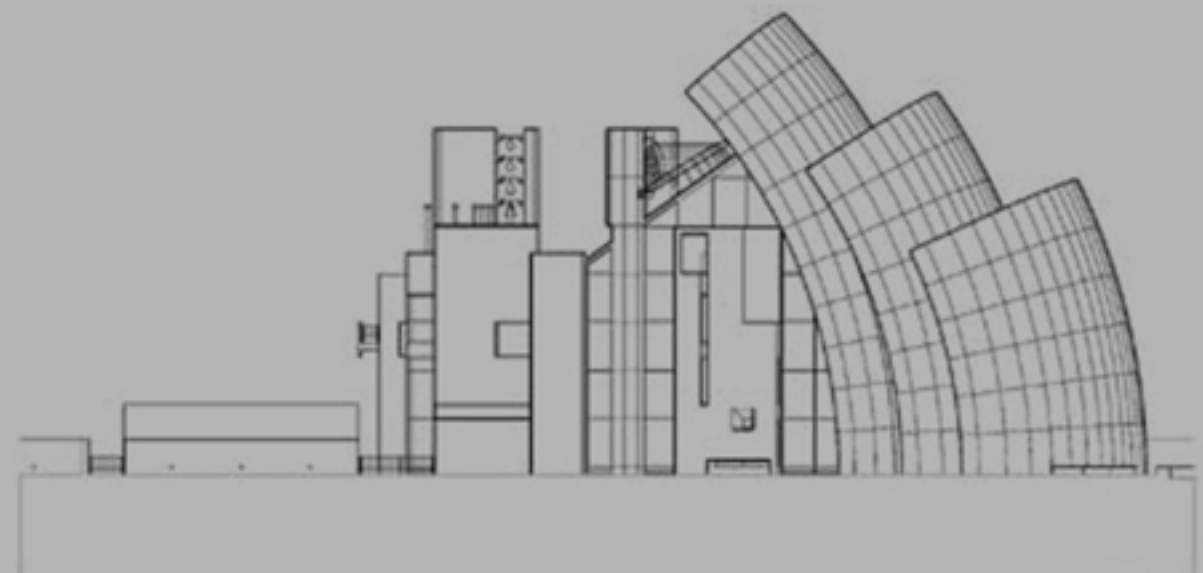
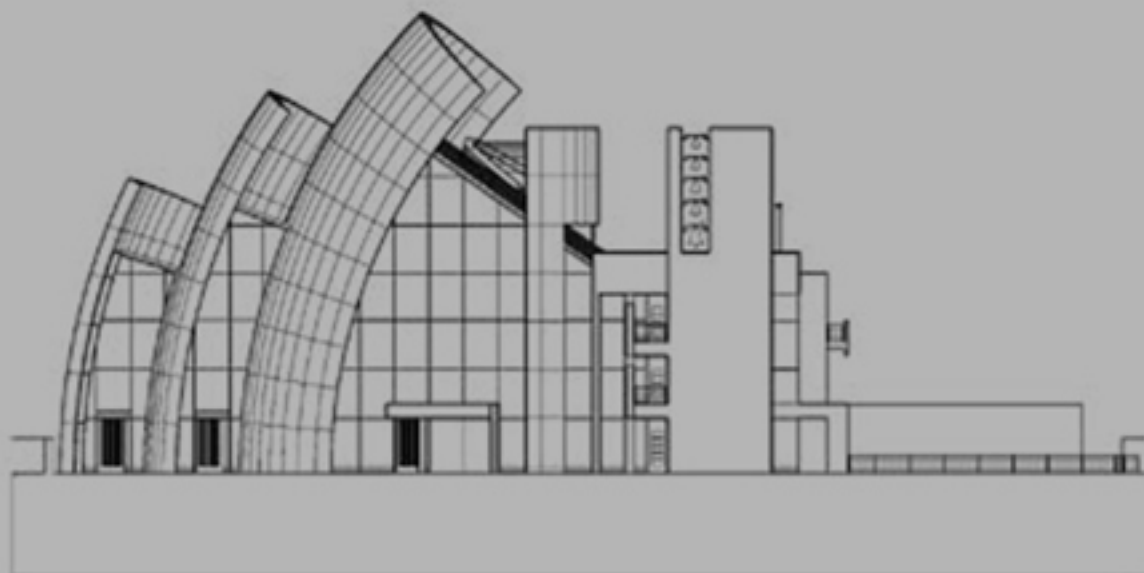




to



from

Sadržaj:

poglavlje 1.....	Ukratko o objektu
poglavlje 2.....	Tehnicki crtezi
poglavlje 3.....	Analiza geometrije
poglavlje 4.....	Analiza materijala
poglavlje 5.....	Analiza okoline/konteksta objekta
poglavlje 6.....	Tehnike modelovanja karakteristiknih elemenata: - kruzne ljuske - prostorne resetke - zvona
poglavlje 7.....	Modelovanje objekta kao celine
poglavlje 8.....	Analiza površina bez tekstura
poglavlje 9.....	Primena tekstura
poglavlje 10.....	Podesavanje kamere
poglavlje 11.....	Podesavanje parametara u vray-u
poglavlje 12.....	Biranje kadra

Ukratko o objektu:

Jubilejna crkva, nekada poznata kao Dio Padre Miseicordioso, je crkva i mesna zajednica u Tor Tre Teste u Rimu. Prema Richardu Meyeru, njenom arhitektu, ona je "dragulj na kruni Vicariato di Roma projekta. Crkva opslužuje 8 000 stanovnika grada i njena namena je da ozivi taj gradic u socijalnom smislu.

Crkva se sastoji iz cetiri dela: policijska stanica ukljucujuci i prostorije mesne zajednice, severno istocna terasa, severo-zapadno dvoriste i zapadni parking.

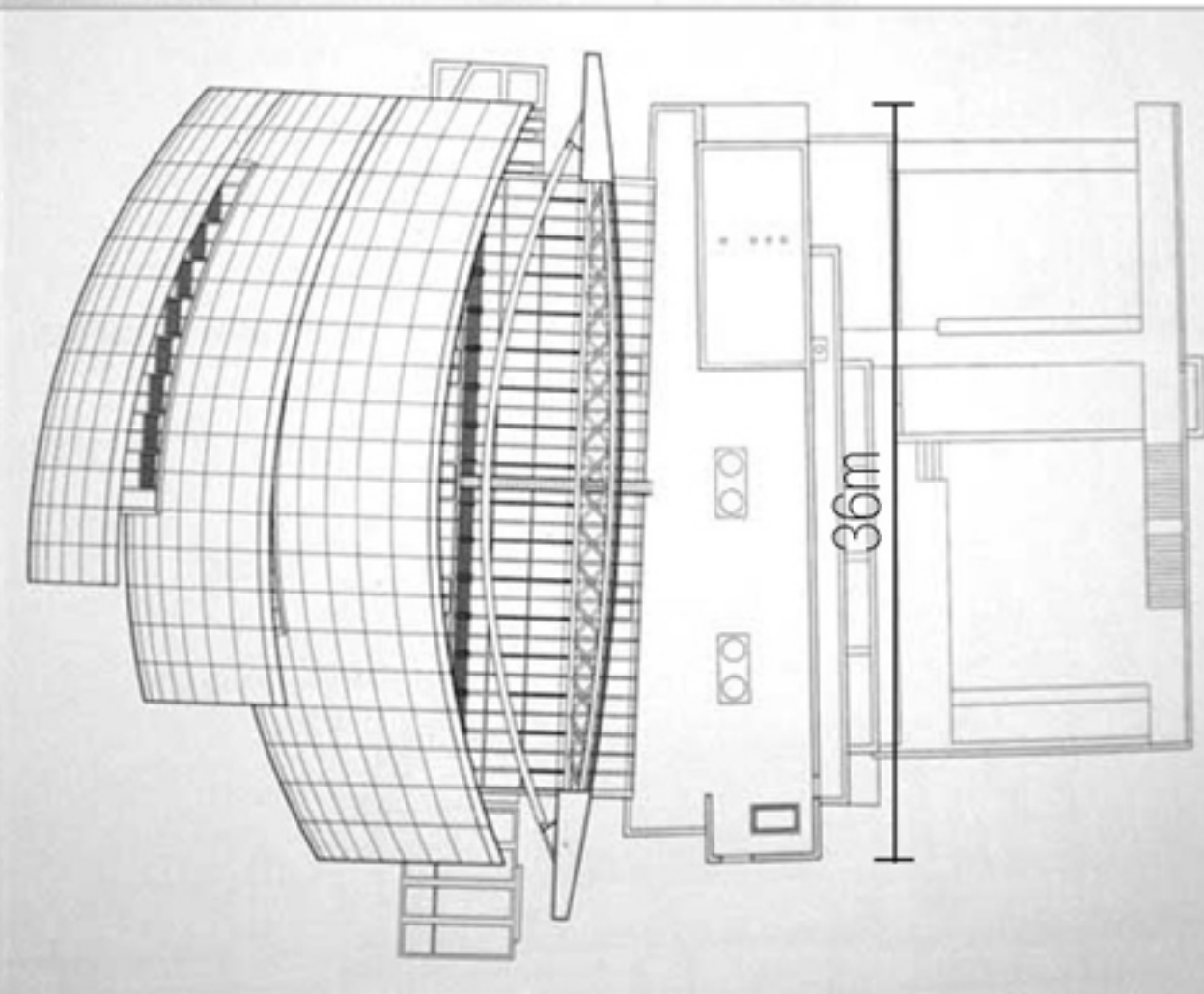
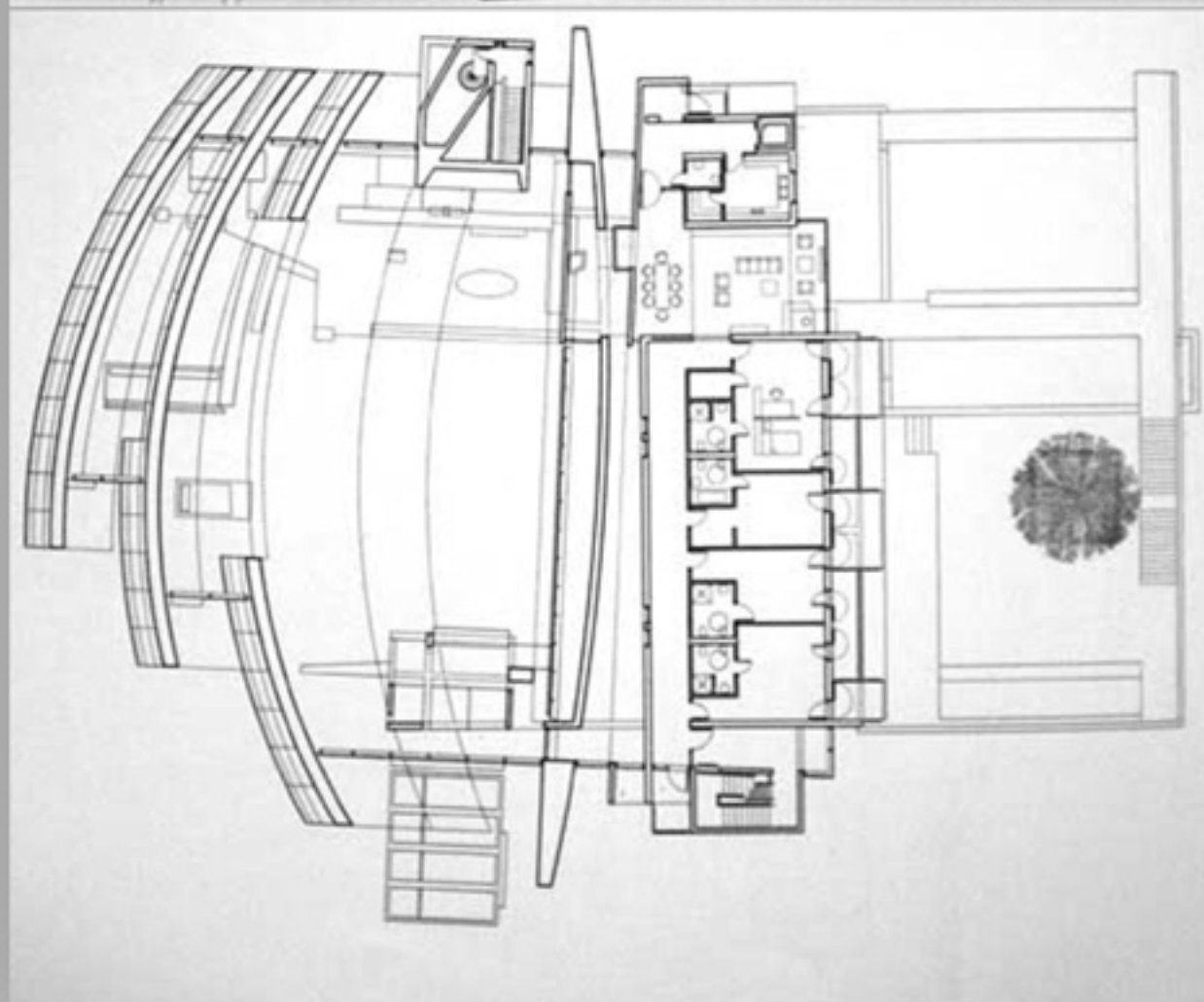
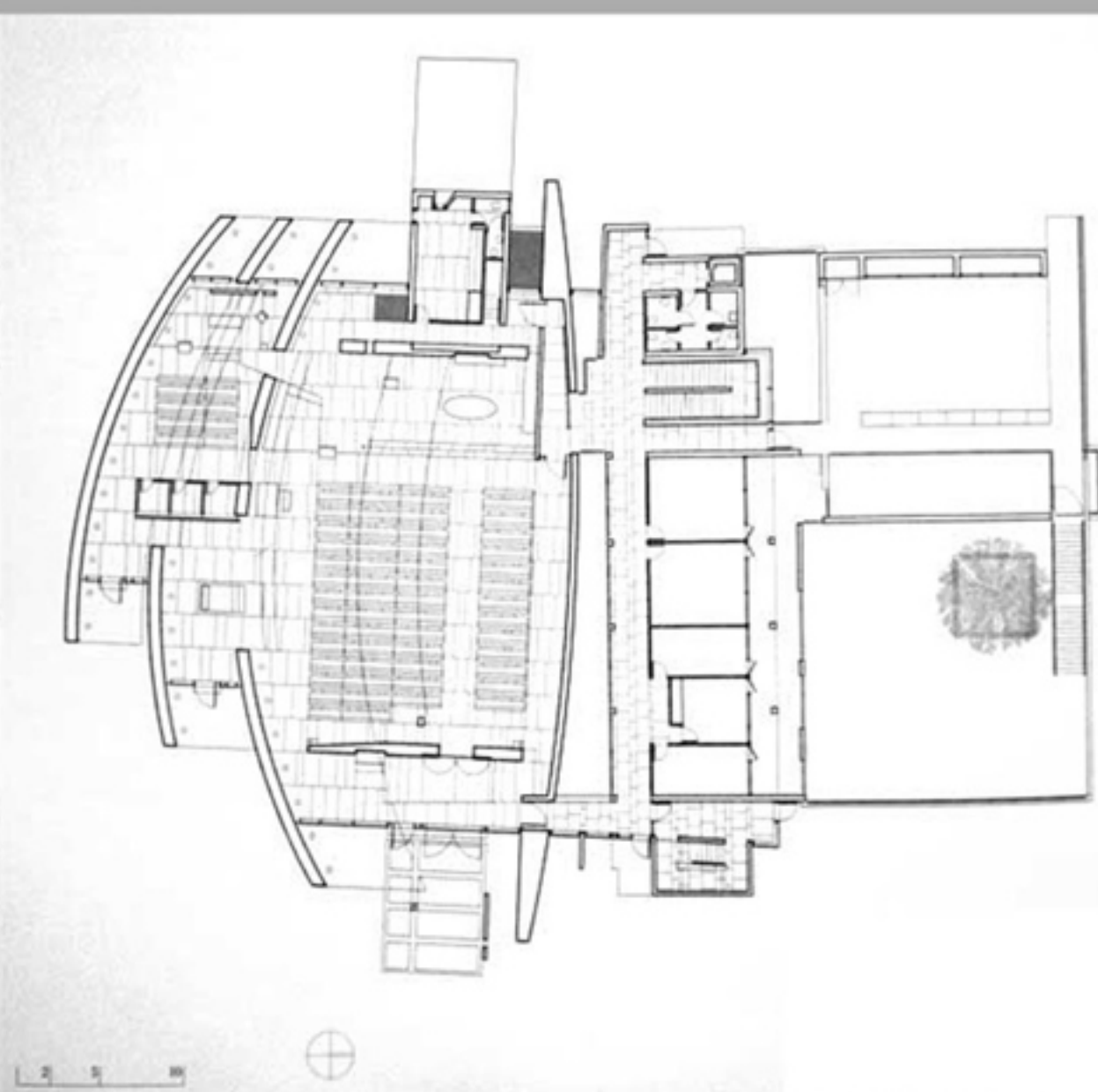
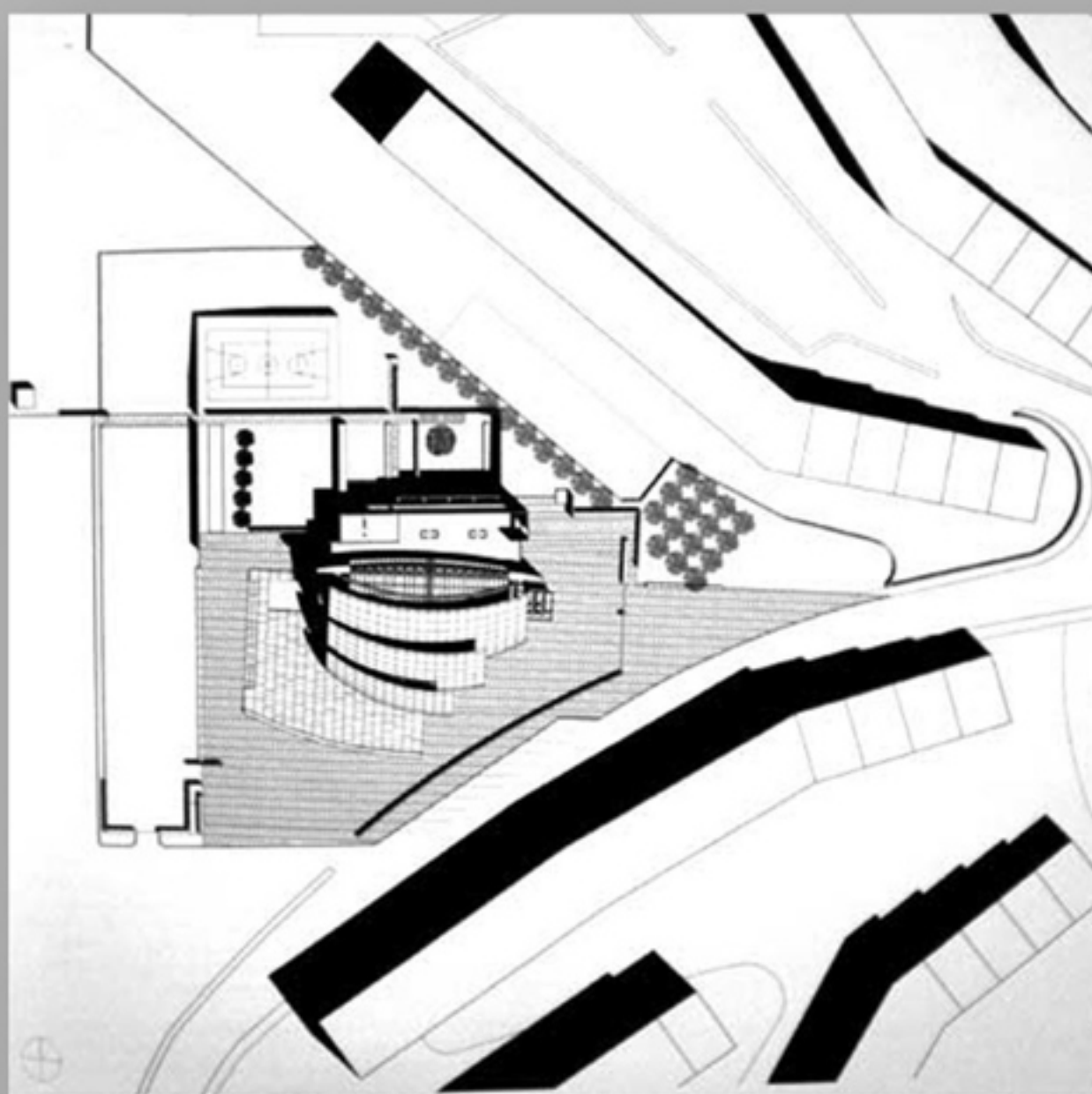
Na jugu crkve se nalaze 3 velika zakrivljena zida od prefabrikovanih betonskih elemenata (zidovi formiraju delove sfere). Meyer tvrdi da ih je tako dizajnirao da minimizira visoke temperature unutar crkve. U zidovima se takodje nalazi titanium-oksidi koji daje crkvi belicastu boju. Da bi postigli ovaj efekat, teksturu obicnog betona cemo morati izbeliti u PS-u.

Jubilejna crkva je slobodno stojeći objekat, sto za finalni render znaci da ce realizan celog objekta najvise zavisiti od kolicine detalja na samom objektu i teksture koju izaberemo za nebo, jer su te dve stvari jedini objekti koji ce davati refleksiju konteksta u kome se objekat nalazi na sam objekat.



Tehnicki crtezi:

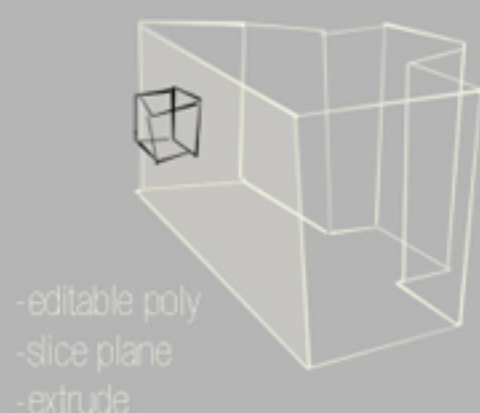
Informacije o objektu koji zelimo da modelliramo mozemo i trebamo da trazimo iz sto vise izvora. Prvi i najbitniji su naravno fotografije, medjutim dosta stvari se jako tesko sagledava iz fotografija. Zato je vrlo bitno pronaci tehnicke crteze objekta i odrediti na osnovu poznatih dimenzija razmeru istih, jer to drastico olaksava modelovanje i cini sam model dosta realnijim jer smo u stanju preciznije i lakse dodavati sitne detalje kako modelujemo.



Analiza geometrije:

Prva stvar koju primetimo kada posmatramo objekat jesu dva tipa površina od kojih je objekat napravljen: ovalnih ljuski na jugu i ortogonalnih zidova na severu. Taj problem tako treba i postaviti pri modelovanju objekta. Posebno cemo resiti problem modelovanja ljuski a posebno ortogonalnih površina jer su one poprilično jednostavne. Ljuske su postavljene u takvom odnosu da je jedino potrebno okvirno odrediti njihov radijus i iz izgleda odrediti njihove visine, ovaj deo posla znatno olaksavaju dobri tehnicki crtezi. Ortogonalni severni zidovi su prilično jednostavni, te se njihovo modelovanje svodi na isecanje poligona i ekstrudovanje površina koje očitavamo iz izgleda. Treća celina jesu staklene površine objekta prekrivene rasterom okvira. Ovde je jedino potrebno odrediti dimenzije rastera jer ce on u velikoj meri doprineti realističnosti i proporcijama objekta, u sustini oni su prva stvar koja se primeti. Modelovanje enteriera, iako u velikoj meri doprinosi realističnosti rendera cemo svesti na skroniji nivo zbog nedostatka preciznih podataka.

ortogonalni severni zidovi



severne ljuske od prefabrikovanog betona

-boolean: union



raster staklenih panela

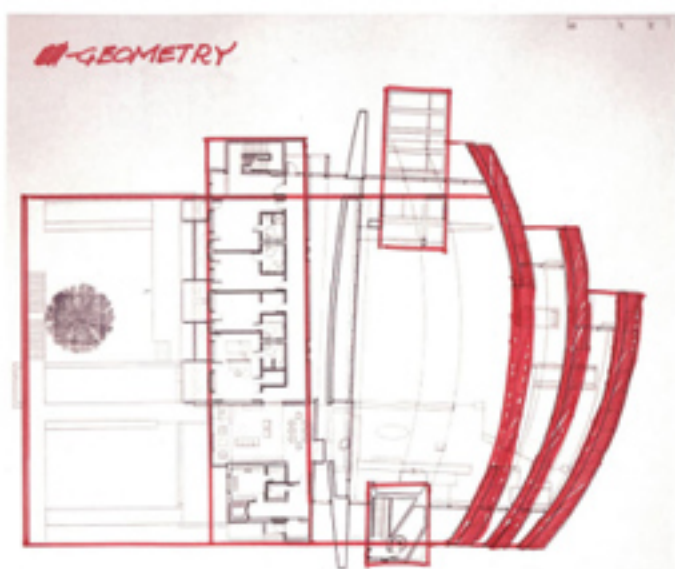
-boolean: refine



krovna prostorna resetka

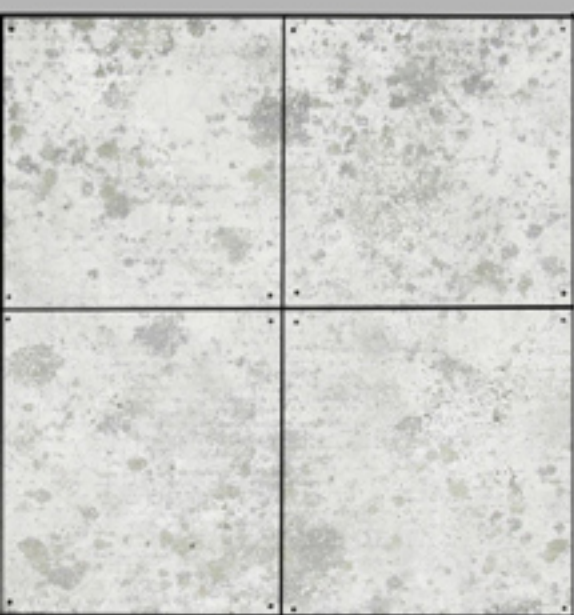


-line segments
-line interpolation
-sweep



Analiza materijala:

Materijali koji su korišteni su donekle opisani u prvom poglavlju, crkva je u ovom aspektu poprilično jednostavna, sastoji se tek od nekoliko različitih materijala: beton prefabrikovanih panela ljusti, beton ortogonalnog dela zgrade, poplocanja, stakla i drveta za enterier. Ovako mali broj materijala ima svoje pozitivne i negativne strane. Pozitivno je što je lako odrediti koji materijal ide gde i znamo kako će koji deo zgrade da prelama svetlo što nam je bitno kasnije za osvetljenje, ali s druge strane moramo naci kvalitetne teksture jer nam je uspeh celog rendera uslovljen od tih nekoliko slika i nase vestine da podesimo materijale i na pamtan nacin iskoristimo osvetljenje. Za prefabrikovane panele će biti jako vazno napraviti ili naci tkzv. "tileable" teksturu. Ove teksture su tako isecene da se pravilno nadovezuju jedna na drugu takada se cela tekstura mora nekoliko puta ponavljati po nekoj velikoj površini.



"tileable" tekstura



"tileable" tekstura



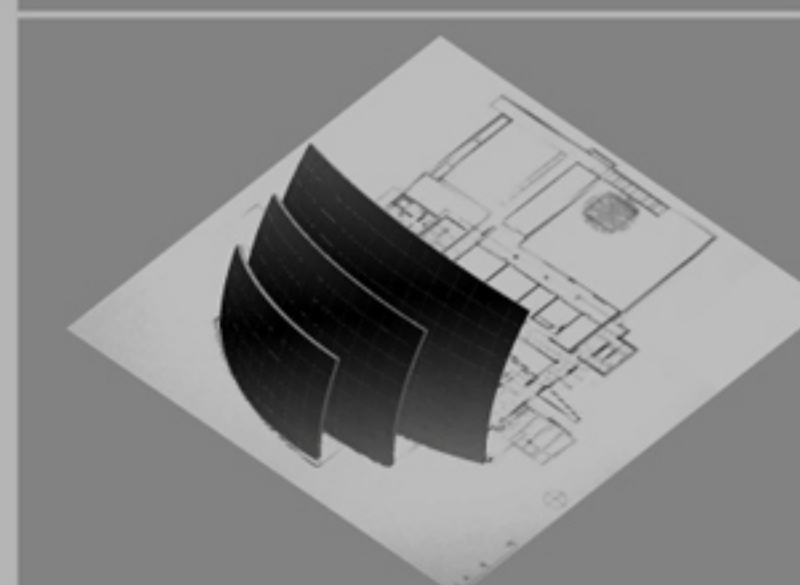
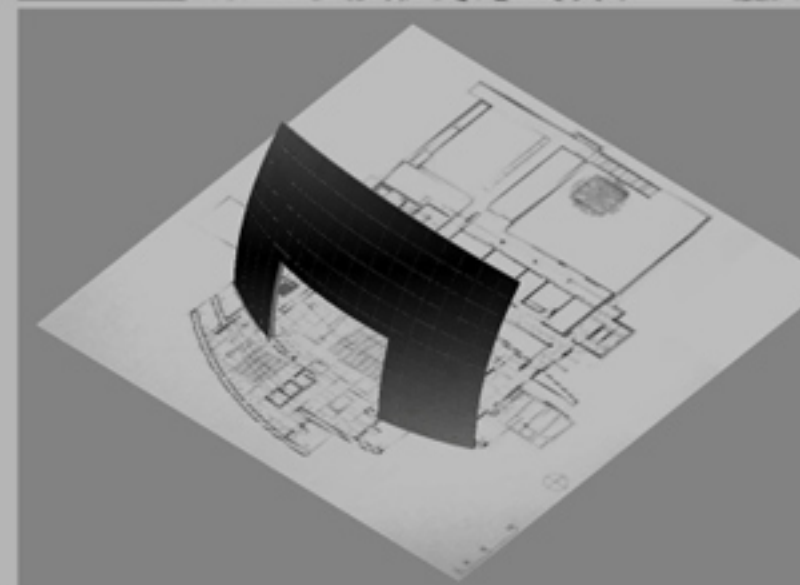
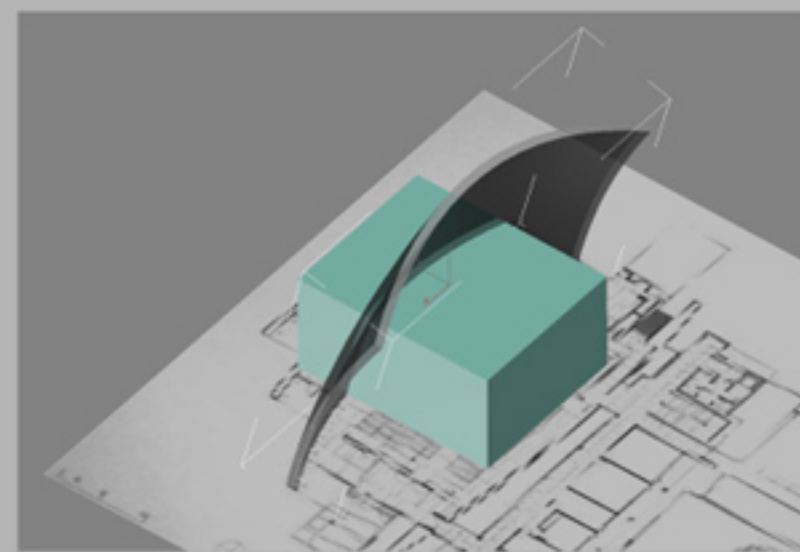
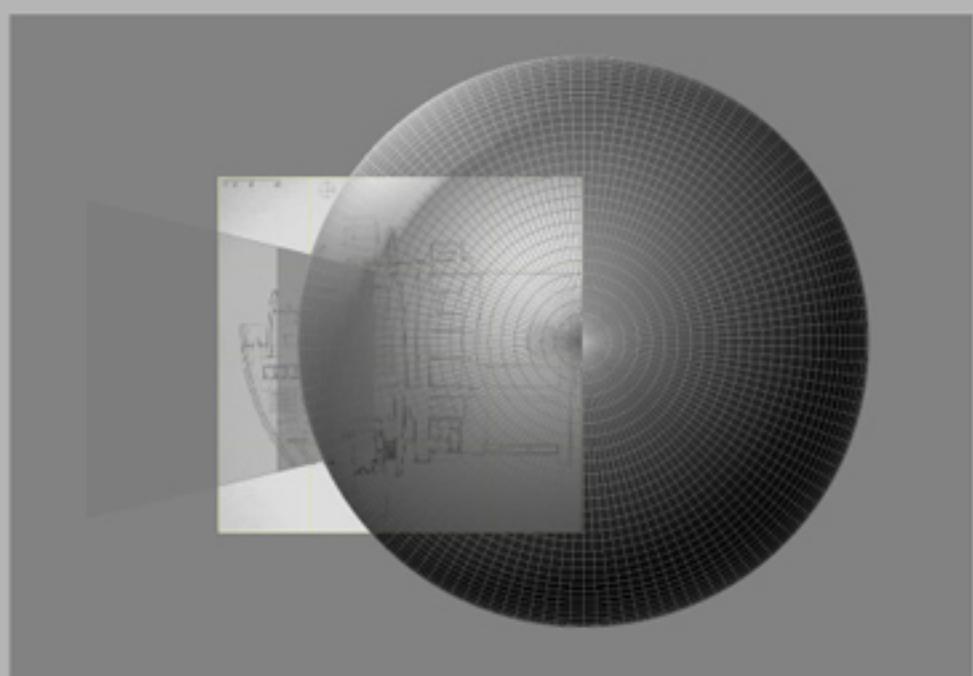
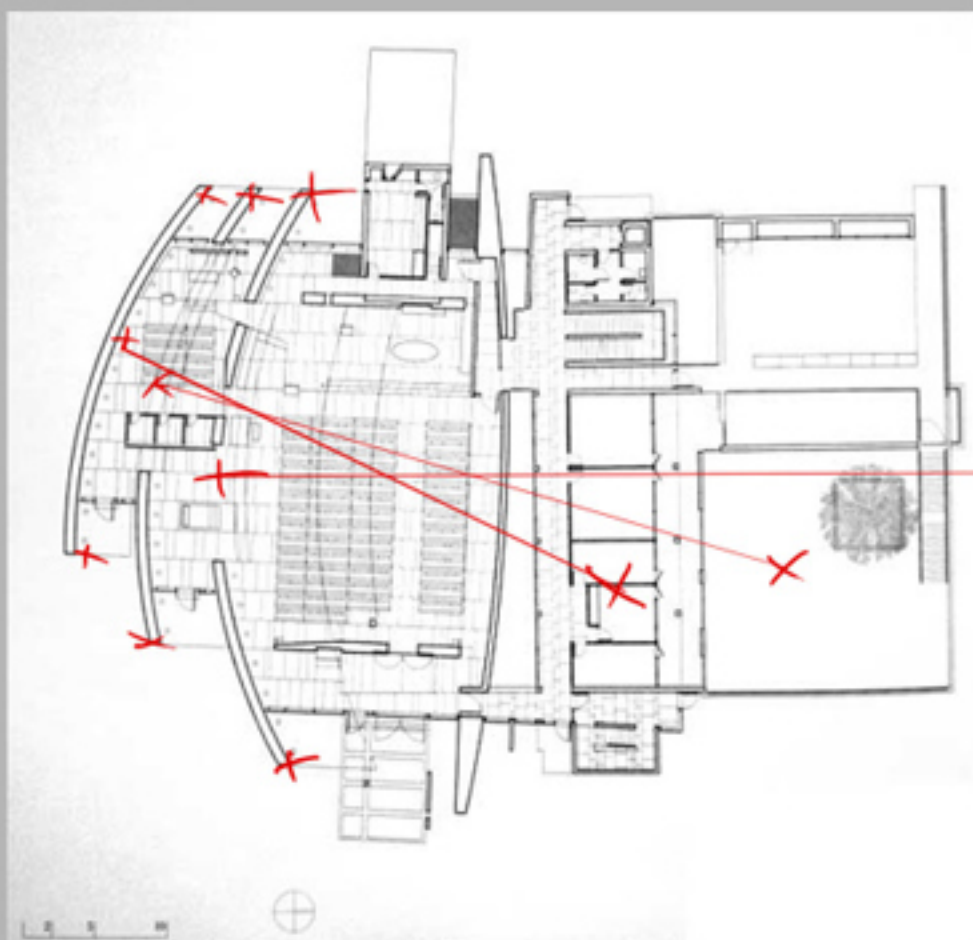
Analiza okoline/konteksta objekta:

Okolina objekta je vrlo jednostavna, kao što smo već utvrdili, tako da je jedini zadatak ovde izabrati kvalitetnu teksturu za nebo koja će zajedno sa realno postavljenim osvetljenjem davati pravilan odsjaj na objektu i realnije obojiti njegove površine. Obično se za pozadinu stavlja ovalna površina koja ima svoje osvetljenje i pokriva polje koje se vidi u previdjenom kadru.



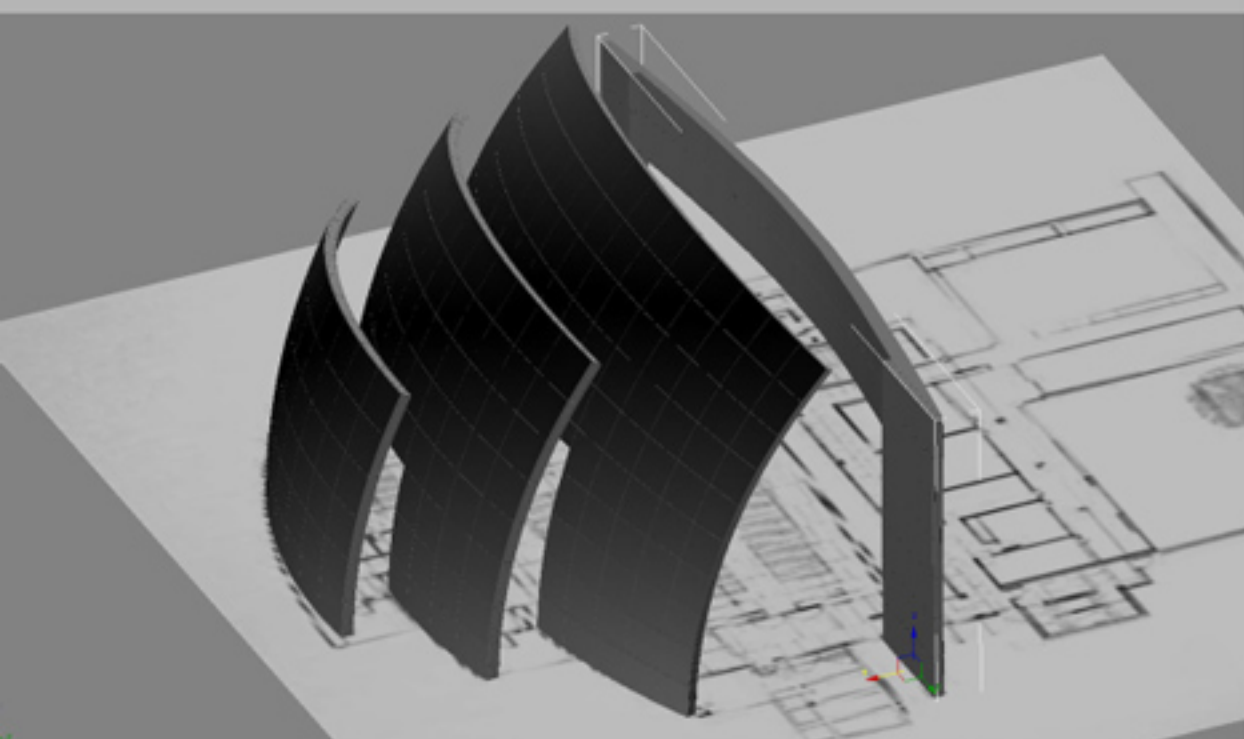
Tehnike modelovanja karakteristiknih elemenata: -kruzne ljuske

Da bismo napravili ove tri karakteristicne ljuske mozemo koristiti nekoliko tehnika. Najjednostavnija je napraviti pravougaoni isecak iz sfere kojoj se centar trazi odokativnom metodom iz osnove, ili u autocad-u tako sto napravimo "three point arc" preko osnove i nadjemo njegov centar koji oznacimo. u 3dMaxu cemo iz tog centra napraviti sferu ciji je precnik do prve linije ljuske na osnovi. Sferi cemo dodati modifier "shell" i kao vrednost uneti dimenziju koju procitamo iz osnove. Kada ovo zavrismo, pravougaoni isecak trazimo iz izgleda, ukoliko njih nemamo odredjujemo ih delimicno iz osnove a delimicno iz fotografija. Kada i pravouganoik namestimo onako kako nam se cini da treba, radimo "boolean intersection" na ta dva objekta. Tako radimo za sve tri ljuske. Bitno je podesiti broj poligona od kojih je napravljena svaka sfera, priblizno cemo podesiti da to bude sto autenticnije sa fotografijama koje imamo (oko 130). kada ih izdelimo uradicemo komandu "bevel" na poligone ljuske, da bismo napravili iluziju rastera i dobili lepse senke kod rendera. Sa bocnih strana, tj na debljini ljuske cemo uraditi komandu "connect" i izdeliti i te segmente na vise poligona koje cemo takodje bevelovati.

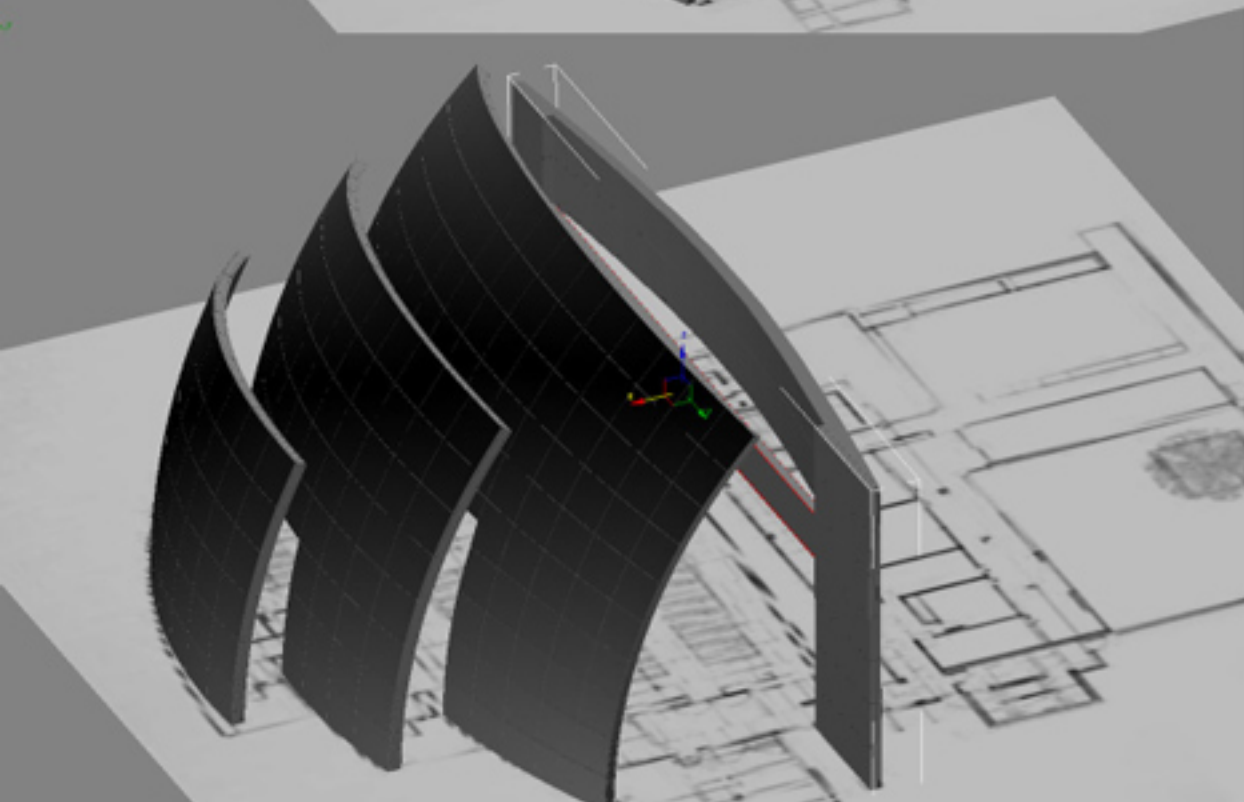


Tehnike modelovanja karakteristiknih elemenata: -kružne ljuske

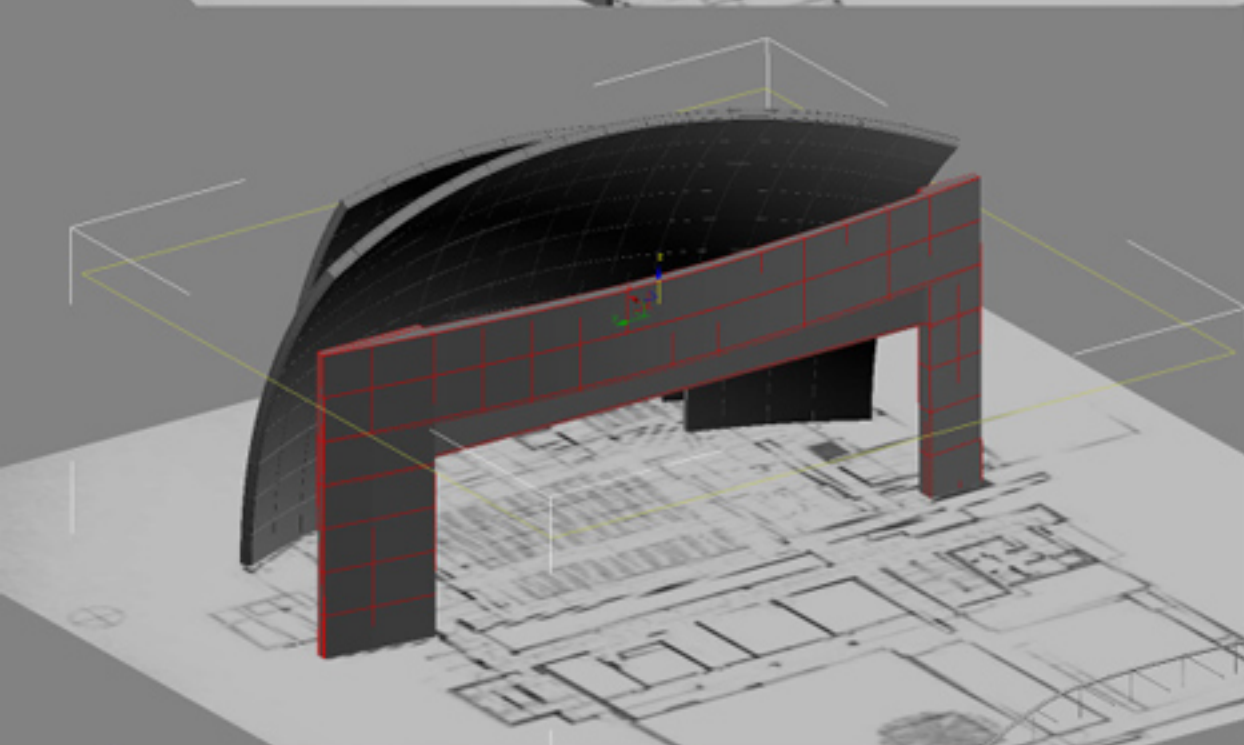
Nakon što smo 3 puta ponovili sličan postupak, ostala je četvrta ljuska koja se razlikuje jedino po osnovnom obliku od koga je napravljena - cilindra. Dakle isti postupak ponavljamo još jednom, sa istim isecanjem prolaza koji određujemo iz fotografija. Drugi način jeste da samo "extrudujemo" oblik koji vidimo u osnovi, ali to znaci da bismo raster morali da pravimo ručno opcijom "slice plane" što je malo komplikovanije za izvesti pravilno.



extrudovanje oblika iz osnove
do potrebne visine



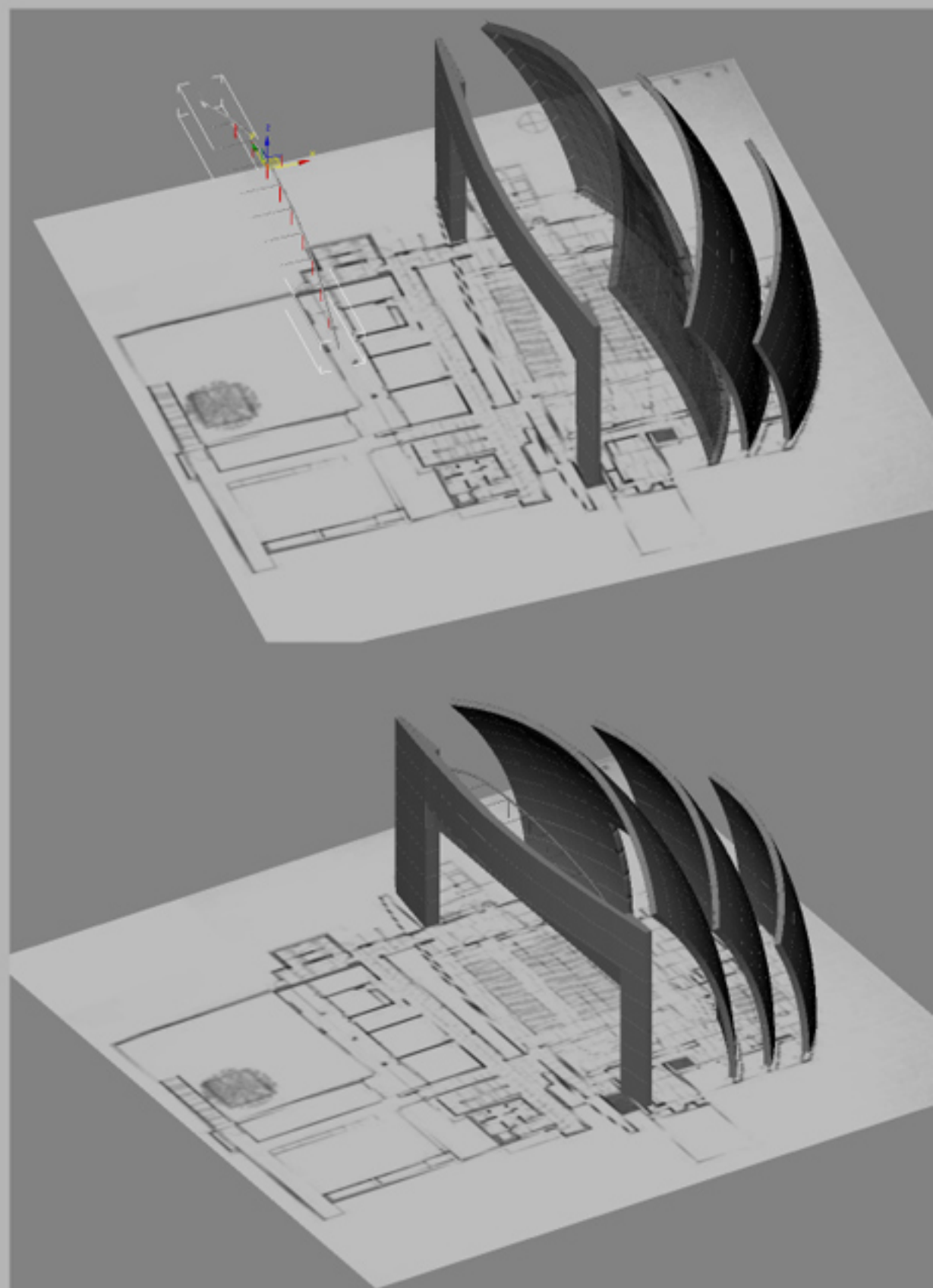
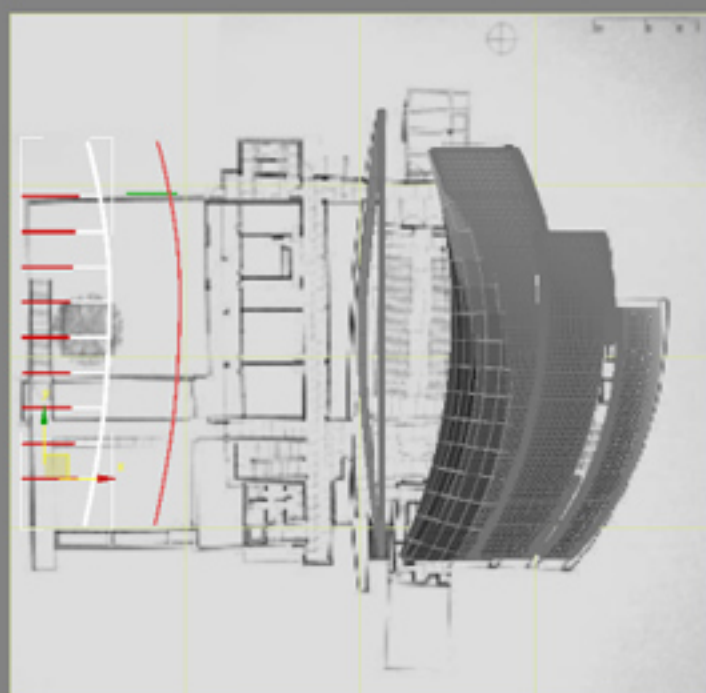
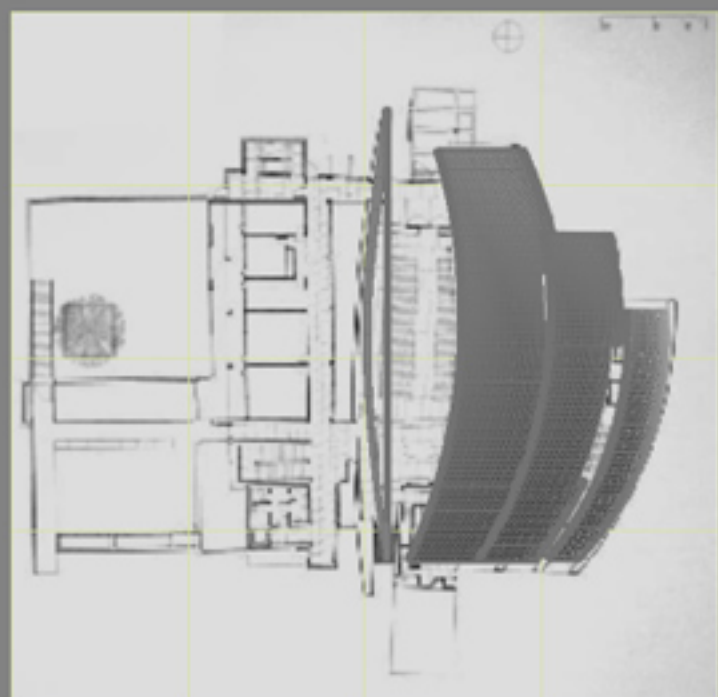
dodavanje betonske grede
opcijom "bridge"



deljenje površine na raster
i dodeljivanje debljine panelima
opcijom "bevel"

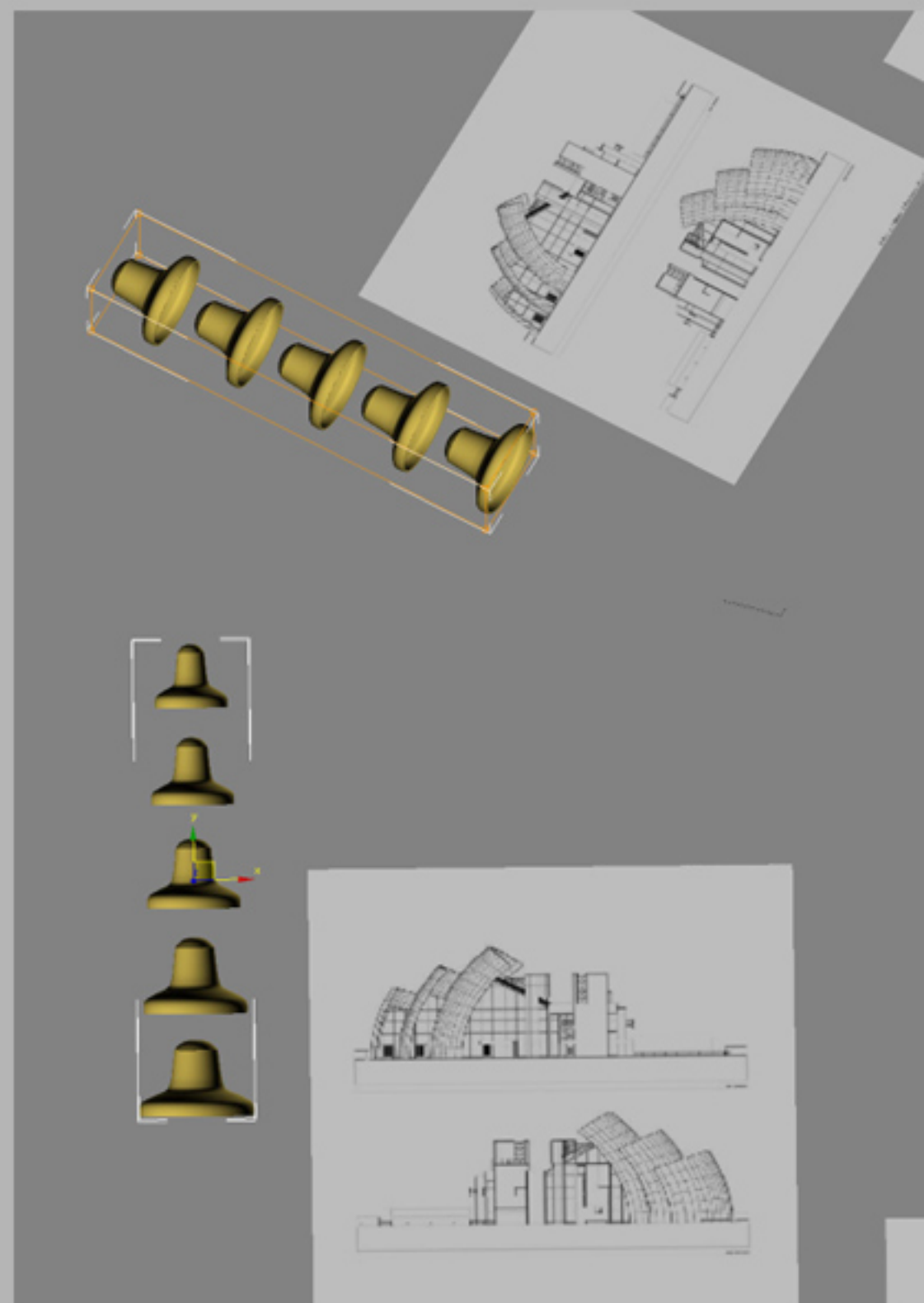
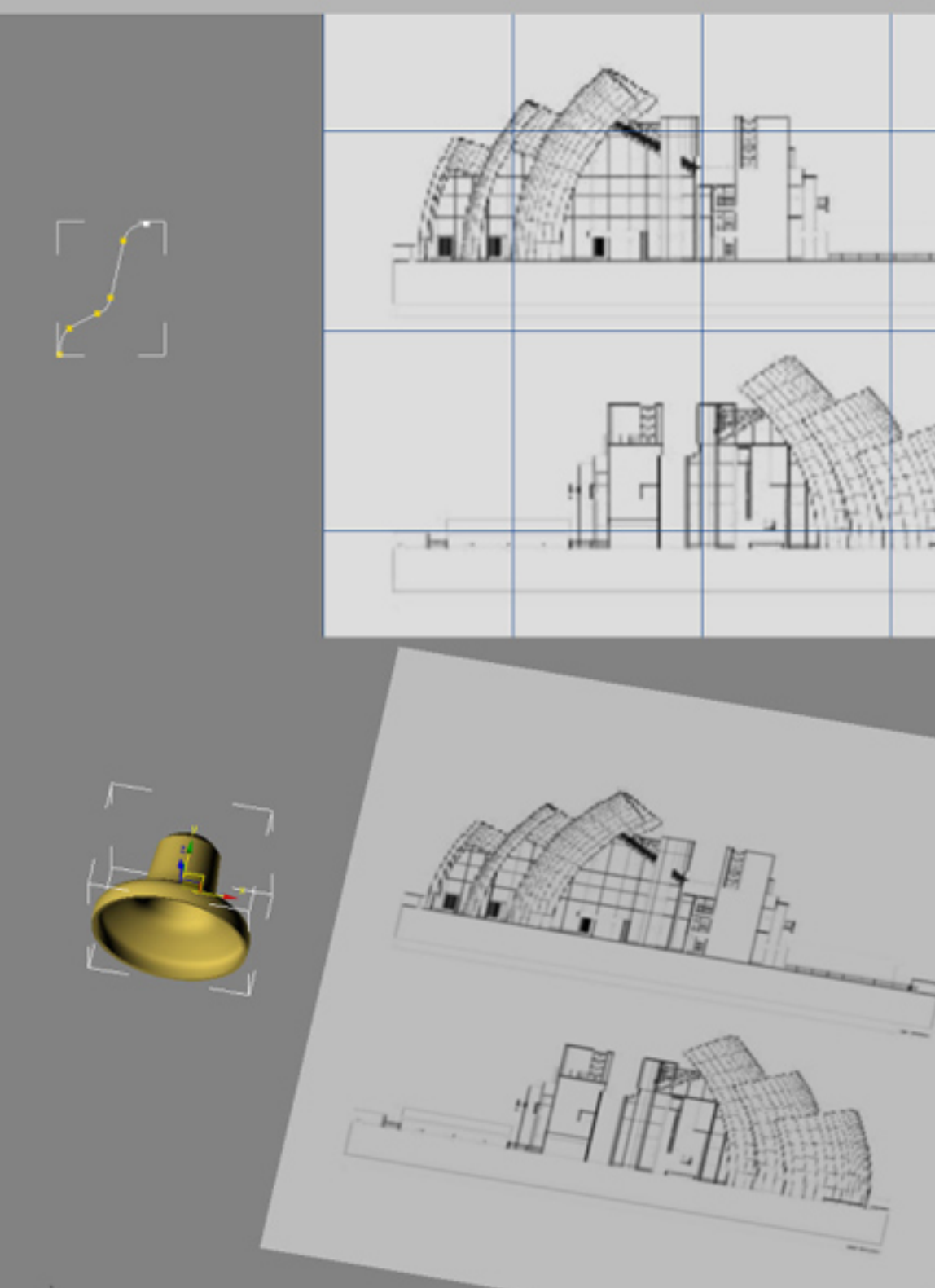
Tehnike modelovanja karakteristčnih elemenata: -prostorna resetka

Prostorna resetka je jednostavan problem, sastoji se iz glavne poduzne sipke i sekundarnih visilica i zatega koje su paralelne jedne s drugom. Modeliracemo je tako što ćemo prvo nacrtati putanju glavne ose, zatim jednu horizontalnu zategu koju ćemo opcijom "array" raspodeliti po dužini glavne ose (9 puta). Ose zatega ćemo staviti da budu duže, tj da prelaze glavnu osu nakon čega ćemo ih opcijom "attach" spojiti sa glavnom osom, nakon čega ćemo ih opcijom "trim" skratiti na potrebnu dužinu. Kada ovo završimo, imaćemo tačke ukrstanja zatega i gl. ose koje će nam služiti da nacrtamo ose visilica, koje će također biti nešto duže nego što treba. kada to sve uradimo, dodacemo modifier "sweep" celini resetka će većim delom biti gotova. Ostaje još da se odrede debljine visilica, zatega, glavne sipke i da se izmodeliraju ankerne ploče, što je vrlo jednostavan posao.



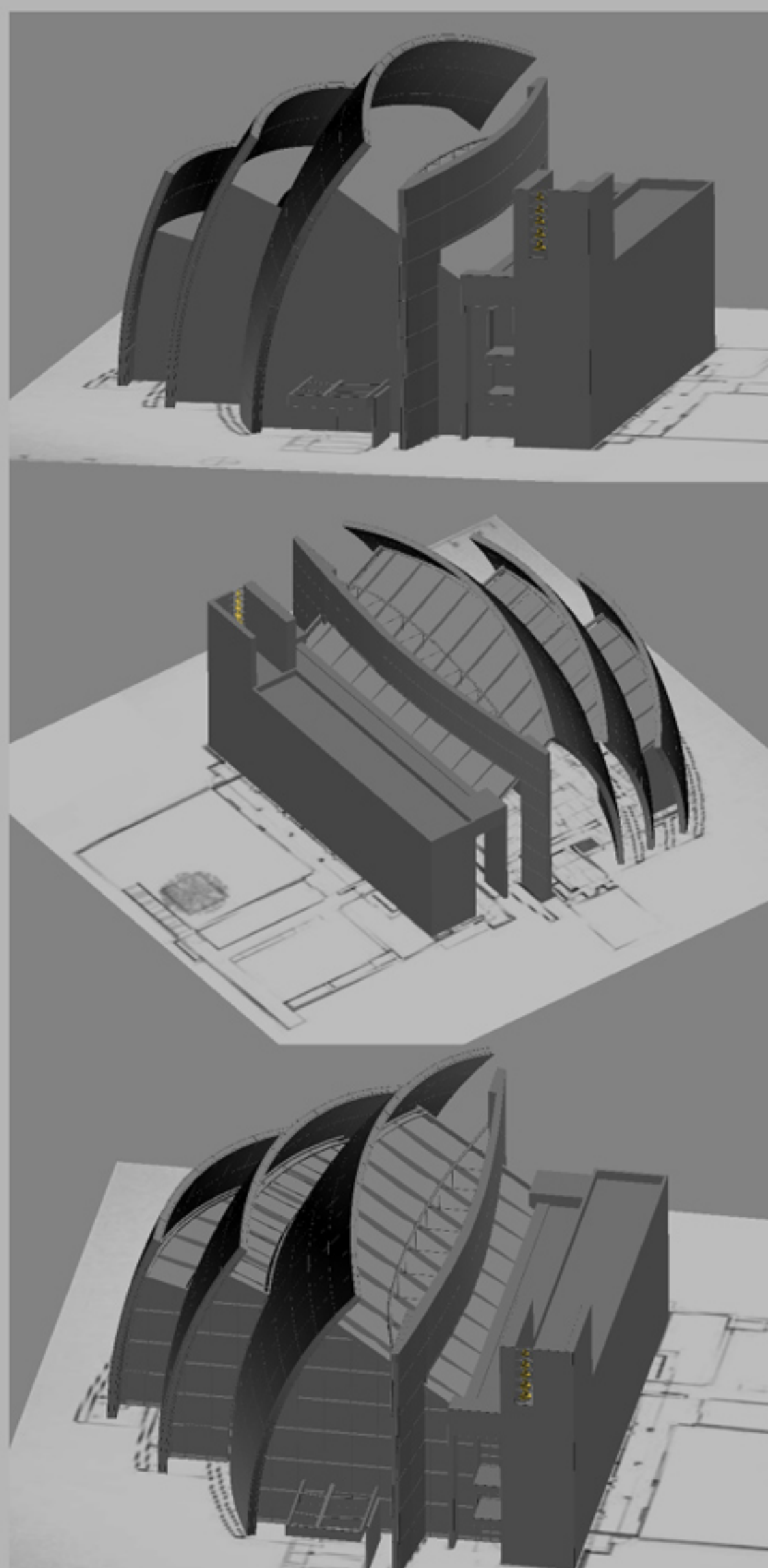
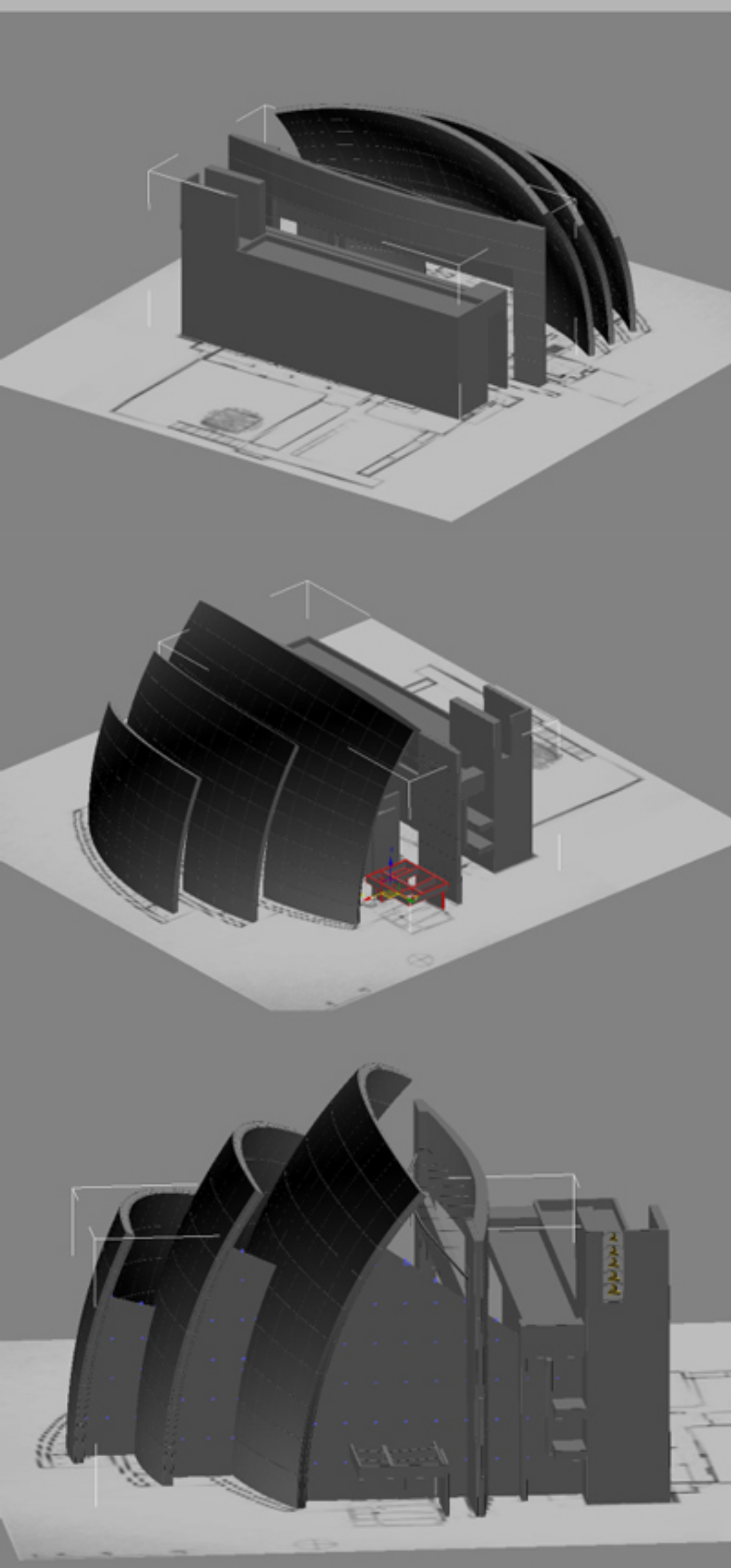
Tehnike modelovanja karakteristiknih elemenata: -zvona

Na crkvi se nalazi 5 zvona, poredjanih vertikalno po velicini, na ortogonalnom delu zgrade. Posto su zvona simetricnog oblika, najjednostavniji nacin da ih izmodelujemo jeste da iscrtamo liniju siluete jedne polovine popreznog preseka zvona i dodamo modifier "lathe". Kada izmodelujemo najmanje ili najvece zvono u nizu, uradicemo opciju "array" da dobijemo svih 5 zvona ali iste velicine. Njih cemo onda spojiti u jedan objekat i dodati mu modifier "FFD2x2" i namesticemo preko opcije "control points" gradaciju velicine zvona.



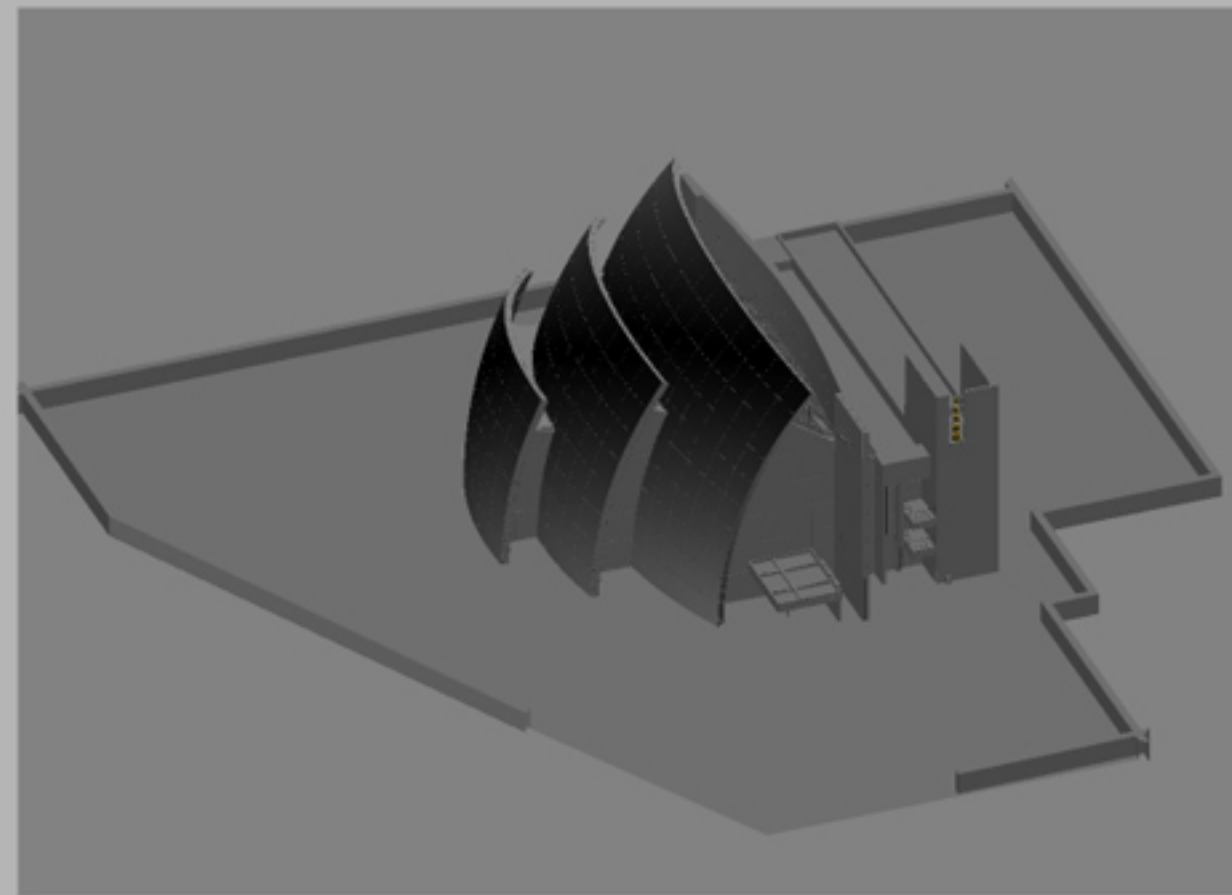
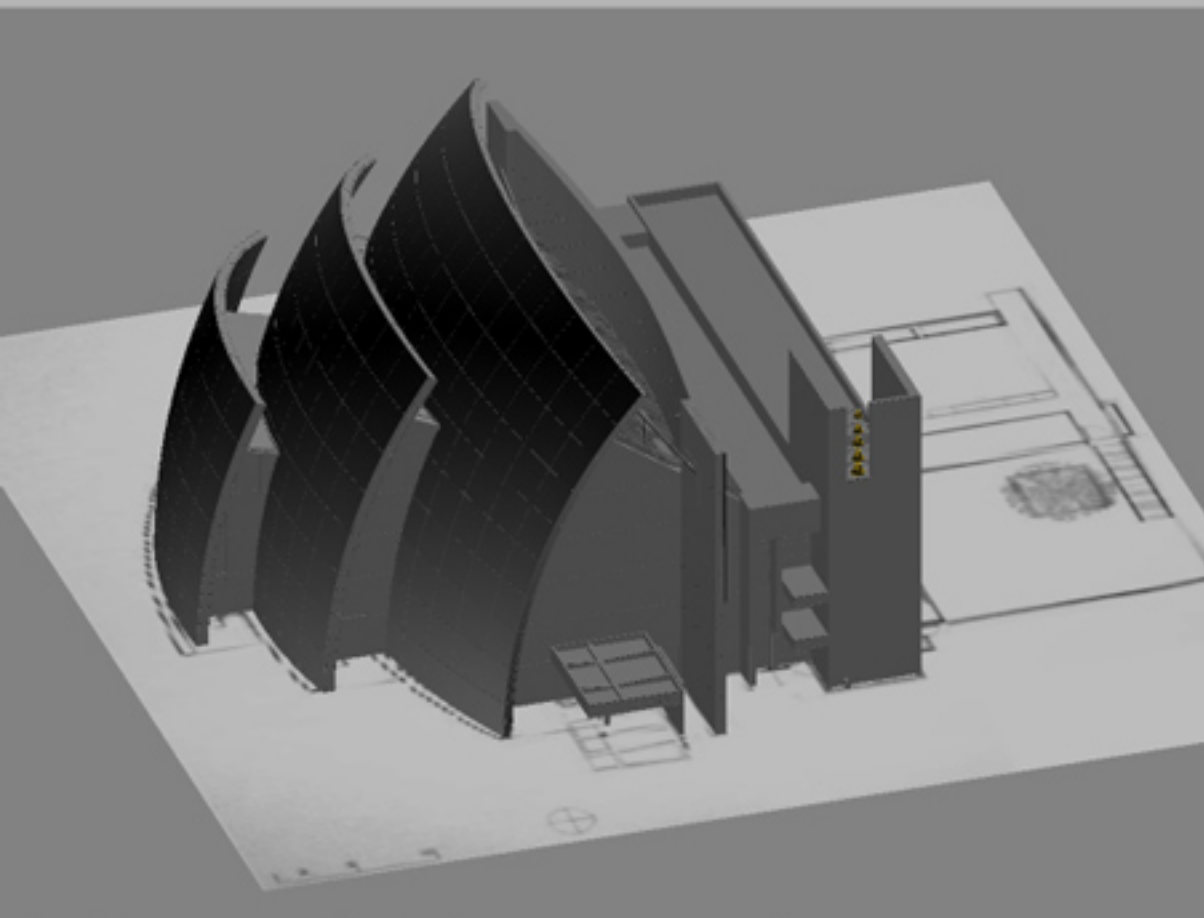
Modelovanje objekta kao celine

Iako objekat jedva da deluje do trecine završen, najtezi deo posla je gotov, ostalo je jos izmodelovati ortogonalni deo crkve, sto poprilično brzo ide i bice ukratko objasnjeno samo koje su metode koristene. Najlaksi i najbrzi nacin da ovo uradimo jeste da iz osnove "extrudujemo" gabaritno taj deo, a potom mu dodamo modifier "edit poly" i onda polako opcijom "slice plane" dodajemo prozore, izbočine i sl. Zid zavesu modelujemo iz plane-a sa nekoliko segmenata koje lako mozemo preko verteksa da "uglavimo" izmedju ljuski. Raster staklenih panela pravimo opcijom "array" sipki koje izmodelujemo i podesavamo "odokativnom metodom iz slika koje imamo.

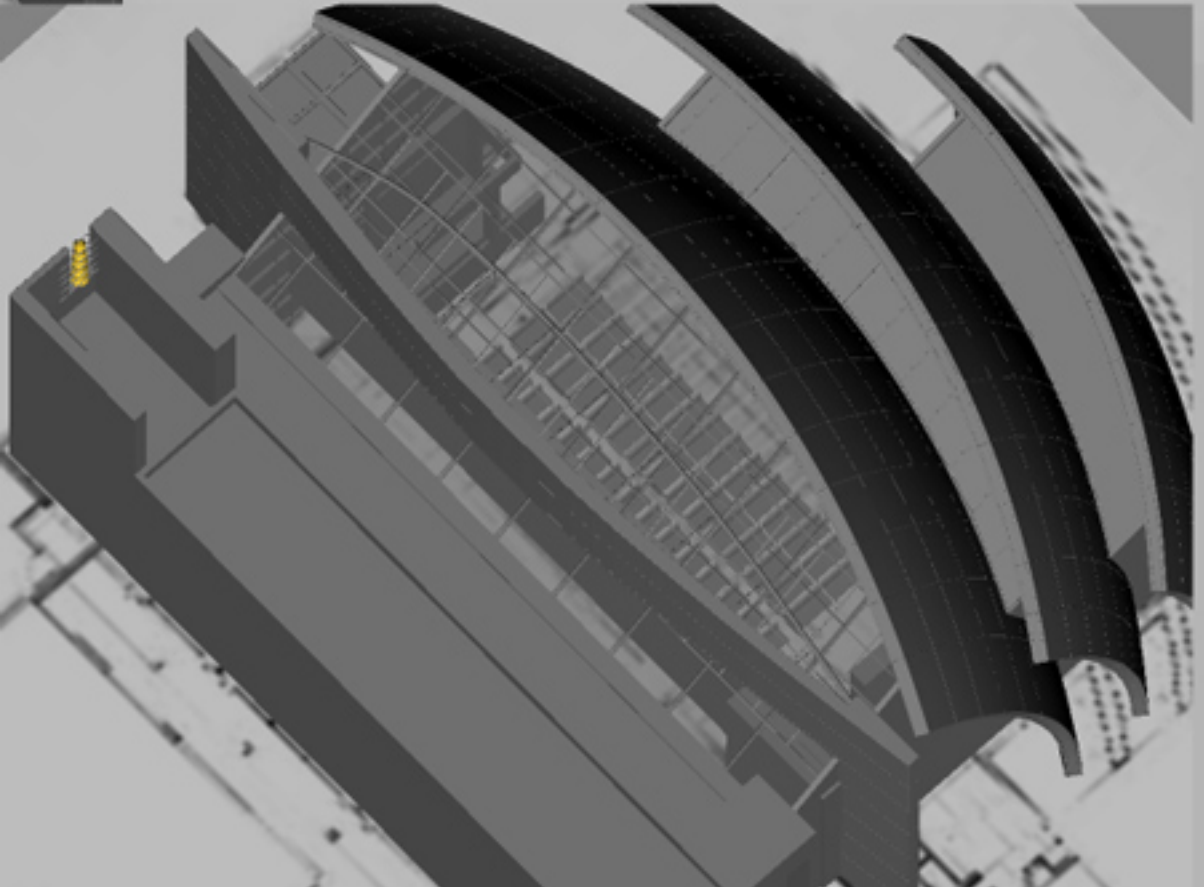
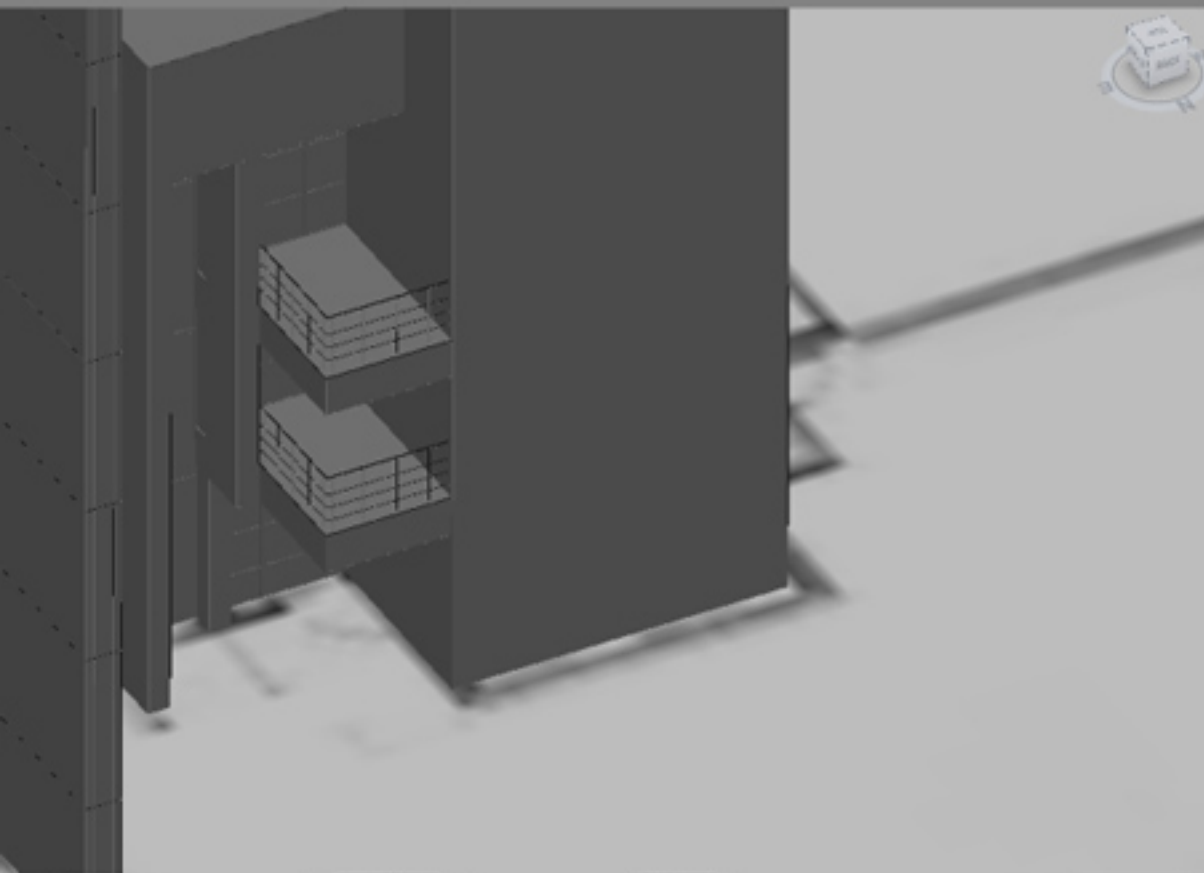


Modelovanje objekta kao celine

Da bi se dobio sto kvalitetniji render, potrebno je obratiti paznju na preostale detalje kao sto su ograde, klupe u enterieru, grede, lajsne i sl.

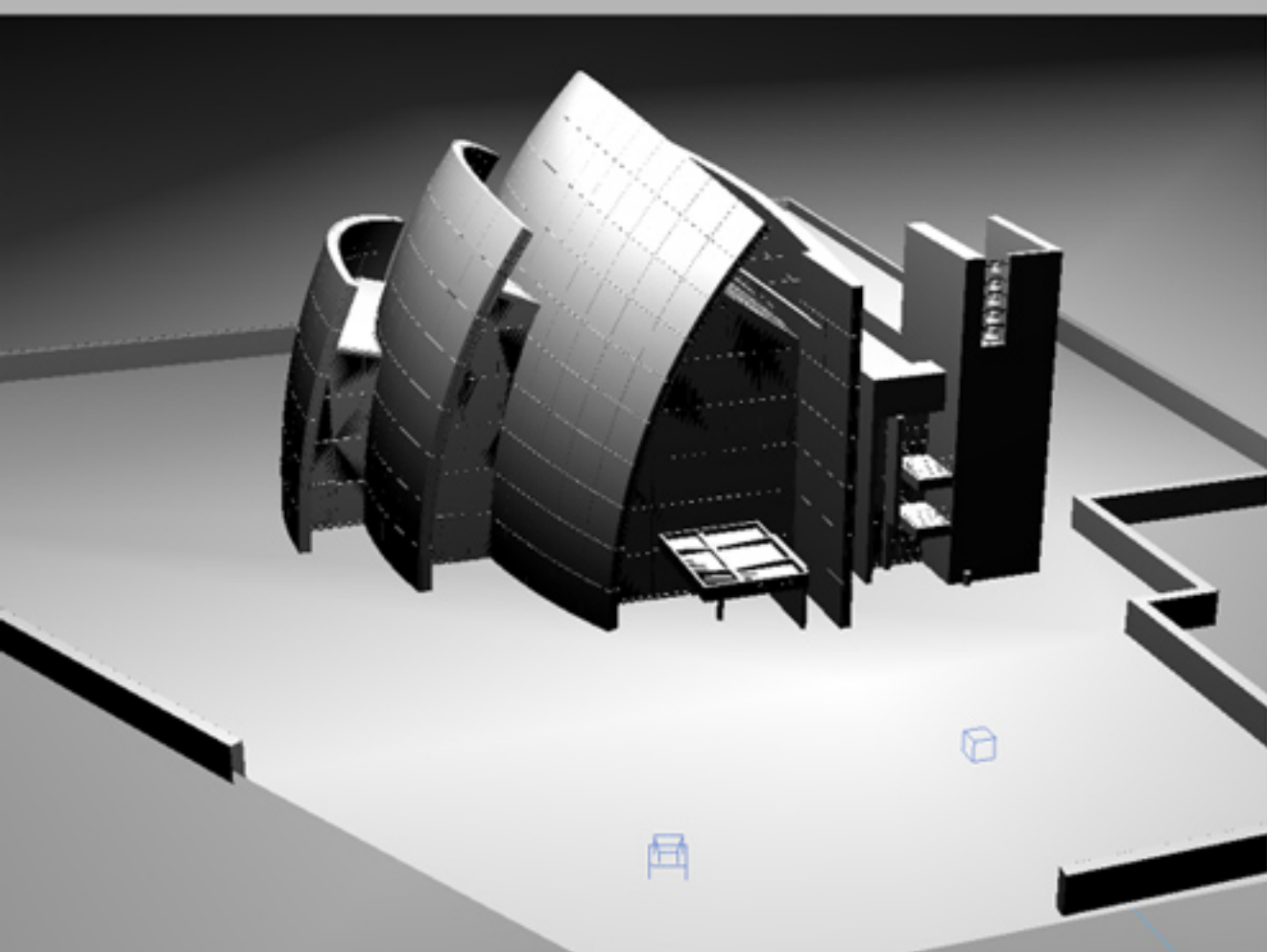


finalni 3d model

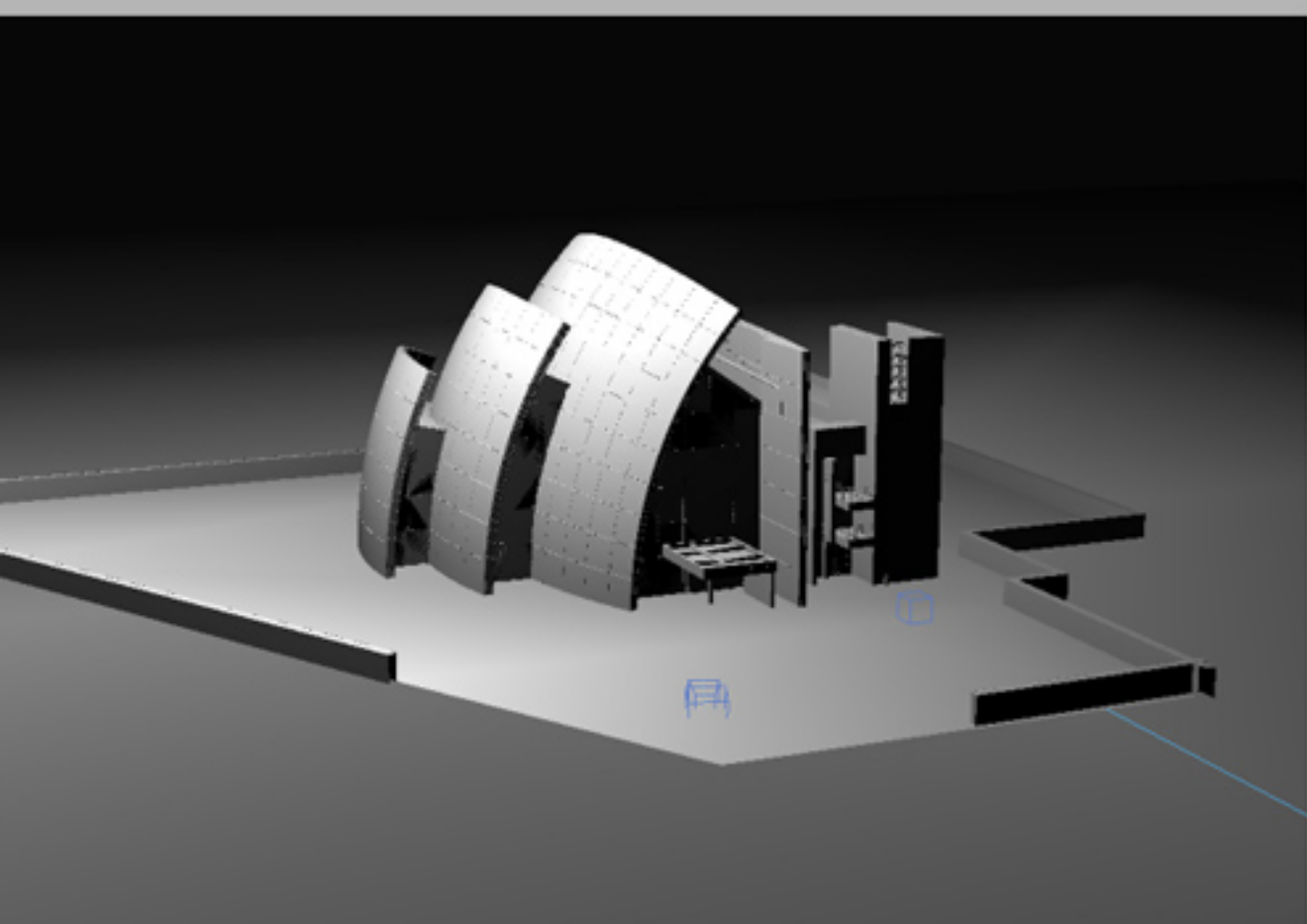


Analiza površina bez tekstura

Da bi dobili bolji osećaj za površine objekta i za mesto gde ćemo postaviti svetla, najbolje je pogledati scenu sa samo jednim materijalom, npr belom bojom i tako podesavati izvor osvetljenja. Za finalni render, postavlja se veliki "plane" ispod objekta i kružni isecak koji pokriva površinu neba iza objekta kojemu dodeljujemo teksturu neba.



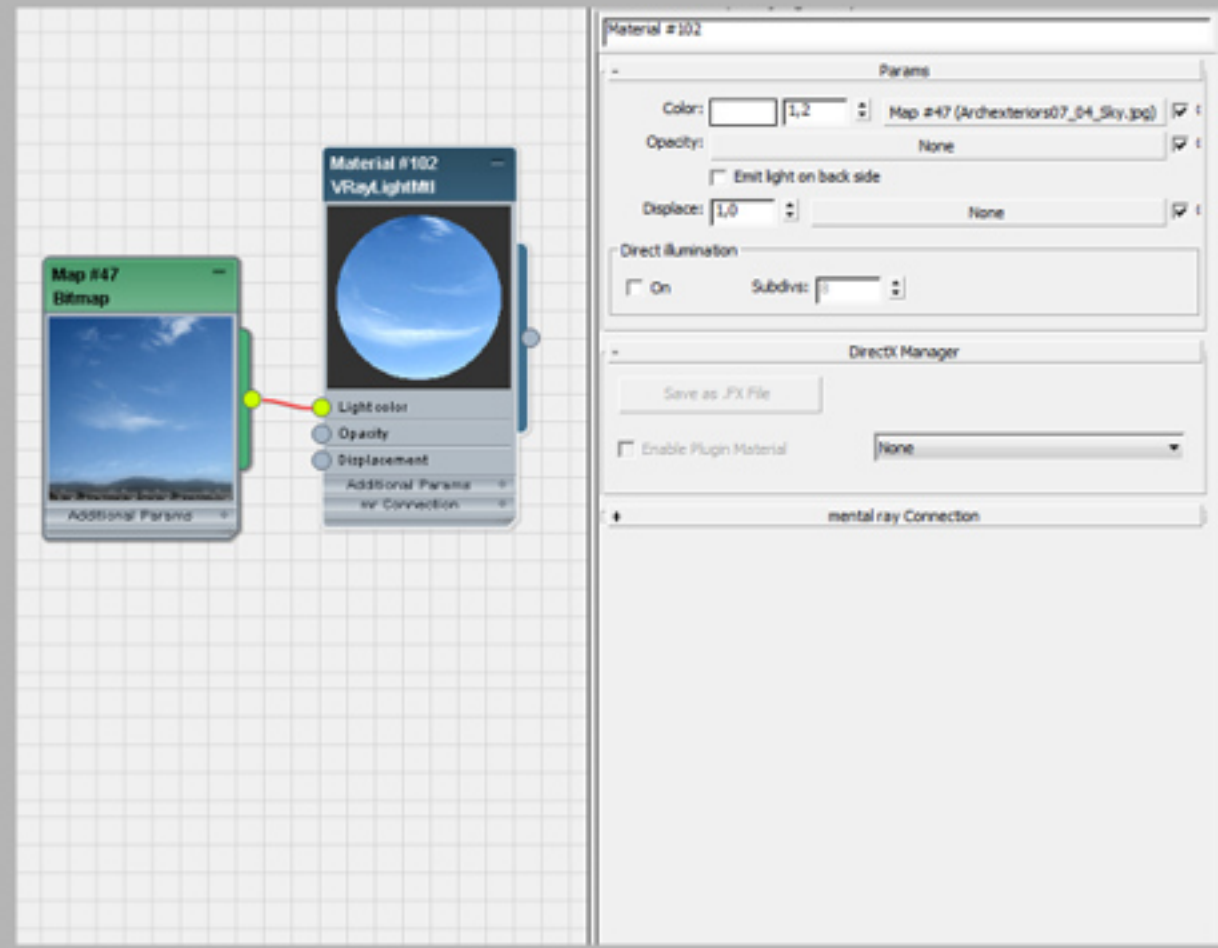
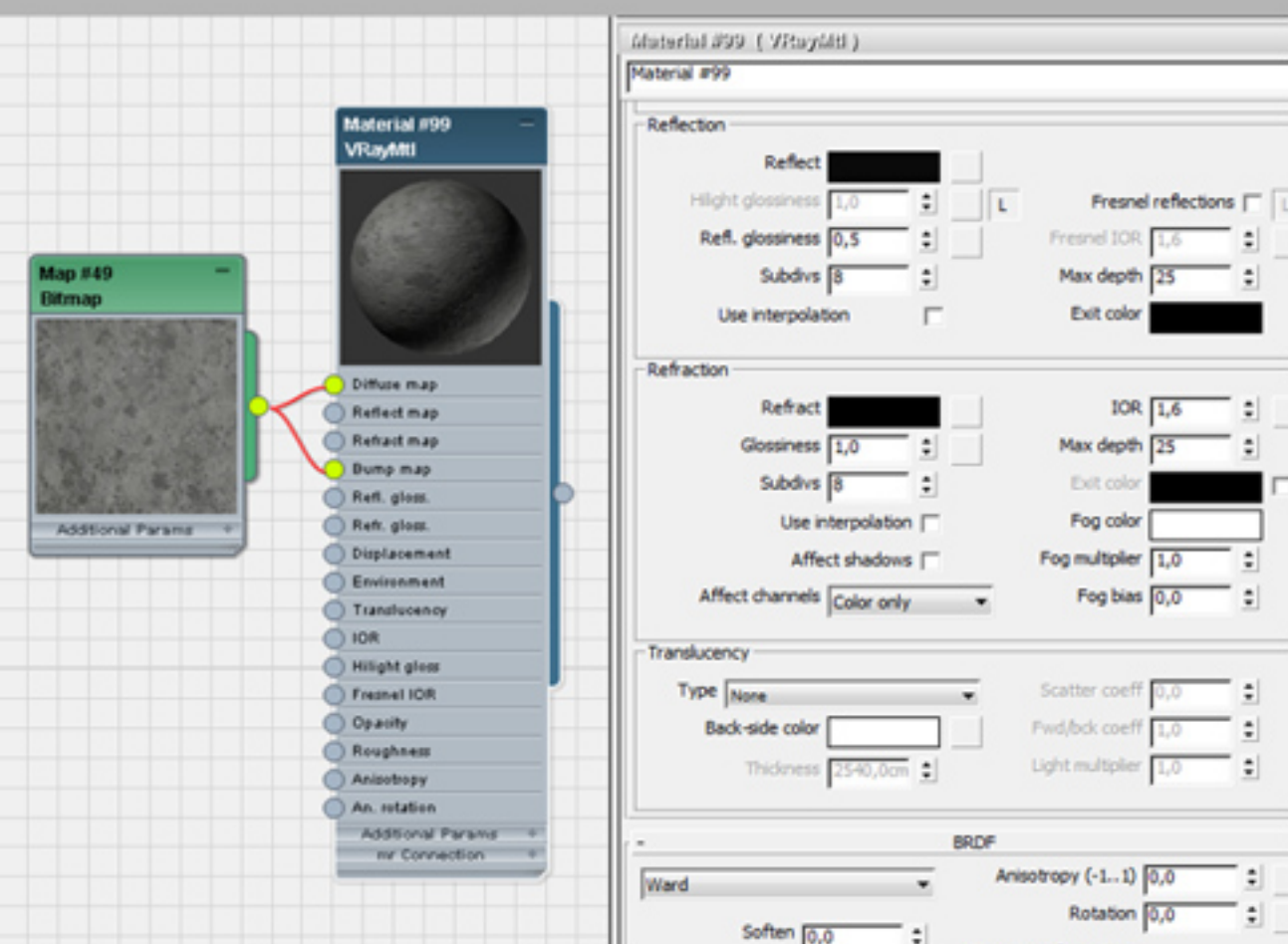
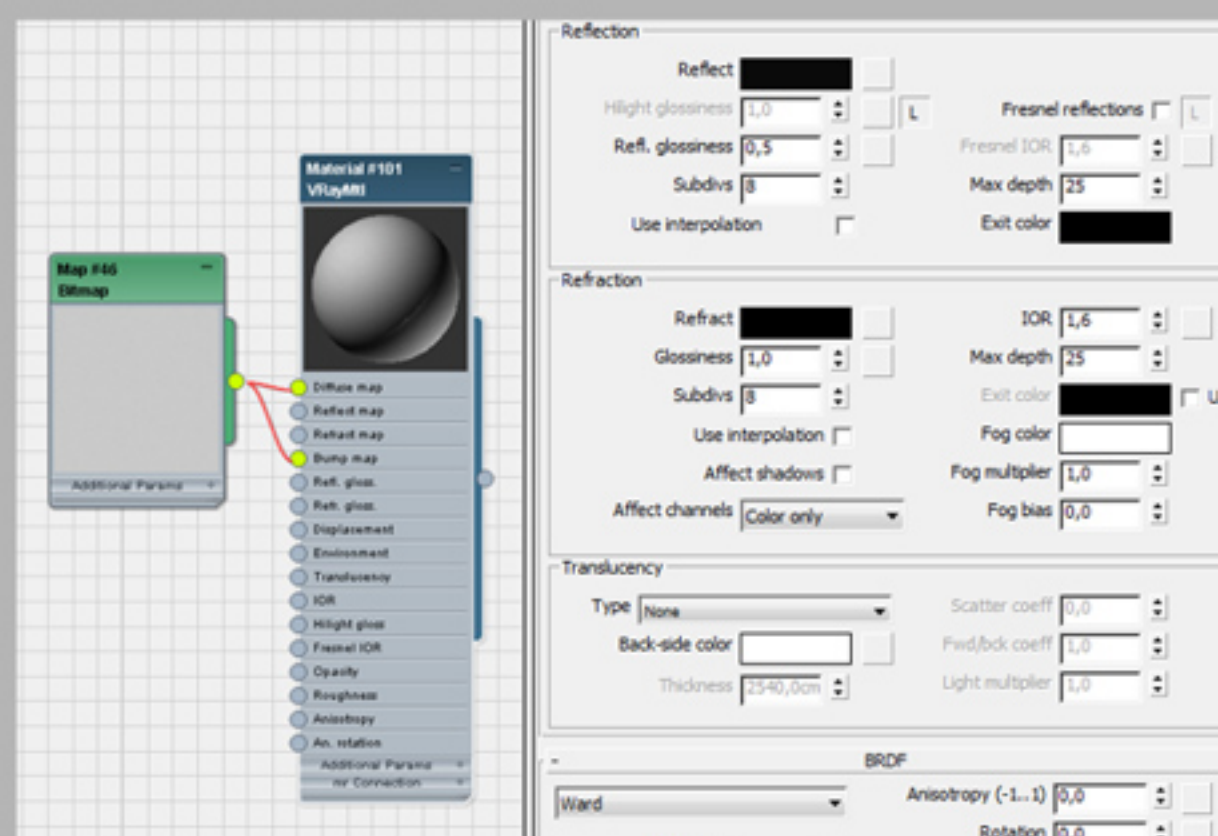
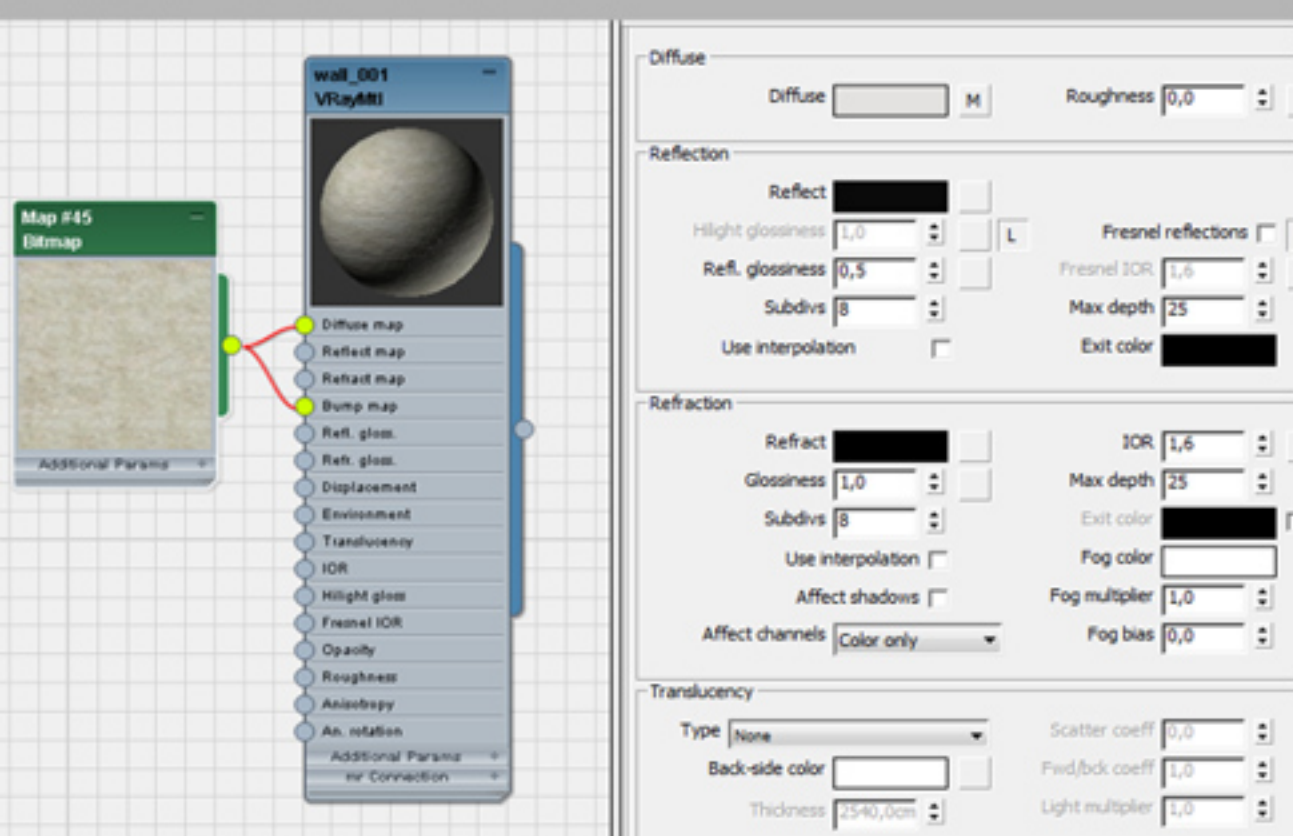
U prvoj varijanti nijedan deo objekta ne dolazi u prvi plan nego je paznja oka rasuta po celom objektu. Svetlo je postavljeno direktno iznad objekta.



U ovoj varijanti, svetlo je pomeren malo u levo te većinu svetla kupe ljuške dok senka sa njih lagano pada na ostatak objekta koji ima više detalja te je samim tim interesantniji ako nije naglasen.

Primena tekstura

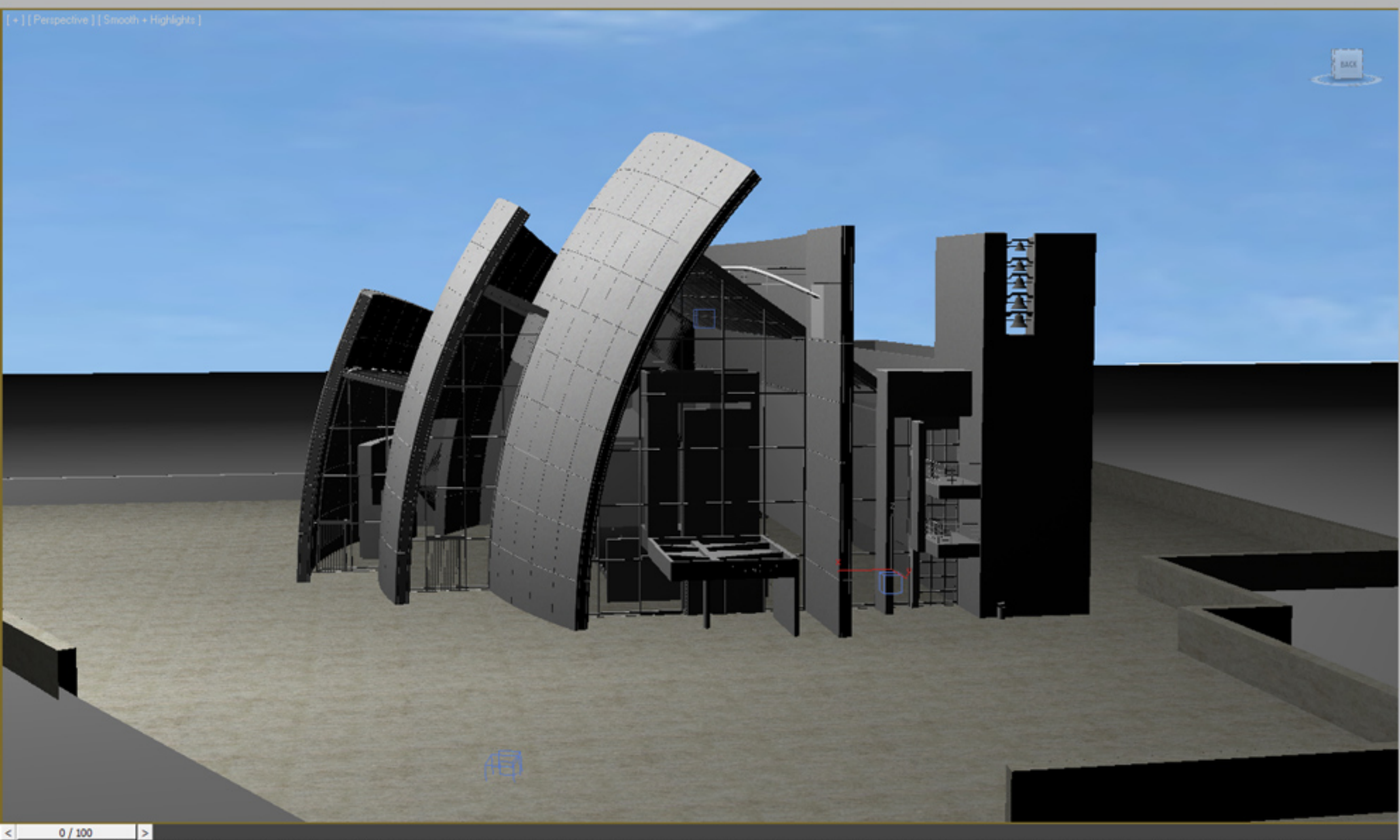
Najbolji nacin za dodavanje materijala objektu jeste koriscenje "archshadera" tj gotovih materijala sa predefinisanim parametrima i teksturama. Medjutim ako kao u ovom slucaju imamo specificne materijale kao sto su beton sa titanium oksidom, mozemo naci slican materijal i iskoristiti njegove parametre, s tim sto bismo promenili teksturu u skladu sa materijalom. Za nebo koristimo vray light materijal, kome dodamo sopstevno osvetljenje.



Primena tekstura

Pre finalnog renderovanja korisno je dobro pregledati ceo objekat sa primenjenim teksturama jer vrlo cesto dolazi do gresaka u prikazu tekstura, razmeri istih i sl. Ovde je vrlo koristan modifier "Unwrap UVW" i "UVM map".

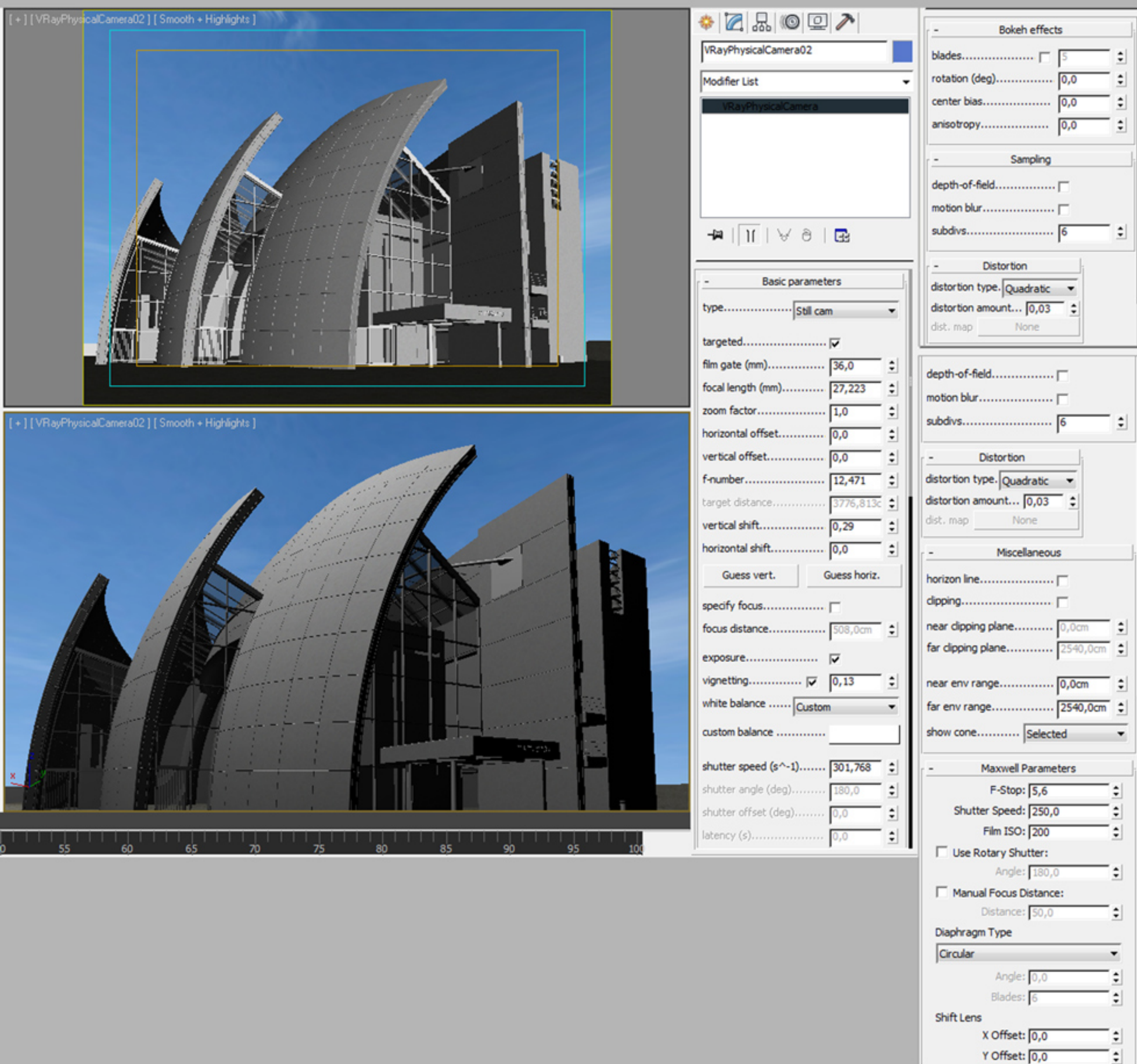
[+] [Perspective] [Smooth + Highlights]



< 0 / 100 >

Podesavanje kamere

Kamere sadrže neka od podesavanja koje u velikoj meri doprinose realističnosti rendera



Podesavanje parametara u vray-u

Kao i za kameru, podesavanja za vray cemo samo kratko da pregledamo.

+

V-Ray:: Authorization

+

About V-Ray

+

V-Ray:: Frame buffer

-

V-Ray:: Global switches

Geometry

☒ Displacement
 ☐ Force back face culling

Lighting

☒ Lights

Default lights: Off with GI

☒ Hidden lights
 ☒ Shadows
 ☐ Show GI only

Indirect illumination

☐ Don't render final image

Compatibility

☐ Legacy sun/sky/camera models
 ☒ Use 3ds Max photometric scale

Materials

☒ Reflection/refraction

☐ Max depth: 2

☒ Maps

☒ Filter maps
 ☐ Filter maps for GI

Max transp. levels: 50

Transp. cutoff: 0,001

☐ Override mtl: None
☒ Glossy effects: Override Exlude...

Raytracing

Secondary rays bias: 0,0

-

V-Ray:: Image sampler (Antialiasing)

Image sampler

Type: Adaptive subdivision

Antialiasing filter

☒ On
 Area

Computes Antialiasing using a variable size area filter.

Size: 1,5

-

V-Ray:: Adaptive subdivision image sampler

Min. rate: -1

Max. rate: 2

Clr thresh: 0,1

Object outline: ☐

Nrm thresh: ☐ 0,05

Randomize samples: ☒

Show samples: ☐

-

V-Ray:: Environment

GI Environment (skylight) override

☐ On

Multiplier: 1,0

None

☒

Reflection/refraction environment override

☐ On

Multiplier: 1,0

None

☒

Refraction environment override

☐ On

Multiplier: 1,0

None

☒

+

V-Ray:: Color mapping

+

V-Ray:: Camera

-

V-Ray:: Color mapping

Type: Linear multiply

☐ Sub-pixel mapping
 ☐ Clamp output

Clamp level: 1,0

Dark multiplier: 1,0

Bright multiplier: 1,0

Gamma: 1,0

☒ Affect background
 ☐ Don't affect colors (adaptation only)
 ☐ Linear workflow

+

V-Ray:: Camera

+

V-Ray:: Authorization

+

About V-Ray

+

V-Ray:: Frame buffer

+

V-Ray:: Global switches

-

V-Ray:: Image sampler (Antialiasing)

Image sampler

Type: Adaptive subdivision

Antialiasing filter

☒ On
 Area

Computes Antialiasing using a variable size area filter.

Size: 1,5

-

V-Ray:: Adaptive subdivision image sampler

Min. rate: -1

Max. rate: 2

Clr thresh: 0,1

Object outline: ☐

Nrm thresh: ☐ 0,05

Randomize samples: ☒

Show samples: ☐

-

V-Ray:: Environment

GI Environment (skylight) override

☐ On

Multiplier: 1,0

None

☒

Reflection/refraction environment override

☐ On

Multiplier: 1,0

None

☒

Refraction environment override

☐ On

Multiplier: 1,0

None

☒

+

V-Ray:: Color mapping

+

V-Ray:: Camera

Biranje kadra

Kad biramo koji ćemo kadar da renderujemo, moramo da vodimo računa o odnosu površina sa detaljima i bez detalja, kadar mora biti skladan, perspektiva izražena i naglasene specifičnosti objekta. Dobar kadar prikazuje sve potrebne informacije o karakteru, orijentaciji i materijalizaciji objekta.

