

SVJETLO U SAKRALNOM PROSTORU

Giancarlo Castaldi

UDK 264.035

Izvorni znanstveni rad

Autor najprije ukratko predstavlja obilježja umjetnog svjetla i to potkrijepljuje opisima triju fotografija. Potom opisuje suradnju arhitekta i svjetlotehničara. Glavnina rasprave usredotočava se na upute i upozorenja pri rasvjetljivanju pojedinih dijelova liturgijskog prostora. Na kraju prilaže nekoliko fotografija na kojima se ističe efekt različitih vrsta osvjetljenja.

Što je sakralni prostor za nas koji se bavimo umjetnom rasvjetom? To je prostor naglašene duhovnosti, često s vrijednim umjetninama i specifičnim liturgijskim događanjima. Kada govorimo o umjetnom svjetlu obično govorimo o slijedećim obilježjima:

- *jačini svjetla* na nekoj površini, odnosno osvjetljenosti koja se izražava u luxima;

- *temperaturi, boji svjetla ili toplini* koja se izražava u stupnjevima Kelvina, i govori o odklonu boje umjetnog svjetla u odnosu na prirodno. Poznavanje te karakteristike je izuzetno važno za postizanje određenih ugođaja i potenciranje karakterističnih elemenata prostora:

- *kromatskoj kvaliteti* svjetla koja se izražava u postocima ili indeksom od 0 do 1, a govori o uzvratu boja s određene podloge. Poznavanje te karakteristike je važno za kvalitetno raspoznavanje boja;

- *štetnosti svjetla*.

Da bismo sebi mogli lakše predočiti kako se manifestiraju te osobine u prostoru, pokazat ću vam nekoliko dijapozitiva koji nisu snimljeni u sakralnom prostoru, ali vam mogu dati sliku o tome što u smislu percepcije oka znači određena količina svjetla u luxima.

- *Mimara* - Problem prostora je u vrijednim izlošcima koji se moraju zaštititi od UV i IC zračenja, ali i od velike količine svjetla koju određeni predmet primi, jer su pored UV i IC zraka i ostale zrake elektromagnetskoga spektra štetne za određene materijale. Napravili smo jednostavno rješenje sa srednjom osvjetljenošću 70 do 80 lx na visini 1,5 m od poda, ali pod uvjetom da se ulazni hol i hodnici osvijetle nižom

razinom od cca 30 do 50 lx kako bi se dobio osjećaj veće osvijetljenosti izložbenih prostora. U jednom trenutku mi je ravnatelj muzeja, pomalo u strahu, postavio pitanje: "Jesu li i drugi muzeji u svijetu osvijetljeni sa tako malo svjetla?" Međutim na otvaranju se gđa Viltrud Topić vrlo pohvalno izrazila o rasvjeti, na koju je prije imala puno prigovora, što je i meni bila potvrda za moje pretpostavke. Nažalost projekt nije realiziran do kraja iz financijskih razloga, tako da je u hodnicima zadržana stara rasvjeta, ali je izvedeno osvijetljenje u izložbenim dvoranama pokazalo da je osvijetljenost od 70 lx dovoljna da oko raspozna sve boje, uz naravno kromatski kvalitet svjetla, jer je i on vrlo važan za dobru vidljivost.

Arheološki muzej u Splitu – hodnik. Niska razina osvijetljenja 50 lx, naglašavanje reflektorima niša i eksponata. Kombinacija hladnog i toplog tona svjetla.

Beneton - prodajni prostor u Zagrebu osvijetljen sa 1500 do 2000 lx. Jedini snimak napravljen bez blica, nema jače izraženih točaka od izvora svjetla, indeks povrata boja 1.

Zašto sam vam pokazao ova tri dijapozitiva koja i nemaju usku vezu sa sakralnim prostorom? U samim počecima našega rada i pokušaja da dođemo do nekih konkretnih parametara ili pravila koji bi nam pomogli u radu, osim nekih primjera osvijetljenja katedrala u Italiji i Francuskoj, bez ikakva pojašnjenja koncepcije osvijetljenja i dobivenih razina svjetla, preostalo nam je jedino sakralni prostor raščlaniti na manje dijelove prema određenoj liturgijskoj funkciji, odnosno arhitektonskoj ili likovnoj vrijednosti i postaviti kriterije razine osvijetljenosti koristeći se takvim iskustvima, pazeći pri tome da svi, odvojeno tretirani dijelovi a, prostorno povezani, imaju određenu logiku i sklad.

Cilj je ovoga izlaganja da vas upozna s dijelom problema koji se javljaju pri osvijetljenju sakralnih prostora umjetnim svjetlom kao i njihovim rješavanjem.

Suradnja arhitekta i svjetlotehničara počinje već u fazi izrade projektne dokumentacije kada arhitekt izloži osnovni koncept karaktera prostora i daje projektni zadatak za izradu svjetlotehničkog projekta ili rješenja.

Projektni zadatak treba sadržavati slijedeće:

- koncepciju odvijanja liturgijskih događanja u prostoru;
- kakvo se raspoloženje želi postići pri liturgijskim događanjima;
- označene zone posebnog svjetlosnog tretmana unutar
- arhitekton-ske cjeline;
- koje prostorne naglaske i kada treba posebno naglasiti svjetlom.

Takav projektni zadatak dovodi do pravilne svjetlosne gradacije odnosno stupnjevanja prostora ili događanja. Kad govorimo o suradnji sa arhitektima, onda mislim na suvremenu sakralnu arhitekturu, gdje je autor prostora taj koji nas usmjerava i daje projektni zadatak, a o povijesnim sakralnim prostorima kasnije ću nešto reći.

Dosadašnje iskustvo je pokazalo da su često arhitekti već u početku opterećeni oblikom rasvjetnih tijela što nas odvodi na krivi put jer eliminira mogućnosti oblikovanja prostora svjetlom uz kvalitetno osvjetljenje liturgijskih svečanosti, naglašavanja svih detalja prostora, a zatim tražiti kompromis u odabiru oblika svjetiljke, odnosno pokušati je učiniti nevidljivom koliko je to moguće, jer smo tada postigli potpun uspjeh.

FUNKCIONALNO OSVJETLJENJE

Središnji prostor okupljanja vjernika

Po važnosti obreda bogoslužjenja, ja bih predložio tri nivoa osvjetljenja toga dijela prostora:

1. Svakodnevni obredi i molitve ...50 lx;
2. Nedjeljni obredi i molitve100 lx;
3. Blagdanski obredi150 lx.

Naravno, u projektiranju se vodimo najvišim zahtjevom osvjetljenja, a projektom elektroinstalacija se vrši stupnjevanje paljenja, odnosno regulacija osvjetljenja na niže nivoe.

Vrlo je važno da li tu osvjetljenost postizemo izravnim ili neizravnim načinom osvjetljenja. Neizravnu ćemo rasvjetu upotrijebiti ako trebamo naglasiti volumen prostora, strukturu svoda ili zida, a ujedno smo, ukoliko su površine refleksije (zidovi i svod) svijetle, dobili zadovoljavajuće osvjetljenje na orijentacijskoj visini od 0,80 m od poda, što je otprilike visina sjedenja i klečanja. Takvo svjetlo je vrlo mekano i jednolično u donjem dijelu prostora što daje smirujući ugođaj. Najbolji rezultati i vizualni doživljaji dobiju se ukoliko je prostor visine preko 10 m, a visina svjetiljki 4 – 6 m.

Nedostatak je neizravne rasvjete u tome što nam daje nedovoljnu refleksiju svjetla kod tamnijih nijansi svodova (indeks refleksije manji od 0,5), što je najčešća pojava kod bojanih i oslikanih stropova. U tom slučaju potrebno je dodati izravno svjetlo dok ne dobijemo željeni nivo.

Kombinaciju izravne i neizravne rasvjete možemo još koristiti kod "male" visine stropa, gdje bi uslijed nedovoljne razlike visine svjetiljke u odnosu na strop, dobili prejako osvjetljenje stropa u odnosu na radno svjetlo. Za lagano naglašavanje svoda, odnosno volumena prostora dovoljan je omjer osvjetljenosti poda i svoda 1 : 1,5.

Prezbiterij

Slijedeći je korak u projektnom rješenju prostor prezbiterija kao središnje mjesto liturgijskih događanja i on mora dominirati u prostoru.

Ukoliko smo radno osvjetljenje predvidjeli neizravnim rasvjetom ili kombinacijom izravno/neizravne rasvjete, refleksijom ćemo i u tom dijelu dobiti otprilike isti nivo osvjetljenja. Da bismo taj prostor naglasili potrebno je reflektorima širokoga snopa svjetla izravno, najbolje sa bočnih zidova, pojačati nivo osvjetljenja i to proporcionalno u odnosu na prostor okupljanja i bogoslužne obrede kako smo već prije naveli:

1. Svakodnevni obredi i mise 100 lx;
2. Nedjeljni obredi i mise 200 lx;
3. Blagdanski obredi 300 lx.

Te su vrijednosti za generalnu rasvjetu, jer ćemo glavni oltar, menzu, ambon i sakralne detalje posebno naglasiti, najčešće koristeći se reflektorima sa uskim snopom distribucije svjetla. Teško je dati točne veličine za osvjetljenje detalja prezbiterija, jer ih moramo promatrati u odnosu na njihovu pozadinu i vertikalnu osvjetljenost prostora, ali možemo odrediti neke naznake i okvire kojih se možemo pridržavati:

1. Oltarna menza 400 do 1000 lx;
2. Ambon 400 do 800 lx;
3. Detalji glavnog oltara, slike i
kipovi svetaca 600 do 1500 lx.

Kod rasporeda reflektora je bitno paziti da ne dođe do bilo kakvog vida zasljepljivanja. Prejako svjetlo na menzi može izazvati bliještanje od bijele podloge. Za sve dosadašnje slučajeve korištenja svjetiljki u prostoru obavezno je da koriste izvore svjetla bijele boje, sa indeksom uzvrata \geq od 70 %, sa mogućnošću izbora hladnoga ili toploga tona. Ukoliko želimo da određeni detalj vizualno naglasimo u odnosu na njegovu pozadinu, njega osvjetljavamo hladnim tonom, a pozadinu toplim. Ukoliko pozadinu glavnog oltara osvjetlimo žutom bojom svjetla visokotlačnog natrija, koji ima vrlo nizak indeks uzvrata boje, a glavni oltar sa svim detaljima bijelom bojom, dali smo novu dimenziju cijelom prostoru glavnog oltara i po dubini.

Vrlo često se svakodnevni obredi i mise drže na pomoćnom oltaru, i tada se prostor okupljanja vjernika ispred pomoćnog oltara i sam oltar, osvjetljavaju kao glavni oltar i središnji prostor, za iste obrede. Ukoliko je crkva trobrodna, na isti način se osvjetljavaju bočne lađe. Ni za bočne lađe, ni za prostor okupljanja ispred pomoćnog oltara nije potrebno predvidjeti veći nivo osvjetljenja, s obzirom da se u tim prostorima ne odvijaju glavne liturgijske svečanosti.

Za vrijeme slavljenja križnog puta, osvjetljenje postaja možemo izvesti tehnikom kojom se koristimo za osvjetljenje izložbi i slika, što znači usmjerenim izvorima, bilo sa zida reflektorima s rukom ili sa stropa, a pod kutom odgovarajućim za određenu likovnu tehniku izrade postaja. Najčešće su postaje postavljene u prostorima bočnih brodova ili na zidovima lijevo i desno od ulaza u prostoru ispod kora, gdje koristimo prvi stupanj osvjetljenja 50 lx, a postaje jako naglašeno sa 300 do 500 lx.

Ulazni dio

Nadalje, potrebno je odrediti način osvjetljenja ulaznog dijela jačinom 50 lx, bilo zidnim ili stropnim (ugradnim i nadgradnim), najbolje svjetilkama kojima su izvori svjetla zaštićeni opal staklom, i drugim slabo propusnim ili nepropusnim materijalom. Time se dobije jednoličnije i mirnije osvjetljenje.

Vrlo često primjećujem u zadnje vrijeme da se ulazni prostor, ukoliko je natkriven korom (pjevalištem), osvjetljava ugradnim halogenim 12 V-nim žaruljama što iz više razloga nije dobro:

1. Točkasti izvor svjetla blješti i ometa pogled po dubini prostorije;
2. Snopovi svjetla stvaraju svjetlosnu zavjesu, i stvaraju dramatičnost koja remeti mirnoću i osjećaj duhovnosti u prostoru.
3. Kratki životni vijek žarulje za korištenje u svrhu opće rasvjete. Takve žarulje je najbolje koristiti za naglašavanje krstionice u ulaznom dijelu, postaja križnog puta, ili detalja glavnog oltara.

Kor

Kor, odnosno pjevalište, se preporuča osvjeteliti usmjerenim reflektorima ili drugim načinom, ako taj nije moguć, jačinom 300 lx.

S tim bismo zaokružili projekt cijelog prostora s polazišta funkcionalnosti. Spojimo li sve te dijelove o kojima smo zasebno govorili u jednu cjelinu, promatrajući prostor od ulaza prema glavnom oltaru, moramo dobiti svjetlosni krešendo koji završava u prostoru prezbiterija.

Naglašavanje oblikovne forme i detalja u prostoru

Kad govorimo o osvjetljenju određenog detalja, moramo ga promatrati u odnosu na njegovu pozadinu ili okolnu površinu. Naglašavamo ga pomoću boje svjetla kao što smo prije kazali za glavni oltar i njegovu pozadinu, ili povećanjem jačine svjetla zavisno koliko ga jako želimo naglasiti u odnosu na okolnu površinu. Predlažemo osvjetljenje detalja proporcionalno povećati 1,8 puta u odnosu na površinu.

Osvjetljenje povijesnih sakralnih prostora

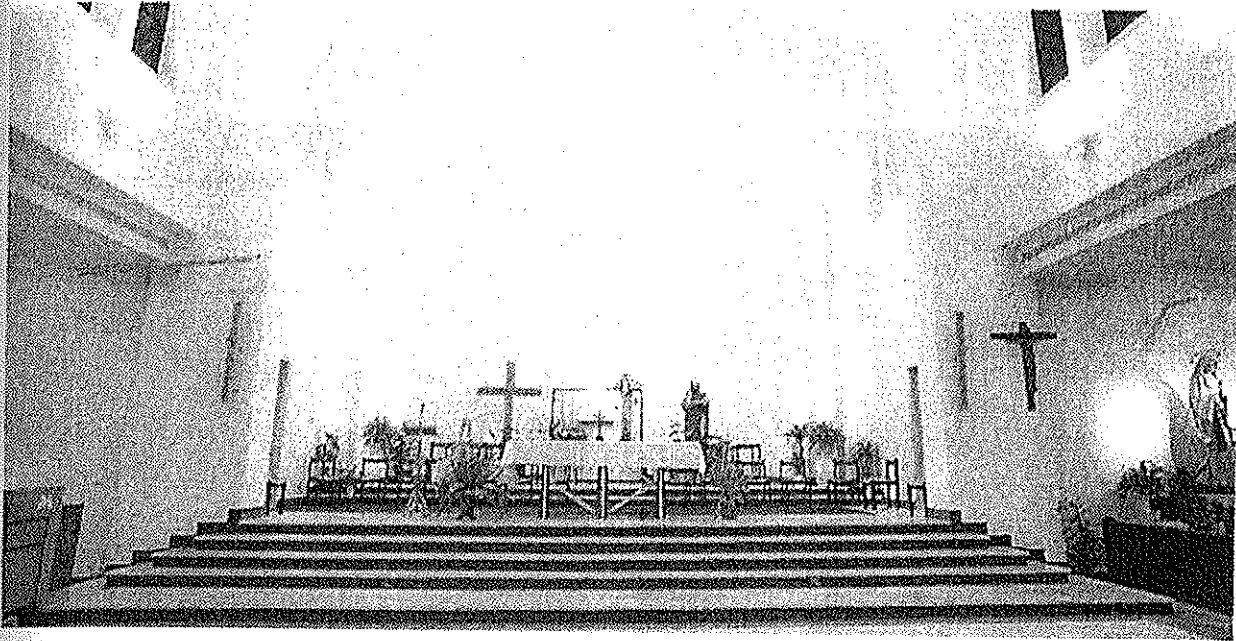
Crkve su često prave riznice povijesti umjetnosti, gdje se nepravilnim unošenjem umjetnog svjetla može nanijeti velika šteta. Svjetlo mora zadovoljiti liturgijsku funkciju, vrednovati sve povijesne arhitektonske i umjetničke detalje otvarajući ih ljudskom pogledu, a ujedno sačuvati to blago od propadanja uslijed prejakog izlaganja svjetlu.

U takvim situacijama sam pokušao učiti od stranih primjera, ali naši sakralni prostori su puno manjih dimenzija i nježnije plastike, što ne znači manje vrijedni, ali u svakom slučaju puno delikatniji i zamršeniji za osvjetljenje, pogotovo jer je rasvjetno tijelo puno teže sakriti u prostoru.

Da bismo napravili kvalitetan projekt osvjetljenja u razgovor je potrebno uključiti i investitora i ljude iz Državne uprave za zaštitu spomenika.

Rasvjetna režija

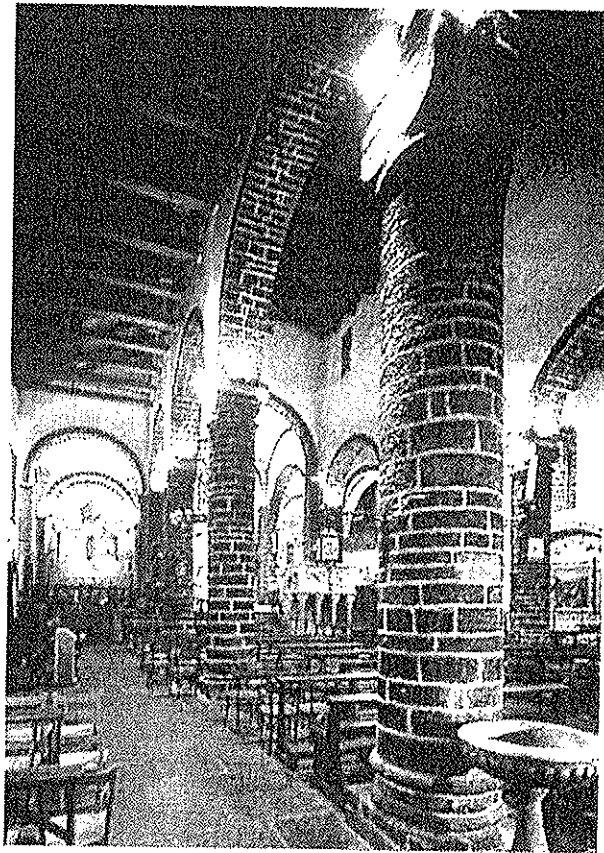
Nedostatak je takvih svjetlotehničkih rješenja potreba za velikim brojem sklopki za ukapčanje, što stvara zbrku župniku prilikom paljenja. Da bi mu olakšali korištenje rasvjete prema liturgijskim događanjima i projektom zadatku arhitekta, odredimo više rasvjetnih situacija u prostoru, a projektant elektroinstalacija na osnovu toga treba što jednostavnije riješiti njihovo ukapčanje. Najbolje je rješenje ukoliko se jednom sklopkom s više položaja pale pojedine grupe svjetiljaka uz određeni događaj. Rasvjetnom je režijom bitno riješiti sklad prirodnog i umjetnog svjetla za vrijeme dnevnih liturgijskih događanja.



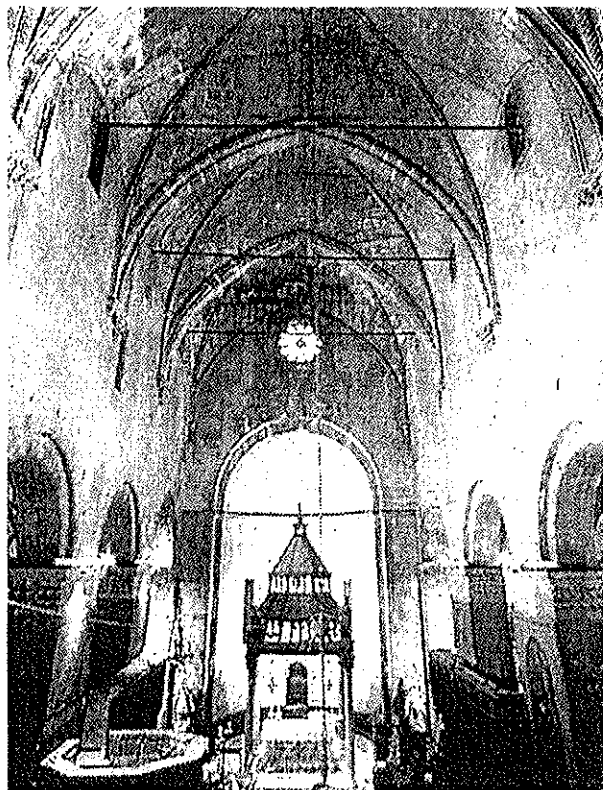
1. Crkva Sv. Jakova, Međugorje. – Svakodnevno hodočašćenje velikog broja vjernika uvjetovalo je višu razinu općeg osvjetljenja prostora. Na stražnjem dijelu prezbitarija uočava se greška u usmjerenju reflektora, tako da umjesto svjetlom naglašena Križa i kipa Sv. Jakova, pojave se svijetli krugovi na zidu.



2. Katedrala Sv. Vida, Rijeka. – Primjer neizravnog osvjetljenja prostora.



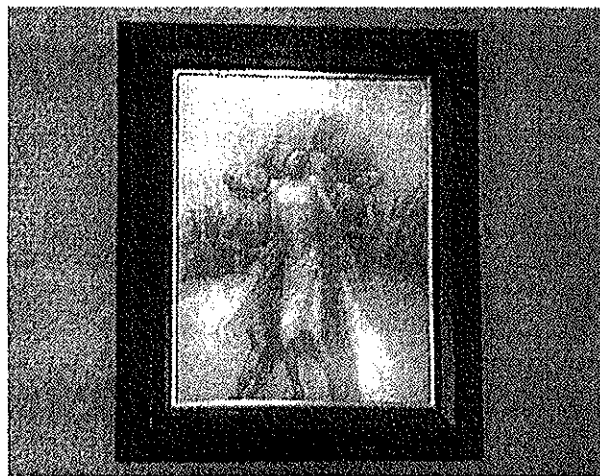
3. U prostorima s drvenim stropovima ili od opeke i tamnog kamena, jedini ispravan način osvjetljenja je izravna rasvjeta.



5. Crkva Sv. Jakova, Trogir (probno osvjetljenje). - Povijesne sakralne prostore treba osvjetljavati prema napatku dobivenu od restauratora i liturgičara, a koji treba sadržavati detaljnu analizu vrijednosti prostora u arhitektonskom i povijesnom smislu, te organizaciju prostora za liturgijska događanja.



6. Crkva Sv. Josipa, Ražine kraj Šibenika. - Kako se većina liturgijskih obreda događa za vrijeme dana, potrebno je pravilnim rasporedom paljenja svjetiljki postići sklad dnevnog (prirodnog) i umjetnog svjetla.



4. Osvjetljenja postaje Križnog puta pomoću reflektora na ruci.