COSMIC PRODUCTION

STRUČNI VODIČ ZA PROJEKTANTE

AV vodič za arhitekte.

Kako u hotele, restorane, vile i jahte isplanirati zvuk, sliku, upravljanje i infrastrukturu — za ljude koji te prostore crtaju.

Cosmic Production • Split cosmicproduction.hr Slobodno ga podijelite

2026 • IZDANJE 02

Kratko pismo osobi koja drži olovku.

Mnogi AV problemi odluče se davno prije nego što itko nazove AV tvrtku: strop bez mjesta za zvučnik, rack bez prostorije, terasa do koje ne vodi nijedan kabel. Ovo je dokument koji bismo voljeli da svaki arhitekt ima na početku projekta — kratak, tehnički samo gdje mora biti, i pisan za vas.

„Prva odluka koju arhitekt donosi o zvuku jest hoće li o zvuku uopće odlučivati."

Što ovaj vodič jest

Praktičan podsjetnik za uključivanje AV-a u idejno i glavno rješenje: vrste prostora, osnove akustike, infrastruktura, oprema, uloge i popis za obilazak lokacije.

Što nije

Nije akustički, statički ni elektrotehnički projekt. Akustiku prostora, zvučnu izolaciju, napajanje i uzemljenje projektiraju i potpisuju odgovorni projektanti. AV planiranje usklađuje se s njima.

Kako ga koristiti

Prvo poglavlje pročitajte prije prve radionice s investitorom. Popise iz šestog poglavlja ponesite na lokaciju. Svako pravilo iz iskustva provjerite prema odabranoj opremi.

Kasna AV odluka u svakoj je fazi skuplja.

Zvučnik, kabel i rack nisu skupi. Bušenje, rušenje, ličenje i ponovno puštanje u rad oko njih jesu. Što se AV ranije uključi u projekt, to se zgrada manje mora pregrađivati da bi ga primila.

Idejno rješenje

AV je ucrtan.

Zone, pozicije opreme i tehnička prostorija dio su tlocrta. Izmjena znači reviziju nacrta.

Glavni projekt

Usklađivanje kasni.

Stropovi, stolarija i rasvjeta već su riješeni. AV mora pregovarati za svaki kvadratni metar.

Izvedbeni projekt

Infrastruktura na zahtjev.

Trase i podžbukne kutije stižu kroz zahtjeve za izmjenu i upute na gradilištu.

Nakon primopredaje

Naknadna ugradnja.

Nadžbukne cijevi, štemani zidovi, krpani stropovi — i sustav koji izgleda dodano.

> Svaki je projekt drukčiji. Smjer je isti: što je odluka kasnija, to dira više zgrade.

Uloga arhitekta u AV projektu.

Od vas se ne očekuje da specificirate zvučnike, ali vi možete osigurati da imaju svoje mjesto. Ovo su četiri stvari koje AV integratoru trebaju od vas, otprilike ovim redom.

01

Rano označite AV prostore.

Odredite u kojim će prostorijama biti stropni zvučnici, zasloni, projektori, mikrofoni ili upravljanje — već u idejnom rješenju — i označite ih na nacrtima.

02

Rezervirajte tehničku prostoriju.

Prozračan prostor s pristupom za servis, dimenzioniran prema popisu opreme i po mogućnosti središnji za zone koje opslužuje. Tretirajte ga kao elektro prostoriju, a ne kao ostavu u hodniku.

03

Predvidite trase i podžbukne kutije.

Kabelske trase jeftino je nacrtati, a skupo naknadno štemati. I prazna cijev, zatvorena i označena, priprema zgradu za kasnije.

04

Uskladite stropove i površine.

AV se s rasvjetom, sprinklerima, difuzorima i stolarijom bori za iste površine. Riješite to u planu stropa, a ne na gradilištu.

Pet pitanja za idejnu fazu.

Isprintajte ovaj popis i ponesite ga na prvu radionicu s investitorom. Iskreni odgovori ovdje sprječavaju velik dio sukoba koji se inače pojave tijekom gradnje.

P.01

Tko će upravljati prostorom?

Hotelsko osoblje, tonac, gost s mobitelom ili nitko? O tome ovisi koliko složeno upravljanje mora biti.

P.02

Koji je najglasniji trenutak?

Glazbena podloga, DJ uživo, zdravice na vjenčanju? Najzahtjevnija uporaba određuje rezervu, pojačala i broj zvučnika.

P.03

Gdje zvuk prestaje?

Zoniranje između soba, restorana i bazena određuje raspored ozvučenja — i pritužbe na buku.

P.04

Što se vidi?

Oprema kao arhitektonski element ili skrivena? Ta odluka o završnoj obradi sužava svaki kasniji izbor uređaja.

P.05

Tko ga održava pete godine?

Lokalni integrator, vlastiti tehničar ili nitko? Dugoročna podrška utječe na izbor proizvođača i standardizaciju.

02

DRUGI DIO OD ŠEST

Prostori.

Sedam vrsta prostora koje se stalno ponavljaju u ugostiteljskim i stambenim projektima — i kako u svakoj izgleda AV zadatak.

Hotelska predvorja i atriji.

Prvo što gost čuje. Predvorja su često visoka, tvrdih površina i dvostruke visine — akustički među najzahtjevnijim prostorima u zgradi. AV se treba osjetiti prije nego što se primijeti.

Položaj zvučnika pitanje je stropa.

U visokim volumenima ovješeni ili u kasete ugrađeni raspodijeljeni zvučnici obično rade bolje od nadgradnih visoko na zidu.

Razina je niska, jasnoća je sve.

Obavijesti i nenametljiva glazba, a ne klub. Planirajte razumljivost, ne glasnoću.

Recepciji treba lokalno upravljanje.

Glasnoća i izvor sa zidne ploče do koje osoblje dolazi, a ne samo iz aplikacije.

Restorani, barovi i lounge prostori.

Zadatak se mijenja tijekom dana: mirni ručak, puna večera, DJ do kasno — tri prostora u jednoj ljusci.

Zone prema dobu dana.

Neovisne zone za šank, salu i terasu, s postavkama za svako razdoblje rada.

Predvidite privremeno DJ mjesto.

Čak i ako nije u zadatku, gost će ga jednom tražiti. Napajanje, mrežna točka i audio priključak.

Meke površine su važne.

Presvlake, zavjese i apsorpcijski stropni elementi mijenjaju koliko pun prostor zvuči glasno. Koliko ih treba, pitanje je za akustičara.



Restaurant Level, Split — integracija zvuka i rasvjete, Cosmic Production. Studija slučaja: cosmicproduction.hr/hr/studije-slucaja/restaurant-level-split-hr/

Wellness, spa i tihe zone.

Jedini prostor u kojem je cilj odsutnost buke. AV u spa zoni zanat je suzdržanosti: tiha podloga, bez vidljive opreme, bez grubog paljenja i gašenja, bez zvučnih obavijesti.

Tišina traži više od sustava.

Pri niskoj glasnoći šum i izobličenje čuju se lakše nego u glasnom baru. Birajte opremu prema kvaliteti na niskoj razini.

Skriveno, ali dostupno.

Ugradbeni ili zvučnici bez okvira u stropu; servisni otvor u pomoćnom prostoru, a ne u sobi za tretmane.

Prikladno za vlažne prostore.

Uz bazene, hamame i parne kupelji koristite opremu sa stupnjem zaštite primjerenim mjestu ugradnje, provjerenim prema podacima proizvođača i elektrotehničkom projektu.

Plesne i konferencijske dvorane.

Višenamjenski prostori u kojima je jedina stalnost promjena. AV je ovdje trajna infrastruktura koja ugošćuje privremene produkcije — arhitektura treba olakšati dolazak opreme, a ne otežati ga.

Ovjesne točke statička su odluka.

Dopuštena opterećenja po točki pripadaju u plan stropa, a određuje ih i potpisuje statičar.

Podne kutije pobjeđuju.

Ugradbene podne kutije s AV, mrežnim i strujnim priključcima u pravilnom rasteru služe rasporedima koje još nitko nije nacrtao.

Zvučno odvajanje odlučite rano.

Koliko odvajanja trebaju kasni događaji, pitanje je akustike zgrade. Uključite akustičara prije nego što se zidovi, vrata i stropovi zaključaju.

Vile i rezidencije.

Vlasnici luksuznih kuća često žele glazbu u svakoj sobi, vidljiv zvučnik ni u jednoj i jedno sučelje kojim se gosti služe bez uputa.

Jedno sučelje za sve prostorije.

Jedan način upravljanja zvukom, slikom, rasvjetom i sjenilima — obično zidne tipkovnice i aplikacija na mobitelu.

Kontinuitet unutra—vani.

Bazen, terasa i vanjska kuhinja prostori su za boravak. Od prvog dana tretirajte ih kao zvučne zone.

Ugradbeno je često standard.

Zvučnici bez okvira ili zažbukani u strop često su očekivanje, a ne nadogradnja. Odlučite rano, jer se ugrađuju sa stropom.

Jahte i plovila.

Plutajuće zgrade sa svojom fizikom: sol, vibracije, istosmjerno napajanje, skučen prostor i fiksni termini u brodogradilištu.

Oprema za morske uvjete.

Rešetke od nehrđajućeg čelika, membrane otporne na UV, zabrtvljena kućišta. Obični arhitektonski zvučnici nisu rađeni za sol i sunce.

Zone prate uporabu, ne palube.

Salon, flybridge, pramčana paluba i platforma za kupanje — svaka neovisna, svaka s postavkama za svoju namjenu.

Kabliranje pripada gradnji.

Trase kroz trup posao su za fazu gradnje. Dodavanje u refitu sporo je i skupo.

Terase i bazeni.

Na Mediteranu su najljepši prostori često vani — i baš se ondje najlakše griješi s AV-om.

Pokrivenost, ne glasnoća.

Više manjih zvučnika usmjerenih prema mjestima za sjedenje obično je bolje od dva velika na stupu.

Računajte na buru.

Nosači, pričvršćenja i cijevi moraju izdržati vjetar. Vani zvučnici često prije otkažu mehanički nego električno.

Zvuk neka ostane na vašoj strani.

Usmjerite i zonirajte tako da zvuk ostane uz goste te provjerite lokalna ograničenja buke na granici čestice.



Radisson Blu Resort Split — ozvučenje bazenskog bara i zone ležaljki, Cosmic Production. Studija slučaja: cosmicproduction.hr/hr/studije-slucaja/radisson-blu-split-hr/

03

TREĆI DIO OD ŠEST

Akustika.

Zašto prostor zvuči kako zvuči i koje ga arhitektonske odluke oblikuju prije nego što se objesi ijedan zvučnik. Ovo poglavlje razvija osjećaj; ne zamjenjuje akustičara.

Kako pročitati prostor prije nego što postoji.

Malo akustičkog instinkta jeftino je osiguranje. Tri geometrije objašnjavaju zašto mnogi ugostiteljski prostori rade ili ne rade, prije bilo kakvog mjerenja.

A

Paralelni tvrdi zidovi.

Treperava jeka između dvije nasuprotne reflektirajuće površine — kamen, staklo, glatka žbuka. Rješenje je meki materijal, promjena kuta ili oboje. Pazite na duge pravokutne blagovaonice s kamenim zidovima.

B

Visok nadsvođen volumen.

Dugo odjekivanje otežava razumijevanje govora na udaljenosti. Raspodijeljeni zvučnici blizu slušatelja obično su bolji od jednog velikog iznad glave. Pazite na atrije i nadsvođene dvorane.

C

Ovojnica pretežno od stakla.

Staklo reflektira zvuk unutra, a niske frekvencije propušta susjedima. Lamelirano staklo, meke unutarnje površine i usmjereni zvučnici pomažu. Pazite na restorane uz more.

Kamen, staklo, voda, luk.

Četiri materijala i oblika koji se pojavljuju u gotovo svakom dalmatinskom projektu i što rade zvuku.

Kamen

Dalmatinski standard.

Brački i korčulanski vapnenac lijepi su i jako reflektiraju zvuk. Predvidite meki materijal negdje drugdje u prostoru.

Staklo

Danak pogledu na more.

Velike staklene površine reflektiraju srednje i visoke frekvencije, a propuštaju niske. Akustični međuslojevi mogu biti vrijedna stavka specifikacije.

Voda

Nevidljivi reflektor.

Bazeni i more odbijaju zvuk prema obližnjim sobama i balkonima. Zvučnike usmjerite dolje prema slušateljima, a ne preko vode.

Luk

Svod koji fokusira.

Svodovi mogu skupiti zvuk u jednu ili dvije točke — rijetko ondje gdje je zvučnik. Raspodijeljeno ozvučenje bolje je od jednog središnjeg položaja.



Bar Sistema, Split — zvučnik uz kameni zid, ozvučenje Cosmic Production. Studija slučaja: cosmicproduction.hr/hr/studije-slucaja/bar-sistema-split-hr/

Raspored zvučnika: tri pravila iz iskustva.

O njima vrijedi razgovarati u fazi plana stropa, a ne nakon prve faze instalacija. Konačne pozicije proizlaze iz podataka odabranog zvučnika i samog prostora.

Razmak prati visinu stropa.

Uobičajena polazna točka za stropne zvučnike jest razmak od otprilike 1,5 do 2 visine stropa. Konačni raster određuje pokrivenost odabranog zvučnika.

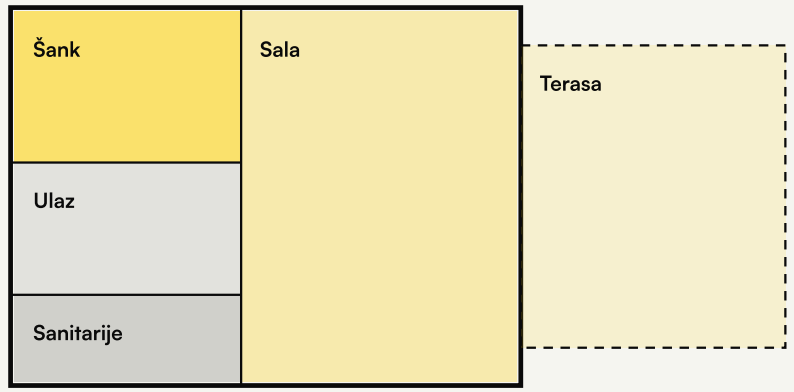
Ciljajte uho, ne pod.

Pokrivenost se treba preklapati na visini glave osobe koja sjedi ili stoji, ondje gdje ljudi zapravo slušaju.

Niske frekvencije trebaju svoj plan.

Bas se širi na sve strane, ali ga prostor čini neujednačenim. Dva manja subwoofera na razmaku često se ponašaju bolje od jednog velikog.

ILUSTRACIJA — NIJE TEHNIČKI NACRT



Boje označavaju zone korištenja. Pozicije zvučnika i pokrivenost nisu prikazane.

Ilustrativni koncept zoniranja generičkog kafića. Svaka zona može imati svoj izvor i glasnoću. Nije izvedeni projekt.

04

ČETVRTI DIO OD ŠEST

Infrastruktura.

Četiri stvari koje AV treba od zgrade: prostoriju, trasu, napajanje i mrežu. Nijedna se ne vidi na moodboardu.

Tehnička prostorija: što i gdje.

Svaki AV sustav imalo složeniji živi u racku, a rack živi u prostoriji. Ta je prostorija dio projekta zgrade.

Veličina

Prema popisu opreme, s prostorom za rad ispred i iza svakog racka.

Hlađenje

Oprema proizvodi toplinu. Hlađenje i alarm kvara projektira strojarski projektant prema toplinskom opterećenju opreme.

Napajanje

Zaseban strujni krug, s UPS-om za izvore i upravljanje, prema projektu elektrotehničara.

Položaj

Središnji u odnosu na zone koje opslužuje, da kabeli ostanu kratki, i dostupan za servis bez prolaska kroz prostor za goste.

> Dimenzije, toplinska opterećenja i jakost strujnih krugova ovise o odabranoj opremi. Mi dajemo podatke o opremi; odgovorni projektanti projektiraju prema njima.

Kabelske trase i cijevi.

Trase je mnogo jeftinije ugraditi nego naknadno izvesti. Koristite ovo kao popis pri pregledu planova stropa i elektroinstalacija.

„Svugdje provucite povlačnu žicu. Kabel u cijevi uvijek se može zamijeniti — samu cijev ne možete."

Zvučnici

Jedna trasa po zvučniku.

Čista trasa od tehničke prostorije do svake pozicije zvučnika, bez oštrih zavoja.

Slika

Po zaslonu ili projektoru.

Trasa za video signal te napajanje i mrežna točka, s podžbuknom kutijom u ravnini završne obrade zida.

Vertikale

Okosnica između katova.

Vertikalne trase za optiku, mrežu i audio. Ostavite rezervu kapaciteta od prvog dana.

Rezerva

Jedna prazna, zatvorena.

Prazna cijev, zatvorena i označena — jedna od najjeftinijih stavki projekta i ona na kojoj ćete kasnije biti zahvalni.

> Promjeri i trase cijevi potvrđuju se prema odabranim kabelima i usklađuju s elektrotehničkim projektom.

Napajanje, uzemljenje i UPS.

Mnogi problemi sa šumom u AV-u zapravo su problemi s napajanjem. Čisto, zasebno napajanje uklanja čest izvor brujanja i smetnji.

Zaseban AV strujni krug.

Odvojen od rasvjete, kuhinje i klimatizacije, koje stvaraju električne smetnje koje AV hvata.

Jedna referenca uzemljenja.

Zajednička referenca uzemljenja za AV opremu pomaže spriječiti petlje uzemljenja i brujanje. Projektira je elektrotehničar.

UPS za izvore i upravljanje.

Kratki pad napona ne bi smio značiti ponovno pokretanje usred zdravice. Izvori i obrada na UPS-u; pojačala obično na mreži.

> Mi navodimo AV potrebe za napajanjem. Ne izrađujemo ovlašteni elektrotehnički projekt: odgovorni projektant elektroinstalacija projektira i potpisuje instalaciju.

Mreža i AV preko IP-a.

Suvremeni AV sve je češće još jedan korisnik mreže. Kabliranje i IT moraju se o tome dogovoriti prije puštanja u rad.

Kabliranje

Strukturno kabliranje svugdje gdje ide AV.

Svaka zona zvučnika, zaslon, tipkovnica i bežična pristupna točka treba mrežnu točku. Cat 6A čest je izbor kad se planiraju audio preko IP-a ili PoE uređaji; odlučuje IT projektant.

Optika

Okosnica između tehničkih prostorija.

Optika između katova, s rezervnim nitima. Bakar ima ograničenje udaljenosti, a video preko IP-a troši stvarnu propusnost.

VLAN

Odvojeno od Wi-Fi mreže za goste.

Upravljanje AV-om i audio preko IP-a u zasebnim mrežnim segmentima, s pravilima kvalitete usluge dogovorenima s IT-om.

> AV integrator ne mora voditi mrežu, ali treba biti prisutan kad IT projektant odlučuje kako će se segmentirati.

05

PETI DIO OD ŠEST

Oprema i budžet.

Što ide u rack i u strop, i kako s investitorom razgovarati o trošku AV-a prije nego što se projekt zaključa.

Kategorije opreme na jednom mjestu.

Šest skupina opreme koje se nalaze u gotovo svakoj instalaciji — korisno kad investitor pita što je zapravo u prostoru.

01

Zvučnici

Stropni, nadgradni, ovješeni, stupni ili subwooferi. Arhitektonska ili koncertna izvedba, ovisno o namjeni.

02

Pojačala

Višekanalna pojačala u racku, dimenzionirana prema broju zvučnika i najglasnijoj planiranoj uporabi — ne prema volumenu prostora.

03

Obrada signala (DSP)

Mozak audio sustava: usmjeravanje, ekvalizacija, zakazane scene i obavijesti.

04

Izvori i mikrofoni

Uređaji za streaming, mikrofoni, DJ ulazi i bežični mikrofoni za događanja.

05

Zasloni i slika

Profesionalni zasloni, projektori i LED zidovi, birani prema okolnom svjetlu i udaljenosti gledanja.

06

Upravljanje

Zidne tipkovnice, dodirni paneli ili aplikacija — idealno jedno sučelje za funkcije koje investitor stvarno koristi.

> Izbor proizvođača prati projekt: namjenu, završnu obradu, budžet i dugoročnu podršku. Naše studije slučaja navode stvarno ugrađenu opremu.

Što određuje AV budžet.

Trošak AV-a mnogo više ovisi o namjeni i završnoj obradi nego o površini, pa cijenu dajemo za svaki projekt. Ovo su čimbenici o kojima treba razgovarati s investitorom prije nego što se projekt zaključa.

Zone i namjena

Koliko neovisnih zona i mora li ijedna podnijeti glazbu uživo, DJ-a ili događanja.

Vidljivost

Izložena, nadgradna, ovješena ili ugradbena oprema: razina obrade mijenja i opremu i radove.

Slika i upravljanje

Zasloni, projekcija i jedinstveno upravljanje dodaju opremu, programiranje i vrijeme puštanja u rad.

Okruženje

Vanjski, vlažni, nautički i zaštićeni povijesni prostori traže prikladnu opremu i više rada.

Pripremljenost infrastrukture

Trase i tehnička prostorija predviđene u projektu koštaju manje od istih stvari izvedenih naknadno.

Podrška nakon predaje

Dogovoreni oblik servisa i podrške za ugrađeni sustav dio je razgovora o budžetu.

> Okvirni raspon zatražite kad su zone i namjena poznate. Detaljan troškovnik zaseban je, dogovoreni opseg posla.

06

ŠESTI DIO OD ŠEST

Proces.

Tko radi što i kada — jednostavna matrica odgovornosti, popis za obilazak lokacije i način na koji radimo s projektnim studijima.

Uloge i odgovornosti.

Pojednostavljena matrica odgovornosti za AV opseg na ugostiteljskom projektu. Donesite je na uvodni sastanak i izmjene dogovorite pisano.

ZADATAK	ARHITEKT	INVESTITOR	AV INTEGRATOR	PROJEKTANT INSTALACIJA	GLAVNI IZVOĐAČ
Definirati AV opseg i doživljaj	C	A	R	I	I
Rezervirati tehničku i pomoćnu prostoriju	R	A	C	C	I
Plan stropa i raspored zvučnika	R	I	C	I	I
Cijevi, podžbukne kutije i kabelske trase	C	I	R	C	A
Zasebno AV napajanje i uzemljenje	I	I	C	R	A
Nabava i ugradnja opreme	I	A	R	I	C
Puštanje u rad, podešavanje i preuzimanje	C	A	R	I	I
Obuka osoblja i daljnja podrška	I	A	R	I	I

R izvršava • A odgovoran • C konzultiran • I informiran (RACI). Samo primjer: odgovornosti se određuju za svaki projekt i ugovor.

Popis za obilazak lokacije.

Ponesite ga na obilazak. Što više odgovora imate, to se manje pitanja vraća nakon prvog prijedloga.

- ☐ **Označeni tlocrti.**
  Zadnja revizija, s ucrtanim zonama i namjenom svake.
- ☐ **Obrade zidova.**
  Kamen, staklo, žbuka, drvo — i što se zbog zaštite ne smije mijenjati.
- ☐ **Postojeći AV koji ostaje.**
  Zvučnici, zasloni, mikrofoni — što ostaje, što odlazi.
- ☐ **Ograničenja buke.**
  Na granici čestice, prema lokalnim propisima i dogovoru sa susjedima.
- ☐ **Terminski plan.**
  Ključni datumi: prva i druga faza instalacija, probno otvaranje.
- ☐ **Standardi brenda.**
  AV standardi hotelske grupe, ako objekt pripada grupi.
- ☐ **Planovi stropa.**
  Rasvjeta, sprinkleri i difuzori, i ako nisu konačni.
- ☐ **Kandidat za tehničku prostoriju.**
  Predložena pomoćna prostorija, po mogućnosti središnja.
- ☐ **Plan namještaja.**
  Utječe na pokrivenost, vidljivost i položaj mikrofona.
- ☐ **Osoblje za obuku.**
  Koliko ljudi i tko: posluga, recepcija, tehnika.
- ☐ **Okvir budžeta.**
  Ukupni iznos i gdje je AV u troškovniku.
- ☐ **Referentni prostori.**
  Tri prostora, bilo gdje, koji zvuče i izgledaju kako investitor želi.
- ☐ **Visine i obrade stropova.**
  Po zoni; označite svodove, kasete i kose površine.
- ☐ **Raspoloživa snaga.**
  Slobodan kapacitet za AV i dolazi li trofazno napajanje do dvorana.
- ☐ **Radno vrijeme i uporaba.**
  Dnevni i noćni program, privatna događanja, zatvaranja.
- ☐ **Kontakt za mrežu i IT.**
  Dobavljač, preklopnici, PoE kapacitet, pravila segmentacije.
- ☐ **Dozvole i konzervatorski uvjeti.**
  Je li dopuštena nadgradna montaža? Smije li se bušiti?
- ☐ **Izloženost vremenu.**
  Smjer vjetra, doseg morske soli, sunce na zaslonima.

Od nacrta do sustava u uporabi.

Vaš studio oblikuje prostor, mi razrađujemo AV. Možemo preuzeti cijeli AV opseg ili se uključiti u pojedinu fazu, uz vašeg postojećeg projektanta, dobavljača ili izvođača.

01

Uvodni razgovor

Prostor, njegova namjena, faza projekta i nacrti koje već imate.

02

Dogovoreni opseg i tehnička razrada

AV zone, pozicije opreme, infrastrukturni zahtjevi i troškovnik, usklađeni s projektnim timom.

03

Ugradnja, podešavanje i provjera

Usklađeno s radovima u prostoru; postavke prema dogovorenim scenarijima korištenja.

04

Predaja i podrška

Prolazak sustava s osobljem, dokumentacija i podrška dogovorena za konkretan sustav.

> Opseg i naknadu za tehničku razradu i troškovnik dogovaramo prije početka.

Izvedeni sustavi koje možete pogledati.

Tri projekta AV integracije u Splitu, svaki opisan kao studija slučaja na našem webu, s fotografijama i ugrađenom opremom.



Restaurant Level, Split

Integracija zvuka i rasvjete za restoran i bar: zvučnici, scene rasvjete, programiranje i obuka osoblja.

cosmicproduction.hr/hr/studije-slucaja/restaurant-level-split-hr/



Radisson Blu Resort Split

Ozvučenje bazenskog bara i zone ležaljki, s glazbenom podlogom i pozicijama za DJ-a.

cosmicproduction.hr/hr/studije-slucaja/radisson-blu-split-hr/



Bar Sistema, Split

Ozvučenje glavnog šanka i dodatnog prostora, s jednostavnim upravljanjem s tableta i obukom osoblja.

cosmicproduction.hr/hr/studije-slucaja/bar-sistema-split-hr/

> Više studija slučaja AV integracije: cosmicproduction.hr/hr/studije-slucaja/

Pojmovnik AV izraza.

Kratice koje arhitekt čuje na AV sastanku, objašnjene dovoljno kratko da ih možete pratiti.

SPL
Razina zvučnog tlaka: glasnoća u decibelima, mjerena na navedenoj udaljenosti.

HDBaseT
Prijenos HDMI slike, upravljanja i napajanja jednim mrežnim kabelom.

Zažbukani / bez okvira
Stropni zvučnik zažbukan u ravnini sa stropom, bez vidljivog okvira.

Zona
Područje ozvučenja sa svojim izvorom i glasnoćom.

Puštanje u rad
Postavljanje, podešavanje i provjera ugrađenog sustava prije predaje.

RT60
Vrijeme odjeka: sekunde za koje zvuk opadne za 60 dB. Glavni akustički podatak o prostoru.

PoE / PoE+
Napajanje preko Etherneta: mrežni kabel nosi podatke i istosmjerno napajanje do uređaja.

Podžbukna kutija
Ugradbeno kućište u koje se montira zidni uređaj (tipkovnica, mikrofonska ploča).

Petlja uzemljenja
Brujanje koje nastaje kad povezani uređaji imaju različite potencijale uzemljenja.

DSP
Digitalni procesor signala: uređaj koji usmjerava, miješa i podešava zvuk.

Line array
Okomiti niz zvučnika koji radi kao jedan izvor, za velik domet i ujednačenu razinu.

Rezerva (headroom)
Razlika između najglasnijeg vrha i razine na kojoj sustav počinje izobličavati.

UPS
Besprekidno napajanje: baterijska rezerva koja premošćuje kratke prekide napajanja.

Dante / AVB
Protokoli za audio preko IP-a: zvuk se prenosi mrežnim paketima umjesto analognim kabelom.

70 / 100 V sustav
Razvod konstantnim naponom za mnogo malih zvučnika na dugim linijama, čest za glazbenu podlogu.

Subwoofer
Zvučnik namijenjen najnižim frekvencijama.

FOH
Front of house: mjesto s kojeg se miksa događanje uživo.

SLJEDEĆI KORAK

U kojoj je fazi vaš sljedeći projekt?

Pošaljite nam kratki opis ili nacrt. Predložit ćemo gdje se AV može uključiti i s vama dogovoriti sljedeći korak.

Ivan Boban

Cosmic Production d.o.o. • Split

ivan@cosmicproduction.hr

cosmicproduction.hr/hr/partneri/arhitekti-inzenjeri/

Korisno za prvi razgovor

01 Namjena i lokacija prostora

02 Faza projekta i okvirni termin izvedbe

03 Tlocrt ili postojeće vizualizacije

04 Potrebe za zvukom i slikom te okvir ulaganja, ako su poznati

> Opseg, isporuke, rok i naknadu za tehničku razradu dogovaramo prije početka. Vodič slobodno podijelite; navođenje izvora je dobrodošlo.