



**HRVATSKE
AUTOCESTE**

Hrvatske autoceste d.o.o.

Društvo s ograničenom odgovornošću, za upravljanje, građenje i održavanje autocesta
Širolina 4, Zagreb, Hrvatska • tel.: +385 1 46 94 444 • faks.: +385 1 46 94 692 • www.hac.hr
Društvo upisano kod Trgovačkog suda u Zagrebu pod brojem: 080391688 • Temeljni kapital: 131.140.100,00 kn
OIB: 57500462912 MB: 1554964 IBAN: HR87 2340 0091 1100 2359 5 kod Privredne banke Zagreb d.d.
Predsjednik Uprave dr.sc. Boris Huzjan dipl.ing.građ., član Uprave Stjepan Baranašić dipl.ing.građ.

SEKTOR ZA INVESTICIJE I EU FONDOVE

Investicijska jedinica za projektiranje, BCP i SGG

Odjel za građevinske projekte, visokogradnju, zaštitu okoliša i SGG

Klasa: 830-01/22-02/03

Ur.broj: 4211-100-22-01

Zagreb, 22.02.2022.

PROJEKTNI ZADATAK

ZA SUSTAVE ZA ZAŠTITU OD BUKE NA AUTOCESTAMA

(DESETA REVIZIJA)

VELJAČA 2022.



A) OPĆE ODREDBE

PREDMET OVOG PROJEKTOG ZADATKA

Buka je svaki zvuk u prirodi i životnom okruženju koji uznemiruje čovjeka i škodi njegovom zdravlju i osjetilima, ili negativno utječe na okoliš.

Na prometnicama buka nastaje kao posljedica rada motora vozila koja se kreću po prometnicama i trenja njihovih kotača po površini prometnice.

Prometnice ponekad prolaze toliko blizu objekata u kojima ljudi rade i borave da buka koju prometnica emitira smeta ljudima u obavljanju njihovih svakodnevnih poslova ili im ometa noćni odmor.

»Projektni zadatak za sustave za zaštitu od buke na autocestama Republike Hrvatske" napisane su kao okvirni program i smjernice, da bi se olakšalo pisanje određenih projektnih zadataka sustava za dionice, vrstu projekata, te njihov obavezni sadržaj. Zato će naručitelj za konkretnu dionicu morati dopuniti projektni zadatak konkretnim podacima vezanim za određenu lokaciju. Također će od naručitelja ovisiti koje će standarde i uvijete zahtijevati od projektanata i izvođača i u nekim slučajevima kolike će obveze propisati unutar pojedinih zahtjeva.

Projektni zadatak sadrži sva potrebna poglavlja, sadržaje, obaveznu dokumentaciju i popise projekata koji su obavezni za izradu cjelokupne projektne dokumentacije odgovarajuće razine.

Projektni zadatak zasnovan je na iskustvima dobivenim projektiranjem i izvođenjem zaštite od buke i prilagođeni su zakonskoj regulativi i proceduri izrade projektne dokumentacije u Republici Hrvatskoj i EU. U izradi ovog Projektnog zadatka korištena su iskustva s područja oblikovanja sustava za zaštitu od buke, akustike, krajobrazne integracije, zakonodavstva, statičke stabilnosti, sigurnosti, te mnoga druga.

B) OPĆI UVJETI IZRADE PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

PROJEKTNJA DOKUMENTACIJA

1. OPĆENITO

U dokumentu su određene mjere sigurnosti od buke i obveze investitora u vezi s osiguravanjem dozvoljenih razina buke. Uredba određuje i uvjete za urbanističko, arhitektonsko i krajobrazno uređenje.

2. OSNOVE ZA PLANIRANJE

2.1. Zakonska regulativa i opće stručne osnove

Postojeća zakonska regulativa Republike Hrvatske u EU: Zakon o prostornom uređenju, Zakon o gradnji, Zakon o zaštiti od buke, Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka, određuje samo glavne okvire zaštite (područja koja se štite i razine dozvoljene buke), izbor vrste barijera za zaštitu od buke treba uskladiti sa hrvatskim normama HRN EN 1794-1,2; HRN EN 1793- 2,3. Sam način dimenzioniranja barijera za zaštitu od buke nije definiran hrvatskim normama nego je prihvaćena njemačka norma DIN 18 005.

Projektant je dužan poštivati zakone, propise i tehničke specifikacije koji su važeći u Republici Hrvatskoj, te u EU. Također je dužan uvažavati posebne upute naručitelja kao i prethodno izrađenu projektnu dokumentaciju (IP – idejni projekti, studije oblikovanja dionica autoceste i sl.).

Za projektiranje barijera za zaštitu od buke projektant se mora držati odredbi slijedećih zakona, propisa i tehničkih specifikacija, kojima je u Republici Hrvatskoj regulirana problematika zaštite od buke:

- Zakon o zaštiti od buke (narodne novine 30/09),
- Zakon o izmjenama i dopunama zakona o zaštiti od buke (55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21);
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/2021),
- Pravilnik o kontroli projekata (NN 32/14 i NN 72/20),
- Pravilnik o stručnom ispitu iz područja zaštite od buke (NN91/07),
- Pravilnik o uvjetima glede prostora, opreme i zaposlenika pravnih osoba koje obavljaju stručne poslove zaštite od buke (NN 91/07, 117/18),
- Pravilnik o načinu izrade i sadržaju karata buke i akcijskih planova te o načinu izračuna dopuštenih indikatora buke (NN 75/09, 60/16, 117/2018, NN 146/2021),
- Upute za projektiranje barijera za zaštitu od buke na cestovnim mrežama Republike Hrvatske (Prometis [d.o.o.](#) Zagreb – City Studio [d.o.o.](#) Ljubljana),
- Smjernice za krajobraznu integraciju zidova za zaštitu od buke (Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za krajobraznu arhitekturu),
- Smjernice za dimenzioniranje, proračun i norme za zidove za zaštitu od buke
- Smjernice za tehničke elemente sustava za zaštitu od buke,
- Usporedna analiza potencijalnih sustava za zaštitu od buke na cestovnim mrežama Republike Hrvatske (Prometis [d.o.o.](#) Zagreb – City Studio [d.o.o.](#) Ljubljana),
- Smjernice 2002/49/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 25/06/2002 koje se odnose na utvrđivanje i upravljanje bukom okoliša - izjava Komisije u Odboru za mirenje o Direktivi o procjeni i upravljanju bukom okoliša (SL 189, 18.07.2002.),
- Preporuke Europske komisije 2003/613/EC od 05/08/2003 u vezi smjernica za revidirane privremene računalne metode za buku industrijskih pogona i postrojenja, zračnog prometa, cestovnog prometa i pružnog prometa i s njima povezanim podacima o emisiji buke,

- Smjernica Europske agencije za okoliš i Radne skupine Opće uprave za okoliš Europske komisije o ocjeni izloženosti buke „Predstavljanje informacija o kartama buke javnosti“, ožujak 2008.,
- Pravilnik o načinu izrade i sadržaju karata buke i akcijskih planova, te o načinu izračuna dopuštenih indikatora buke (NN 75/09,60/16),
- Smjernica Europske komisije (EU) 2015/996 od 19/05/2015 o uspostavi zajedničkih metoda ocjene buke u skladu s Smjernicom 2002/49/EZ Europskog parlamenta i Vijeća,
- HRN i ISO norme.

2.2. Oblikovanje i izbor sustava

Izbor i oblikovanje sustava za zaštitu od buke uvelike ovisi o njegovom smještaju u prostoru. Razmatranje okolnosti i smještajne dispozicije dobivene situacijom i proračunski odlučuje o izboru sustava i njegovom oblikovanju. Gradski i ruralni ambijenti, zaštita u naseljima ili izvan njih, monotonija dugačkih poteza barijera, ekonomija izvedbe i odabira samo su neki od preduvjeta za konačni izbor.

2.3. Krajobrazna integracija

Obzirom na dimenzije barijera, a temeljem dosadašnjih iskustava utvrđeno je da prilikom integracije barijera u okoliš ove ostavljaju značajne vizualne i ekološke posljedice u krajobrazu. Kako bi se te posljedice svele na najmanju moguću mjeru pri projektiranju zidova za zaštitu od buke potrebno je poštivati smjernice za njihovo oblikovanje i krajobraznu integraciju.

Krajobrazno uređenje je predmet zasebnog projektnog zadatka, no sastavni je dio projektne dokumentacije zidova za zaštitu od buke.

2.4. Proračun i dimenzioniranje

Razina buke uvjetovana je sa više stvari poput vrste kolničkog zastora, PGDP prometnice, računske brzine prometnice, razreda prometnice, maksimalni uzdužni pad prometnice, konfiguracije terena, utjecaja flore... Parametri koji se promatraju u proračunu direktno utječu u dimenzioniranju i položaj sustava za zaštitu od buke. Danas se proračun provodi računalnim programima, koji istovremeno određuju položaj barijera u situaciji prometnice.

2.5. Tehnički elementi i temeljenje

2.5.1. Geološko-geomehanička ispitivanja

Opseg potrebnih geološko-geomehaničkih ispitivanja ovisi o konkretnim geološkim uvjetima na trasi. Općenito, geološki izvještaj mora dati zadovoljavajuće osnove za temeljenje konstrukcija za zaštitu od buke. Natječaj opsega potrebnih geološko-geomehaničkih ispitivanja sastave naručitelji stručnjaci iz tog područja. Kod novogradnji obično su izvedena opsežna geološko-geomehanička ispitivanja iz dokumentacije koju je naručitelj citirao u projektnom zadatku kao obvezatnu stručnu osnovu.

Ukoliko se u geomehaničkim ispitivanjima otkriju važni utjecaji površinskih ili podzemnih izvora voda, treba dodatno napraviti i hidrološki izvještaj.

2.5.2. Geotehnička ispitivanja

Rezultati geotehničkih ispitivanja trase moraju biti dostupna od strane naručitelja i moraju se uzeti u obzir prilikom određivanja vrste temeljenja, te drugih tehničkih elemenata sustava za zaštitu od buke.

Rezultati geotehničkih ispitivanja vlasništvo su investitora, zato izvođač mora za sve oblike uporabe i javnog predstavljanja pridobiti suglasnost naručitelja.

2.5.3. Izrada geotehničkih uvjeta temeljenja

Projekt zaštite od buke mora sadržati geotehničke uvjete i njihovo izvođenje. Predviđeni poslovi koje je potrebno izvesti za izradu geotehničkih uvjeta temeljenja zaštita od buke jesu:

1. pregled postojeće geološko geotehničke dokumentacije na promatranom području
2. detaljan geotehnički pregled tla na lokaciji konstrukcije za zaštitu od buke
3. po potrebi se na lokaciji konstrukcije za zaštitu od buke izvode i sondažni iskopi (ručni ili strojni) kako bi se provjerio sastav tla.
4. u dnu iskopa izvode se mjerenja nosivosti
5. na osnovi zaključenih geotehničkih i inženjersko geoloških svojstava, potrebno je za svaku lokaciju barijere za zaštitu od buke izvesti geostatičnu analizu (nosivost i stabilnost s obzirom na vertikalnu komponentu opterećenja vjetrom)
6. iz gornjih zaključaka napraviti odgovarajući geološko geotehnički izvještaj

2.6. Geodetska snimka

Mjere za zaštitu od buke moraju se izvoditi unutar linije otkupa koja je određena lokacijskom dozvolom ukoliko u projektnom zadatku nije drukčije određeno.

Potrebno je napraviti preciznu geodetsku snimku terena na području predviđenom za postavljanje barijera za zaštitu od buke barem u mjerilu 1:1000. Poprečne profile treba napraviti na mjestima svih visinskih ili smjernih prijeloma ili predviđenih strukturnih promjena te na ostalim karakterističnim mjestima ili barem na svakih 20m. Zahtjev obuhvaćenih terenskih podataka obrađuje se u digitalnom trodimenzionalnom obliku u formatu kompatibilnom za daljnju obradu s računalnim programima za planiranje. Geodetska snimka mora biti izvedena u opsegu koji jamči korektnu osnovu za planiranje i mora bit potvrđena od strane geodetske uprave.

Potrebno je da geodetski snimak postojeće trase sadrži sve podatke o postojećim instalacijama i objektima koji su izvedeni na trasi a direktno utječu na položaj i vrstu sustava za zaštitu od buke u koliko se sustav planira naknadno na već izvedenoj dionici.

Dovoljna je uobičajeno propisana preciznost geodetske snimke – u slučaju neravnomjernog terena propisanu je preciznost potrebno povećati. Ukoliko je geodetska snimka već bila izrađena za potrebe projektiranja trase, onda se ona navede u projektni zadatak ali se ne uključuje u cijenu ponuđača za izradu projekta.

2.7. Komunalni vodovi

Prije izrade projektne dokumentacije potrebno je pridobiti informaciju gdje su postavljeni komunalni vodovi u području objekata i osigurati smjernu i visinsku snimku svih postojećih komunalnih i drugih vodova. Projektant mora projektnu dokumentaciju uskladiti sa situacijskim katastrom postojećih komunalnih i vodova i sustav komunalne instalacije, te ih upisati u poprečne profile. Prije početka planiranja potrebno je za postojeće komunalne i druge vodove te trasa u kojima planiraju postaviti komunalne instalacije, pridobiti uvjete nadležnih komunalnih poduzeća. Za komunalne vodove koji su tangirani s objektom za zaštitu od buke

potrebno je izraditi projekte izmještanja i /ili zaštite istih. Izrađena projektna dokumentacija šalje se na suglasnosti nadležnim komunalnim poduzećima koji su dužni izdati suglasnost. Na osnovi dobivenih suglasnosti i stvarnog stanja projekta bit će izvršen obračun projektantskih usluga u vezi s komunalnim vodovima.

Budući da je uobičajena projektna dokumentacija komunalnih vodova s nedostacima, naručitelj se u ovoj postavci osigurava time što će stvarno obavljeni posao platiti s obzirom na stvarne količine. U ponudi projektant daje samo cijenu/jedinicu za premještanje pojedinačnih postojećih komunalnih vodova. Ukoliko je stanje u postojećim komunalnim vodovima poznato, naručitelj raspiše natječaj za točno određene radove u vezi sa premještanjem komunalnih vodova.

Potrebno je izraditi kotni plan svih instalacija i opreme. Plan mora sadržavati prikaz svih instalacija (izmještenih i novih) i opreme u mjerilu 1:250 i njihove međusobne odnose.

OPĆI ZAHTJEVI NARUČITELJA ZA IZRADU PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

Prilikom izrade projektne dokumentacije projektant je dužan uvažavati i primjenjivati slijedeća načela:

- Za izrađenu projektnu dokumentaciju projektant snosi projektantsku odgovornost za koju mora predložiti odgovarajuća osiguranja u skladu sa zakonom. Projektna dokumentacija je autorski rad. Naručitelj, kao vlasnik dokumentacije, projektne dokumente smije slobodno koristiti i umnožavati, ali ne smije ih mijenjati bez pismene suglasnosti projektanta.
- Projektom treba osigurati odgovarajuće osnove za osiguranje kvalitete ugrađenih materijala i izvođenja (tehnologija izvođenja) zaštite od buke sa svim potrebnim statičkim proračunima i osnovama.
- Dokumentacija u arhivima naručitelja izvođaču projekta treba biti dostupna na osnovi potpisanog ugovora. Izvođač je dužan sam pridobiti svu ostalu potrebnu dokumentaciju (podloge) za korektnu izradu projektne dokumentacije.
- Prije početka izrade projekta, projektant mora pridobiti sve relevantne stručne osnove (ulazne podatke) npr. ispitivanja nosivosti i stanje postojećih konstrukcija na koje se pričvršćuje barijera za zaštitu od buke, podatke o prometu...
- U fazi izrade projektne dokumentacije izvođač je dužan u slučaju nejasnosti pravovremeno zahtijevati objašnjenja od naručitelja i u suglasnosti s naručiteljem zahtijevati eventualna dodatna objašnjenja od nadležnih organa.
- Izvođač je dužan upozoriti naručitelja na sve eventualne nedostatke u vezi s potrebnim polazištem za izradu zadatka i izraditi u skladu s pravilima struke.
- U slučaju naknadnog izvođenja barijera (po puštanju ceste u promet), planirano rješenje mora tijekom građenja omogućiti stalnu prohodnost postojeće cestovne mreže - u okviru projekta potrebno je izraditi projekt privremene regulacije prometa za vrijeme građenja.
- Osigurati trajnost i korisnost planskih rješenja uvažavajući propisnu razinu redovitog održavanja u razdoblju prometovanja dionice autoceste.
- Pri izgradnji upotrebljavati ispitane i certificirane materijale i tehnologije koji su min 3 god u primjeni.
- Treba proučiti stvarno stanje uvjeta na terenu i tome prilagoditi projektna rješenja. Također mora proučiti i potražiti i podatke o nadzemnim i podzemnim vodama i drugim objektima.
- Preporuča se korištenje što jednostavnijih i ekonomičnijih konstrukcija
- Odvodnju treba riješiti tako da se oborinska voda s prometnih površina odvodi padom od objekata, gdje se sabire i odvodi u sustav odvodnje.
- Ponuditelj u općem dijelu ponudbene dokumentacije mora priložiti dokumente koje propisuje naručitelj - kao što su reference na predmet natječaja, jamstvo za ozbiljnost ponude i izvođenje projekta, uvjete za osiguranje projektantske odgovornosti, uvjete za opremu i kadrovski sastav ponuditelja, uvjete za podmirenje obveza itd.

- U izradi projektne dokumentacije preporuča se sudjelovanje ovlaštenog arhitekta, krajobraznog arhitekta, te građevinara s referencama u području zaštite od buke na autocestama.
- Kako bi se umanjile mogućnosti kasnijih ispravaka i nadopuna projektne dokumentacije obavezne su konzultacije s stručnim službama naručitelja, tijekom izrade predmetne dokumentacije.

RACIONALNOST PLANIRANJA

Projektanti su dužni planirati u skladu s pravilima struke i propisa, a ako u polazištima postoje određene kontradiktornosti naručitelj o tome mora biti pravovremeno upozoren. Rješenja moraju nedvojbeno jamčiti sigurnost i trajnost objekata u predviđenom vijeku trajanja, kao i u vrijeme izvođenja suvremenom tehnologijom gradnje u predviđenim rokovima.

RAZGRANIČENJE ODRŽAVANJA

Tijekom projektiranja treba obratiti pažnju na ostale elemente trase (prometnu signalizaciju, infrastrukturu, odvodnju, objekte pod naponom...) da se nesmetano omogući njihovo održavanje i pristup do inih. Održavanje mora biti moguće za svaki pojedini element za koji se to pokaže potreba.

UVJETI ZA ODRŽAVANJE

Pri pripremama projektnih rješenja, projektant mora uvažavati činjenicu održavanja zidova za zaštitu od buke. Mora predložiti načine održavanja, predloženog rješenja, uslijed mehaničkih oštećenja, eksploatacije, redovnog održavanja itd.

Posebnu pozornost treba usmjeriti na to da planska rješenja omogućuju racionalno održavanje sustava za zaštitu od buke i da održavanje bude moguće uobičajenim sredstvima koje imaju na raspolaganju službe redovitog održavanja. Rješenja moraju biti takva da se uobičajenim sredstvima službe za održavanje ne prouzrokuje šteta na objektima. Ako se za održavanje predviđa specijalna oprema, njezina uporaba mora biti tehnički obrazložena i utemeljena. Pored toga moraju biti dani svi uvjeti za održavanje autoceste tako da u vijeku trajanja uz redovite mjere održavanja i obavljanje zimske službe ne dođe do oštećenja ili prometnih zastoja.

PRILAGOĐENOST RJEŠENJA OSTALOJ MREŽI

Projekti trebaju biti zasnovati tako da ih je moguće izvesti uz što manje poduzimanja mjera na postojećim cestovnim mrežama, a one koje su neizbježno potrebne treba izvesti u smislu racionalnosti te ekonomske opravdanosti.

KONTROLA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE OD STRANE OVLAŠTENIH REVIDENATA

Kontrolu projektne dokumentacije od strane ovlaštenih revidenata obavljaju od naručitelja odabrani stručnjaci – ovlašteni revidenti za konkretna područja.

Izrađivač je dužan predstaviti naručiteljima i revidentima projekt, na takav način da budu vidljiva polazišta projekta, opseg projekta, pojedinačna projektna rješenja i razlozi koji su vodili do pojedinačnih projektnih odluka. Preporučena je priprema prezentacije projekta u digitalnom obliku.

Izrađivač projektne dokumentacije dužan je na sve primjedbe i pitanja revidenata i revizijske komisije odgovoriti pismeno. Pitanja revidenata i pismeni odgovori izrađivača sastavni su dio popravljene projektne

dokumentacije. Isto tako, dužan je korigirati sve dijelove projektne dokumentacije za koje predloženi odgovori nisu zadovoljavajuće argumentirani odnosno prihvaćeni od strane revidenta.

Korigirana projektna dokumentacija ponovno se vraća revidentima kako bi potvrdili korektnost popravaka.

Kontrolu je potrebno zatražiti za glavni projekt i sukladno traženju revidenta za izvedbeni projekt, a sve s obzirom na mehaničku otpornost i stabilnost temeljnih konstrukcija tj. sukladno važećoj zakonskoj regulativi.

POSEBNI UVJETI, POTVRDE I SUGLASNOSTI

Davatelji suglasnosti često postavljaju uvjete koje izlaze iz naručiteljeve nadležnosti. Naručitelj će ispuniti samo one uvjete i zahtjeve koji su utemeljeni zadiranjem predmetnog zahvata u prostor odnosno važećim dokumentima (npr. Lokacijska dozvola sl.). Pri tome će naručitelj uz samu izgradnju osigurati mjere samo za uspostavljanje postojećeg stanja uz autocestu.

Pri izradi projektne dokumentacije treba se pridržavati svih važećih Zakona, Propisa i Pravilnika. Projekte je potrebno izraditi i u skladu s posebnim uvjetima mjerodavnih institucija i na iste ishoditi. potvrde i suglasnosti. Obveza projektanta je suradnja s tijelom državne uprave koje izdaje posebne uvjete, suglasnosti, mišljenja i potvrde, te tijelima državne uprave odnosno pravnim tijelima s posebnim ovlastima koja ih utvrđuju.

Obveza projektanta je ishođenje svih potvrda tj. suglasnosti od tijela državne uprave i pravnih osoba s posebnim ovlaštenjima na Glavni projekt u postupku ishođenja Građevinske dozvole.

PROJEKTANTSKI NADZOR

Tijekom izvođenja radova potrebno je osigurati projektantski nadzor. Projektantski nadzor obavljaju diplomirani inženjeri svih struka koje su zastupljene izradom cjelokupne projektne dokumentacije (arhitektura, građevina, promet, hortikultura...) Izlazak na teren projektantskog nadzora vrši se do završetka radova na predmetnoj lokaciji.

Projektantski nadzor obuhvaća :

- praćenje realizacije svih vrsta projekata,
- tumačenje rješenja iz projekta,
- utvrđivanje potrebe za izmjenama projekata ili usvojenih metoda rada ili pak potrebe za izvedbom dodatnih projekata,
- procjena situacije i donošenje rješenja u slučaju nepredvidivih fenomena,
- sudjelovanje na sastancima s izvoditeljem radova,
- odgovori na upite izvoditelja,
- izrada detalja i skica projekata.

Projektantski nadzor ne obuhvaća ispravke i dopune projekata koje je projektant bio dužan napraviti tijekom izrade projektne dokumentacije, te se isti neće priznavati kao dodatni radovi.

Ovisno o veličini lokacije predviđa se određeni broj izlazaka za vrijeme izvođenja zidova za zaštitu od buke.

Svaki izlazak projektanta na teren podrazumijeva pripremu, izlazak na teren te pisani izvještaj.

PREDAJA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

STUDIJA OBLIKOVANJA cjelokupne trase autoceste predaje se u 6 (šest) primjeraka, te 2 u digitalnom obliku.

IDEJNO RJEŠENJE odabira i prijedloga barijera sa krajobraznom integracijom predaje se u 2 (dva) primjerka, te 2 u digitalnom obliku.

IDEJNI PROJEKT predaje se u 2 (dva) primjeraka, te 2 u digitalnom obliku.

Projektna dokumentacija ELABORAT ZAŠTITE OD BUKE I GLAVNI PROJEKT (projekt za građevinsku dozvolu) predaju se svaki u 3 (tri) primjerka za dozvolu i 7 (sedam) primjeraka naručiocu, te 2 u digitalnom obliku.

Na osnovu revidiranog i popavljenog glavnog projekta (projekta za građevinsku dozvolu) izdaje se TENDER DOKUMENTACIJA (projekt za natječaj) u 3 primjerka + 3 u digitalnom obliku.

IZVEDBENI PROJEKT predaje se naručitelju u 8 primjeraka, te 2 u digitalnom obliku.

Naručitelj može na osnovi konkretnih potreba odrediti i drugačiji broj izvoda.

ROKOVI ZA IZRADU PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

Rokove određuje naručitelj na osnovu vlastitih stručnih iskustava. Ukoliko su ponudbeni rokovi duži zbog stručnog utemeljenja ponuđača, naručitelj može ponuđene rokove prihvatiti i unijeti ih u ugovor ili poništiti natječaj.

Predmet projekta	Vrsta dokumentacije	Vremenski period
ZIDOVCI ZA ZAŠTITU OD BUKE	Idejno rješenje	20 dana
	Idejni projekt	30 dana
	Ishođenje lokacijske dozvole	60 dana
	Elaborat zaštite od buke/Glavni projekti	30 dana
	Ishođenje građevne dozvole	60 dana
	Izvedbeni projekti	30 dana
	Ponudbena dokumentacija sa troškovnicima	10 dana
	UKUPNO:	240 dana

NAPOMENA:

Izrada projektne dokumentacije ne ovisi o stanju upravnog postupka, te se u dogovoru sa investitorom, prema potrebi, pristupa izradi slijedeće faze projektne dokumentacije, prije nego se ishode lokacijska i građevinska dozvola.

C) RAZINE OBRADE PROJEKTNE DOKUMENTACIJE I SADRŽAJ PROJEKTA

Projekt sadrži međusobno usklađene projekte pojedinih struka kojima se daje tehničko rješenje objekta na razini razrade propisane zakonom.

Navedena projektna dokumentacija uključuje projekte svih struka koje su nužne za ispravno funkcioniranje građevine (projekt strojarskih i elektroinstalacija, vodoopskrba i odvodnja, statika, elaborat zaštite na radu, projekt sanacije i krajobraznog uređenja...), kao i projekte izmještanja instalacija, ako se za njima ukaže potreba, no obrađena je samo projektna dokumentacija koja je predmet ovog projektnog zadatka, dok su ostale struke obradile projektnu dokumentaciju u zasebnom projektnom zadatku.

U izradu navedene projektne dokumentacije uključeno je prikupljanje potrebnih podloga i podataka. Projektno-tehničku dokumentaciju potrebno je izraditi na osnovu uvida u postojeće stanje. Uvid u postojeće stanje potrebno je izvršiti prije podnošenja ponude.

Obvezno je usaglašavanje projekata u svim fazama projektiranja, tako da svi projekti moraju biti međusobno usklađeni i tvoriti dijelove jedinstvene tehničko-tehnološke cjeline.

Projektant je dužan ponuditi kvalitetno i racionalno rješenje, za koje mora tražiti suglasnost Naručitelja za svaku fazu projektiranja. Ukoliko se tijekom projektiranja ukaže kvalitetnije i racionalnije rješenje, a ono odstupa od ovog projektnog zadatka, projektant je u tom slučaju dužan obavijestiti Naručitelja, te zajedno s njim donijeti odluku o prihvaćanju takvog rješenja.

Projekt pojedine struke mora sadržavati opći, tehnički i grafički dio:

Opći dio projekta sadrži:

- naslovnu stranu mape na kojoj mora biti naveden: naziv i adresa projektnog ureda, naziv i adresa investitora, naziv i lokaciju objekta, vrstu (razinu razrade i struku) projekta, zajedničku oznaku projekta, broj projekta pojedine struke i mape, ime potpis i pečat projektanta i glavnog projektanta u originalu, ime potpis i pečat odgovorne osobe u projektnom uredu u originalu, te datum izrade projekta,
- sadržaj idejnog projekta/elaborata, glavnog odnosno izvedbenog projekta (popis projekata),
- sadržaj predmetnog projekta koji je uvezan u tu mapu mora sadržavati nazive poglavlja tekstualnog dijela projekta s oznakom broja stranica te nazivom i oznakom broja grafičkog priloga,
- akt o imenovanju glavnog projektanta imenovanog po investitoru
- izjavu prema Zakonu o gradnji,
- izjavu o zaštiti od požara prema posebnom propisu ukoliko je potrebna,
- izjavu o zaštiti na radu prema posebnom propisu ukoliko zahtjeva sadržaj projekta;

Tehnički dio projekta sadrži:

- tekstualni dio koji se sastoji od tehničkog opisa, drugih tekstualnih dijelova proračuna. Isti moraju imati na početku naziv projektnog ureda, naziv građevine, naziv poglavlja, zajedničku oznaku i broj projekta odnosno njegovog dijela i datum izrade, a na zadnjoj strani poglavlja potpis i pečat projektanta.

Grafički dio projekta sadrži:

- nacрте koji moraju imati u donjem desnom uglu svakog lista sastavnicu projektnog ureda u koju se upisuje: naziv građevine, ime ili naziv investitora, sadržaj nacрта, zajedničku oznaku i broj projekta odnosno njegovog dijela te datum izrade.

1. PRETHODNA STUDIJSKA DOKUMENTACIJA

Prostorno-prometna studija

Studija opravdanosti izgradnje

Županijski prostorni planovi

Studija ugroženosti od požara

Studija opravdanosti

Analiza režima strujanja

Seizmološka i seizmotektonska studija

Studija rješavanja informacijsko komunikacijske infrastrukture uz autoceste

Optimalizacija autocestovnih veza u prostoru

2. IDEJNO RJEŠENJE

Prije izrade idejnog rješenja potrebno je prikupiti sve ulazne podatke koji su neophodni za projektiranje barijera za zaštitu od buke:

- definiranje točne dionice za koju će se izraditi idejno rješenje (podaci Naručitelja),
- podaci o klimatskim uvjetima (jačina vjetra, ruža vjetrova) iz Analize režima strujanja na predmetnoj dionici (Naručitelj, ukoliko se izrađuje);
- podaci iz Studije ugroženosti od požara za predmetnu dionicu (ukoliko se izrađuje) ;

Pri izradi analiziraju se sljedeći čimbenici: meteorološki, klimatološki, hidrološki, hidrogeološki, geološki, geotehnički, seizmološki, pedološki, bioekološki, krajobrazni, zdravstveni, sociološki, ruralni, urbani, prometni....

Idejno rješenje je prva faza izrade i temelj za idejni projekt/elaborat, te daje sljedeće podatke:

- opis i analiza krajobraza na području predmetne dionice,
- prostorna analiza dionice s posebnim naglaskom na lokacije na kojima se predviđa postava barijera za zaštitu od buke,
- krajobrazna obilježja kao temelj oblikovanja,
- smjernice za oblikovanje,
- proračun razine buke i dimenzioniranje barijera za zaštitu od buke,
- prijedlog vrste barijera i njihove lokacije duž dionica,
- osnovne podatke o smještaju građevine u prostoru,
- osnovne podatke o prostornim gabaritima građevine (dužina i visina),
- osnovna obilježja tlocrtnog rješenja,
- osnovne elemente oblikovanja,
- osnovne elemente za utvrđivanje površina barijera,
- analiza uvjeta lokacije (mikrolokaciju, topografiju) koji utječu na odabir materijala zidova za zaštitu od buke,
- postavljanje osnovne koncepcije konstrukcije,
- krajobrazno uređenje,
- kompjutorske simulacije karakterističnih rješenja za barijere na pojedinim Lokacijama.

Sadržaj projektne dokumentacije:

OPĆI DIO

Naslovna strana

Sadržaj projekta

Izjava o usklađenosti pojedinih dijelova projektne dokumentacije

Izjava o uvažavanju propisa o zaštiti od buke

Projektni zadatak i ostala polazišta za projektiranje

Dokazi o sposobnosti projektanta i reference

TEHNIČKI DIO

T.1. Tehnički opis

T.1.1. Prostorna analiza dionice s posebnim naglaskom na lokacije gdje se predviđa postava barijera za zaštitu od buke

T.1.2. Opisi konstrukcija varijantnih rješenja

T.1.3. Tehnologija izvođenja varijantnih rješenja

T.2. Proračun razina buke i dimenzioniranje pojasa ugroženosti

T.3. Geotehničko mišljenje

T.4. Opisi konstrukcijskih izvedbi varijantnih rješenja

T.5. Načini održavanja objekata za zaštitu od buke varijantnih rješenja

T.6. Fotodokumentacija – postojeće stanje

GRAFIČKI DIO

G.1. Pregledna situacija mjera za zaštitu od buke MJ 1:5000

G.2. Situacija MJ 1:1000

G.3. Normalni poprečni profil MJ 1:100

G.4. Presjek konstrukcije varijantnih rješenja barijera MJ 1:20

Krajobrazno uređenje (popis u zasebnom projektnom zadatku).

3. IDEJNI PROJEKT

Idejnim projektom se izrađuje na osnovi prethodno izrađenog idejnog rješenja kojim se definira osnovno tehničko rješenje, obrađuje uklapanje u krajolik, daje rješenja povezivanja s drugim instalacijama prostorne i komunalne infrastrukture. Idejnim projektom moraju biti definirani svi podaci o lokaciji te drugim podacima i razlozima koji utiču na predviđena rješenja (npr. prometno rješenje, zaštita okoliša...), osnovnim geološkim i geomehaničkim podacima, seizmološkim podacima. Istim također mora biti sadržan prikaz meteoroloških, hidroloških i klimatskih utjecaja, dan opis instalacijskih dijelova i njihove funkcije te načina priključenja.

Idejni projekt mora odobriti Naručitelj. Ukoliko se daje zahtjev za promjenom, ona se unosi u idejni projekt/elaborat, te nakon ponovne kontrole unesenih izmjena može se pristupiti izradi glavnog projekta.

Na osnovu ulaznih podataka izrađuje se idejno projektno rješenje koje se dostavlja Hrvatskim autocestama d.o.o. na uvid, te se traži njihovo mišljenje. Nakon pozitivnog mišljenja i unesenih promjena, može se pristupiti izradi Idejnog projekta za lokacijsku dozvolu, te proceduri ishođenja lokacijske dozvole.

Idejni projekt može koristiti kao podloga za izdavanje načelne dozvole (dijelovi građevine u skladu s zahtjevima naručitelja) i kao osnova za izradu glavnog projekta.

Idejni projekt mora sadržavati slijedeće podatke:

- proračun razine buke i dimenzioniranje barijera za zaštitu od buke,
- Idejni projekt/elaborat je potrebno izraditi na digitalnom snimku izvedenog stanja koje će osigurati Investitor,
- u sklopu Idejnog projekta zaštite od buke izraditi poprečne profile ceste sa karakterističnim presjecima svih tipova zidova za zaštitu od buke i prijedlogom temeljenja istih,
- Idejnim projektom zaštite od buke mora biti definiran i odabir, te vizualno uklapanje barijera za zaštitu od buke u okoliš, sa prijedlogom materijala, boja, struktura, designom, te 3D prikazom interpoliranih barijera za zaštitu od buke u prostor, na čiji prijedlog mora biti ishođena suglasnost investitora,
- Projekt krajobraznog uređenja,
- kompjutorske simulacije karakterističnih rješenja za barijere na pojedinim lokacijama (počeci i krajevi barijera, izmicanje barijera...),
- predvidjeti izlaz u nuždi na svakih cca 350m ili prema lokalnim uvjetima,
- uvjeti održavanja svih predloženih vrsta barijera – način održavanja (snijeg, redovno održavanje, mehanizacija), pristupnost barijerama na karakterističnim područjima (trasa, čvor...);
- kotni plan svih instalacija i opreme. Plan mora sadržavati prikaz svih instalacija (izmještenih i novih) i opreme u mjerilu 1:250 i njihove međusobne odnose.

Sadržaj projektne dokumentacije:

OPĆI DIO

Naslovna strana

Sadržaj projekta

Izjava o usklađenosti pojedinih dijelova projektne dokumentacije

Izjava o uvažavanju propisa o zaštiti od buke

Projektni zadatak i ostala polazišta za projektiranje

TEHNIČKI DIO

T.1. Tehnički opis

T.1.1. Opisi konstrukcija

T.1.2. Tehnologije izvođenja

T.1.3. Načini kontrole ugrađenih materijala

T.1.4. Lista normi i važećeg zakonodavstva

T.2. Popis radova

T.3. Statika objekata za zaštitu od buke

T.4. Geotehničko mišljenje

T.5. Proračun buke i dimenzioniranje barijera

T.6. Opisi konstrukcijskih izvedbi

T.7. Načini održavanja objekata za zaštitu od buke

T.8. Fotodokumentacija – postojeće stanje

GRAFIČKI DIO

G.1.	Pregledna situacija mjera za zaštitu od buke	MJ 1:5000
G.2.	Geodetska snimka (s katastrom) kod izgrađenih AC	MJ 1:1000
G.3.	Situacija	MJ 1:1000
G.4.	Normalni poprečni profil	MJ 1:100
G.5.	Uzdužni pogled	MJ 1:100
G.6.	Poprečni profili	MJ 1:200
G.7.	Rješenje odvodnje	MJ 1:25
G.8.	Presjek i pogled barijera	MJ 1:10
G.9.	Presjek montažne konstrukcije barijere za zaštitu od buke	MJ 1:10
G.10.	Prostorni prikaz uklapanja barijera	

4. ELABORAT ZAŠTITE OD BUKE I GLAVNI PROJEKT BARIJERA ZA ZAŠTITU OD BUKE

Elaborat zaštite od buke i Glavni projekt razrađuju Idejni projekt temeljem urbanističkih, oblikovnih, funkcionalnih, tehničkih, građevinsko-fizikalnih, ekoloških i drugih uvjeta. Glavni projekt je prikazan skupom međusobno usklađenih projekata, sve prema sadržaju glavnog projekta utvrđenog važećom zakonskom regulativom. Elaborat zaštite od buke obrađuje akustički dio projekta, dok Glavni projekt obrađuje građevinski dio projekta, te po potrebi i druge projekte.

Glavni projekt/ Elaborat zaštite od buke izrađuju se na osnovu odobrenog Idejnog projekta od svih relevantnih sektora u HAC-u. Nakon izrade glavnog projekta potrebno je dobiti suglasnost od Naručitelja da je projekt korektan, te da je uvrstio sve ulazne podatke na ispravan način. Tada se može pristupiti ishodu građevinske dozvole.

Elaborat zaštite od buke sadrži sve potrebne elemente sukladno zakonskoj regulativi vezano za akustički proračun:

- Tekstualni opis akustičkih zahtjeva, način izrade proračuna, ulazne podatke, opis planiranih mjera zaštite od buke, rezultate provedenih proračuna,
- situaciju zahvata s prikazom razina buke tijekom vremenskog razdoblja 'dan',
- situaciju zahvata s prikazom razina buke tijekom vremenskog razdoblja 'večer',
- situaciju zahvata s prikazom razina buke tijekom vremenskog razdoblja 'noć',
- situaciju zahvata s prikazom razina buke L_{den} od 66 dB(A) i dr.

Akustički proračun potrebno je izraditi sa situacionim i tabličnim prikazom svih objekata na koje utječu razine buke s autoceste za slučaj prije primjene mjera zaštite od buke, te za slučaj nakon izvedbe planiranih mjera zaštite od buke, za sva gore navedena razdoblja.

Elaborat zaštite od buke je moguće izraditi zajedno s glavnim projektom zaštite od buke, ukoliko se prethodno dobije suglasnost nadležnog tijela.

Sadržaj glavnog projekta:

OPĆI DIO

Naslovna strana

Sadržaj projekta

Izjava o usklađenosti pojedinih dijelova projektne dokumentacije

Izjava o uvažavanju propisa o zaštiti od buke

Projektni zadatak i ostala polazišta za projektiranje

TEHNIČKI DIO

- T.1. Tehnički opis
 - T.1.1. Opisi konstrukcija
 - T.1.2. Tehnologije izvođenja
 - T.1.3. Načini kontrole ugrađenih materijala
 - T.1.4. Lista normi i važećeg zakonodavstva
 - T.1.5. Privremena regulacija prometa za vrijeme izvođenja radova kod postojećih AC
- T.2. Popis radova
- T.3. Statika objekata za zaštitu od buke
- T.4. Geotehničko mišljenje
- T.5. Opisi konstrukcijskih izvedbi
- T.6. Načini održavanja objekata za zaštitu od buke

- T.7. Proračun buke i dimenzioniranje barijera
- T.7. Projektantska procjena troškova
- T.8. Iskaz i predmjer radova
- T.8. Fotodokumentacija – postojeće stanje

GRAFIČKI DIO

G.1.	Pregledna situacija mjera za zaštitu od buke	MJ 1:5000
G.2.	Geodetska snimka (s katastrom) za postojeće AC	MJ 1:1000
G.3.	Situacija	MJ 1:1000
G.4.	Normalni poprečni profil	MJ 1:100
G.5.	Uzdužni pogled	MJ 1:100
G.6.	Poprečni profili	MJ 1:200
G.7.	Detalj izlaza u nuždi	MJ 1:25
G.8.	Detalji odvodnje	MJ 1:25
G.9.	Detalji temeljenja stupova	MJ 1:10/5
G.10.	Detalji preklopa barijera i završetaka	MJ 1:25
G.11.	Presjek i pogled panela	MJ 1:10
G.12.	Presjek montažne konstrukcije barijere za zaštitu od buke	MJ 1:10
G.13.	Detalj pričvršćivanja panela	MJ 1:5
G.14.	Armaturni plan temelja	MJ 1:25
G.15.	Detalj AB grede s armaturnim planom	MJ 1:10

Ostali detalji specifični za svaku konstrukciju za zaštitu od buke

5. IZVEDBENI PROJEKT BARIJERA ZA ZAŠTITU OD BUKE

Izvedbeni projekt je razrada Glavnog projekta sa svim pojedinim podacima potrebnim za gradnju, potpunim izvedbenim, konstruktivnim i detaljnim nacrtima i tekstualnim opisima po svim vrstama projekata te izrada troškovnika s opisom pojedinih stavki radova s popisom radova prema vrstama i grupama radova, te općim i posebnim uvjetima za pojedine vrste radova, a sadržaj izvedbenog projekta utvrđen je važećim Zakonom o gradnji.

Izvedbeni projekt se izrađuje na osnovu ishođene građevinske dozvole, poštivanjem svih zahtjeva danih u navedenoj dozvoli. Nakon izrade izvedbenog projekta također je potrebno dobiti suglasnost od Naručitelja da je projekt korektan.

Sadržaj projektne dokumentacije:

OPĆI DIO

Naslovna strana

Sadržaj projekta

Izjava o usklađenosti s glavnim projektom pojedinih dijelova projektne dokumentacije

Izjava o uvažavanju propisa o zaštiti od buke

Projektni zadatak i ostala polazišta za projektiranje

TEHNIČKI DIO

- T.1. Tehnički opis
 - T.1.1. Opisi konstrukcija
 - T.1.2. Tehnologije izvođenja
 - T.1.3. Načini kontrole ugrađenih materijala
 - T.1.4. Lista normi i važećeg zakonodavstva
 - T.1.5. Privremena regulacija prometa za vrijeme izvođenja radova za postojeće AC
- T.2. Popis radova
- T.3. Statika objekata za zaštitu od buke
- T.4. Geotehničko mišljenje
- T.5. Opisi konstrukcijskih izvedbi
- T.6. Načini održavanja objekata za zaštitu od buke
- T.7. Projektantska procjena troškova
- T.8. Troškovnik radova

GRAFIČKI DIO

- | | | |
|-------|---|-----------|
| G.1. | Pregledna situacija mjera za zaštitu od buke | MJ 1:5000 |
| G.2. | Geodetska snimka (s katastrom) | MJ 1:1000 |
| G.3. | Situacija | MJ 1:1000 |
| G.4. | Normalni poprečni profil | MJ 1:100 |
| G.5. | Uzdužni pogled | MJ 1:100 |
| G.6. | Poprečni profili | MJ 1:200 |
| G.7. | Detalj izlaza u nuždi | MJ 1:25 |
| G.8. | Detalji odvodnje | MJ 1:25 |
| G.9. | Detalji temeljenja stupova | MJ 1:10/5 |
| G.10. | Presjek i pogled panela | MJ 1:10 |
| G.11. | Presjek apsorbera | MJ 1:10 |
| G.12. | Presjek montažne konstrukcije barijere za zaštitu od buke | MJ 1:10 |
| G.13. | Detalj pričvršćivanja panela | MJ 1:5 |
| G.14. | Detalj pričvršćivanja apsorbera | MJ 1:5 |

G.15.	Armaturni plan temelja	MJ 1:25
G.16.	Detalj AB grede s armaturnim planom	MJ 1:10

Ostali detalji specifični za svaku konstrukciju za zaštitu od buke.

5. DOKUMENTACIJA ZA NADMETANJE

Dokumentacija za nadmetanje izrađuje se za potrebe provođenja nadmetanja za izvođenje radova, a sastoji se od tehničkog opisa s jasnom definicijom predmeta natječaja (opsega radova), pregledne situacije, troškovnika te potrebnih detalja.

Troškovnici sadrže opise pojedinih stavki sa popisom radova prema vrstama i grupama radova, a trebaju biti izrađeni u skladu s Općim tehničkim uvjetima za pojedine vrste radova te grupirani prema zahtjevu naručitelja. Obveza je projektanta da svi radovi predviđeni projektom, a ujedno su predmet nadmetanja, budu obuhvaćeni natječajnom dokumentacijom. Troškovnike je potrebno izraditi u Microsoft Excel formatu sa unesenim formulama te zaštićenim stranicama uz dozvoljen upis samo u ćelije jediničnih cijena, te predati u formi elektronskog zapisa.

Dio natječajne dokumentacije koji se odnosi na troškovnike potrebno je izraditi u Microsoft Excel formatu s unesenim formulama, te projektiranim stranicama uz dozvoljen upis samo u ćelije jediničnih cijena, a sve u skladu sa „tipskim troškovnikom naručitelja“, te predati u formi elektronskog zapisa u 3 primjerka. Svi troškovnici trebaju sadržavati dokaznicu mjera.

Potrebno je izraditi i procjenu troškova gradnje.

Projektni zadatak sastavila:

Gabrijela Kovač, dia