**Mjerila EU-a za zelenu javnu nabavu za projektiranje, izgradnju i održavanje cesta**

# UVOD

Svrha mjerila EU-a za zelenu javnu nabavu jest javnim tijelima olakšati nabavu proizvoda, usluga i radova sa smanjenim utjecajima na okoliš. Primjena mjerila nije obvezna. Mjerila su oblikovana tako da se, ako to pojedinačno tijelo smatra prikladnim, mogu uključiti u natječajnu dokumentaciju. U ovom se dokumentu navode mjerila EU-a za zelenu javnu nabavu razvijena za skupinu proizvoda „projektiranje, izgradnja i održavanje cesta”. Priložen je nacrt smjernica s uputama o tome kako djelotvorno uključiti ta mjerila za zelenu javnu nabavu u postupak nabave. U priloženom tehničkom izvješću navedene su dodatne pojedinosti o razlozima odabira tih mjerila te upućivanja na dodatne informacije.

Mjerila su razvrstana u mjerila za odabir, tehničke specifikacije, mjerila za dodjelu i odredbe o izvršenju ugovora. Za svaki skup mjerila moguće je birati između dvije razine postavljenih ciljeva:

* *osnovna mjerila osmišljena su tako da omogućuju jednostavnu primjenu zelene javne nabave usmjeravajući se na ključno područje (područja) ekološke učinkovitosti proizvoda te se njima želi administrativne troškove poduzeća održati na najmanjoj mogućoj razini, te*
* *sveobuhvatna mjerila*, *koja uzimaju u obzir više aspekata ili više razine ekološke učinkovitosti i namijenjena su tijelima koja žele dodatno podržati ciljeve zaštite okoliša i poticanja inovacija*.

## Definicija i područje primjene

Ovaj se skup mjerila za zelenu javnu nabavu odnosi na postupak nabave za projektiranje, izgradnju i održavanje cesta.

***Cesta*** se definira kao:

*„vrsta komunikacije (prijeđeni put) otvorene za javni promet, prvenstveno za uporabu cestovnih motornih vozila, na stabiliziranoj podlozi, ne uključujući tračnice ili uzletno-sletne staze*" (Eurostat, 2009.)

***Izgradnja cesta*** definira se kao:

*„priprema i izgradnja cesta uporabom materijala, uključujući agregatnih, bitumenskih i hidrauličnih veziva i aditiva koji se upotrebljavaju za donji nosivi sloj, osnovni sloj i površinski sloj ceste.*”

***Održavanje cesta*** definira se kao:

*„sve radnje poduzete radi održavanja cesta te obnove uporabljivosti i razine usluga cesta (cestovni rječnik PIARC), sa sljedeće dvije potkategorije:*

* ***rutinsko održavanje*** definira se kao:

*„sve radnje koje se mogu organizirati na periodičnoj osnovi radi održavanja zadovoljavajuće razine usluge koja je što je moguće bliža početnom stanju te je u skladu s klasifikacijom ceste.”* (cestovni rječnik PIARC)

* ***preventivno održavanje i obnova***definiraju se kao:

*„rad na očuvanju ili vraćanju uporabljivosti te produljenju vijeka uporabe postojeće ceste”* (cestovni rječnik PIARC)

Preventivno održavanje obično se primjenjuje na kolnike u dobrom stanju koji imaju dug preostali vijek uporabe, bez da se znatno mijenja strukturni kapacitet, dok se obnova vrši kad je ugrožena strukturna učinkovitost postojećeg objekta.

***Obnova cesta*** definira se kao:

*„rad na unapređenju mreže ili zamjeni cijelog dijela ceste* (CEDR 2013).Iz perspektive nabave, ta je faza slična fazi izgradnje te bi stoga podlijegala posebnom pozivu na dostavu ponuda.

Ceste se grade u slojevima te se mogu utvrditi tri glavne vrste konstrukcije cesta: fleksibilni kolnici, tvrdi kolnici i polutvrdi kolnici (Sherwood, 2001.).

Ovaj skup mjerila sadržava preporuke koje se odnose i na izgradnju novih cesta i na održavanje i obnovu postojećih. Mjerilima su priložene smjernice o postupku razvoja i nabave nove ili održavane i obnovljene ceste. Ključne su faze tog postupka, navedene u smjernicama, sljedeće:

* prethodno određivanje opsega i izvedivosti,
* detaljni zahtjevi u pogledu projektiranja i učinkovitosti,
* izgradnja ili veća proširenja,
* uporaba ceste,
* održavanje i rad,
* kraj vijeka uporabe, tj. prestanak uporabe ceste.

Posebne faze tog postupka u kojima se odvija formalna javna nabava i za koje su utvrđena mjerila u ovom dokumentu navedene su u odjeljku 1.2.

Za svaku od tih djelatnosti predložena su ekološka mjerila. Mjerila se odnose na ključne točke u vijeku trajanja ceste, od proizvodnje materijala (uključujući vađenje i prijevoz sirovina) do izgradnje, uporabe (potrošnja goriva tijekom vijeka uporabe ceste zbog interakcije vozila i kolnika), održavanja (i rada) i kraja vijeka uporabe ceste. Najvažniji utjecaji na okoliš povezani su s emisijama stakleničkih plinova nastalima potrošnjom goriva tijekom uporabe ceste i uporabom resursa za proizvodnju građevnih materijala. Obuhvaćena su i druga područja interesa u pogledu okoliša, kao što su zaštita vode i staništa te smanjenje emisija buke.

Mjerila su općenito usmjerena na cestu kao sustav, a ne na njezine pojedinačne sastavne dijelove. Treba napomenuti da postoje posebna mjerila za zelenu javnu nabavu za javnu rasvjetu i prometnu signalizaciju[[1]](#footnote-1) koja se mogu upotrijebiti u kontekstu javne nabave za ceste.

## Primjenjivost mjerila za zelenu javnu nabavu na projektiranje, izgradnju i održavanje cesta

Projektiranje i nabava usluga izgradnje, održavanja ili obnove cesta uz smanjen utjecaj na okoliš složen je proces. S obzirom na tu složenost, izrađene su smjernice kako bi se naručitelje informiralo o tome kako djelotvorno uključiti mjerila za zelenu javnu nabavu za projektiranje, izgradnju i održavanje cesta u postupak javne nabave (vidjeti *Smjernice za postupak javne nabave*, dostupne u zasebnom dokumentu).

Proces izgradnje nove ceste ili izvođenje aktivnosti održavanja sastoji se od posebnog redoslijeda aktivnosti javne nabave s povezanim ugovorima. Taj redoslijed aktivnosti nabave može imati snažan utjecaj na ishod. Razlog je tome taj što svaka vrsta ugovora uključuje različite odnose između naručitelja, projektnog tima ceste i izvođača.

Ovisno o odabranoj vrsti postupka javne nabave ti se ugovori mogu dodijeliti istom izvođaču ili se mogu dodijeliti odvojeno. Neki ugovori mogu biti uključeni u dogovor o projektiranju i izgradnji (eng. design and build, DB) ili projektiranju, izgradnji i upravljanju (eng. design, build and operate, DBO), pri čemu detaljni postupak projektiranja, glavni ugovor o izgradnji te ugovor o održavanju i upravljanju može koordinirati jedan izvođač.

Stoga je važno utvrditi glavne točke u redoslijedu aktivnosti javne nabave u koje bi trebalo uključiti mjerila za zelenu javnu nabavu. U tu su svrhu ta mjerila uređena tako da odražavaju najčešće aktivnosti javne nabave te su popraćena smjernicama u kojima se daju opći savjeti o tome kako i kada se mjerila za zelenu javnu nabavu mogu uključiti u taj postupak. Osim toga, u njima se na temelju iskustva na projektima diljem EU-a predlaže kako se može upravljati redoslijedom postupka javne nabave za postizanje najboljih rezultata, navode se pitanja koja treba razmotriti u ključnim fazama tijekom postupka te posebne vrste stručnog znanja koje mogu pomoći u postizanju boljih ishoda.

Predloženim su mjerilima obuhvaćene sljedeće faze postupka javne nabave za nove ili održavane ceste. One su utvrđene kao faze u kojima se odvija formalna javna nabava ili u kojima je potrebno praćenje:

1. odabir projektnog tima i izvođača;
2. detaljni zahtjevi u pogledu projektiranja i učinkovitosti;
3. izgradnja ili veća proširenja;
4. uporaba ceste,
5. održavanje i rad;
6. kraj vijeka uporabe.

Ovisno o razini postavljenih ciljeva projekta, vremenskim ograničenjima i iskustvu javnog naručitelja, ne moraju biti relevantna sva mjerila za zelenu javnu nabavu navedena u ovom skupu mjerila. Nadalje, ovisno o odabranom redoslijedu postupka javne nabave, najbolje se mjerilima baviti u konkretnim fazama. Strateški ciljevi i ciljevi projekta trebali bi se utvrditi na početku projekta s upućivanjem na skup mjerila za zelenu javnu nabavu. Da bi se utvrdio tijek javne nabave, potrebno je ocijeniti optimalne faze za uključivanje mjerila za zelenu javnu nabavu. U svakom se slučaju preporučuje da se mjerila za zelenu javnu nabavu što prije uključe u interno planiranje projekta i postupak javne nabave kako bi se osigurali željeni ishodi i ostvarila najbolja vrijednost za novac.

## Ključni utjecaji na okoliš

### Najvažniji utjecaji cesta na okoliš

Glavni utjecaji na okoliš proizlaze iz svakodnevnog prometa (potrošnja goriva u automobilima i teškim teretnim vozilima) tijekom faze uporabe ceste.

**Otpor kotrljanja** povezan s teksturom kolnika općenito ima najveći potencijal utjecaja jer je izravno povezan s potrošnjom goriva u vozilu. Prema Wang et al. (2012.a), smanjenje otpora kotrljanja za 10 % moglo bi rezultirati povećanjem uštede goriva za 1 – 2 %.

**Prometna zagušenost** može biti rezultat faktora izvan opsega javnih radova (kao što su promet tijekom prometne špice, nesreće, kvarovi i teški vremenski uvjeti) ili faktora izravno povezanih s njima, kao što je zatvaranje traka/ceste potrebno radi izgradnje i/ili održavanja ceste. Može znatno utjecati na potrošnju goriva u vozilima zbog zastoja i povezanog usporavanja u fazama izgradnje i održavanja.

Naznačeno je da je faza vijeka trajanja ceste s drugim po redu najvećim utjecajima na okoliš faza izgradnje, u kojoj su ključne točke povezane s upotrijebljenim resursima, emisijama i utjecajima na ekosustav povezane s **proizvodnjom materijala**, uključujući vađenje i **prijevoz**. Na uporabu resursa utječu količina otpada nastalog tijekom proizvodnje proizvoda te postupci izgradnje na samoj lokaciji i održavanja, koji mogu imati znatan udio u ukupnim tokovima materijala na gradilištu. To ukazuje na važnost projektiranja i određivanje specifikacija za učinkovitost resursa, pri čemu su najvažniji cestovni elementi koje treba obuhvatiti posteljica, uključujući zemljane radove i radove na temeljima, donji nosivi sloj, temeljni sloj, vezivni i površinski zastor ili betonske ploče. U tom pogledu recikliranje i ponovna uporaba građevnih materijala i proizvoda mogu doprinijeti smanjenju utjecaja na okoliš i razvoju kružnog gospodarstva.

U slučaju velike količine građevnih materijala velike mase potrebno je uzeti u obzir utjecaje povezane s prijevozom agregata (prirodnih, recikliranih ili sekundarnih) do mjesta proizvodnje. Prijevoz tih materijala uobičajeno se vrši kamionima, što uzrokuje emisije povezane s gorivom koje su u pravilu veće ili jednake onima za proizvodnju tih materijala. Ako se ti materijali prevoze na udaljenostima većima od 25 km, emisije koje iz toga proizlaze mogu znatno doprinijeti utjecajima na okoliš u fazi proizvodnje glavnih cestovnih elemenata. Smanjenje emisija povezanih s prijevozom može pomoći u promicanju uporabe načina prijevoza s manjim utjecajem na okoliš, poput prijevoza tih materijala željeznicom ili brodom. Konačno, uporaba recikliranih materijala poput agregata iz građevinskog otpada i otpada od rušenja može pomoći razvoju tržišta za takve materijale u skladu s ciljevima EU-a za kružno gospodarstvo i osigurati povezane koristi u pogledu učinkovitosti resursa.

U složenim orografskim uvjetima najveći dio ukupnih emisija i do 30 % troškova projekta mogu se pripisati utjecajima povezanima sa **zemljanim radovima** i **radovima na temeljima**, uključujući stabilizaciju tla.

Budući da se danas gradi sve manje novih cesta, sve su važniji **održavanje i obnova**. Održavanje se treba ocjenjivati ne kao jednostavno ponavljanje djelatnosti obnove i popravka, već upravo suprotno – kao složena mreža strategija projektiranja koje obuhvaćaju ocjenjivanje otpora kotrljanja, prometne zagušenosti i trajnosti površinskih materijala ceste. U toj fazi prevladavaju proizvodnja materijala i prometna zagušenost, slično kao u fazi izgradnje. U nekoliko je studija naznačeno da postoji jasna veza između aspekata trajnosti i održivosti. Stoga, kad se koriste trajni materijali, smanjuje se potreba za održavanjem.

Važan je čimbenik utjecaj **protoka prometa** na relativnu važnost utvrđenih ključnih točki:

* na izrazito prometnim cestama (npr. autocestama, brzim cestama i glavnim državnim cestama), otpor kotrljanja i prometno zagušenje imaju najveći utjecaj na potrošnju energije i emisije. Proizvodnja i prijevoz materijala treći je najvažniji aspekt koji je potrebno uzeti u obzir.
* na cestama s malo prometa[[2]](#footnote-2) (tj. sekundarnim i drugim cestama) veći utjecaj na potrošnju energije i emisije imaju proizvodnja i prijevoz materijala nego otpor kotrljanja i prometno zagušenje. Relativna važnost proizvodnje i prijevoza materijala povećava se ako se smanji protok prometa.

Neki drugi učinci koji nisu općenito uključeni u studije o procjeni vijeka trajanja cesta, ali su posebno važni jesu: **emisije buke iz okoliša** i **odvodnja oborinskih voda**. U pogledu buke iz okoliša, cestovni promet možda je njezin najveći izvor u najvećem dijelu EU-a. Postoje dva moguća pristupa za smanjenje buke iz cestovnog prometa: utvrđivanje cestovnih površina s niskom razinom buke *ili* postavljanje bukobrana. U pogledu odvodnje oborinskih voda, u vodene se tokove s cesta prenose brojne onečišćujuće tvari. Ključ za pročišćavanje oborinskih voda i uklanjanje onečišćujućih tvari s cesta uklanjanje je plutajućeg materijala (otpada i ulja) i krutih čestica (sediment). Sustavi za cestovnu odvodnju pružaju veliku priliku da se osigura prijeko potreban **poplavni kapacitet** na područjima na kojima postoji opasnost od poplava. Danas postoje dvije općenite vrste umjetnih sustava za odvodnju: „**čvrsto građeni**” (više se temelje na betonu) i „**meko građeni**” (manje se temelje na betonu). U pogledu upravljanja poplavama, oba se mogu prilagoditi tako da znatno smanje opasnost od poplava nizvodno.

### Kako se uklanjaju utjecaji vijeka trajanja građevnih materijala

Kako je već istaknuto, građevni su materijali povezani sa znatnim utjecajima na okoliš. Mjerila naručiteljima i ponuditeljima nude niz mogućnosti za procjenu tih utjecaja i odabir cestovnih elemenata s manjim utjecajem na okoliš.

Mjerila pružaju mogućnost sveobuhvatne procjene utjecaja vijeka trajanja materijala kako bi se ponuditeljima i njihovim projektnim timovima omogućilo odlučivanje o poboljšanjima. Ta su mjerila tehnički zahtjevna, što ih čini osobito prikladnima za naprednije projekte s iskusnim projektnim timovima. Neka se mjerila odnose samo na posebne faze u vijeku trajanja ceste. Ona su namijenjena promicanju mjera za uklanjanje poznatih posebnih utjecaja i povezanih mogućnosti poboljšanja za konkretne materijale. Ta su mjerila manje tehnički zahtjevna i mogu biti prikladnija za manje napredne projekte s manje iskusnim projektnim timovima.

Mjerila za dodjelu dostupna naručiteljima, poredana od najviše prema najnižoj razini postavljenih ciljeva i tehničke složenosti, jesu sljedeća:

1. procjena vijeka trajanja (LCA): provedba procjene vijeka trajanja (vidjeti sveobuhvatno mjerilo B14.). Od ponuditelja se zahtijeva da ocijene utjecaje vijeka trajanja glavnih cestovnih elemenata;
2. ugljični otisak: utvrđivanje ugljičnog otiska (vidjeti osnovno mjerilo B14.). Od ponuditelja se zahtijeva da ocijene potencijal globalnog zagrijavanja za vijek trajanja glavnih cestovnih elemenata;
3. zahtjev u pogledu recikliranog i ponovno uporabljenog sadržaja: od ponuditelja se zahtijeva da osiguraju materijale koji ispunjavaju minimalni zahtjev u pogledu količine recikliranog i ponovno uporabljenog sadržaja za glavne cestovne elemente (vidjeti mjerilo B15.);
4. zahtjev za smanjenje emisija povezanih s prijevozom teških materijala: time se nagrađuju male emisije ekvivalenta CO2 povezane s prijevozom agregata za glavne cestovne elemente (vidjeti mjerilo B16.).

Ako javni naručitelj odluči nagraditi reciklirani ili ponovno uporabljeni sadržaj (3.) ili smanjenje emisija iz prijevoza (4.), trebao bi razmotriti određivanje mjerila kojima se u obzir uzimaju posebni uvjeti na lokalnom tržištu građevnih materijala. Preporučuje se da se u vezi s utjecajima na okoliš razmotre moguća kompromisna rješenja kombiniranjem zahtjeva u pogledu recikliranog i ponovno uporabljenog sadržaja i nižih emisija iz prijevoza. Relativni ponder pripisan tim dvama mjerilima trebao bi osigurati učinkovito natjecanje između potencijalnih dobavljača te istodobno potaknuti ponude koje osiguravaju ukupnu korist za okoliš.

Razina postavljenih ciljeva odabrana za poziv na dostavu ponuda ovisit će o znanju i iskustvu javnog naručitelja, opsegu projekta i procjeni potrebne razine iskustva potencijalnih ponuditelja. Javni naručitelj mora pažljivo uravnotežiti različita ekološka i neekološka mjerila za dodjelu te ih jasno navesti u pozivu na dostavu ponuda.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ključna područja okoliša u vijeku trajanja ceste te ključni utjecaji na okoliš** |  | **Predložen pristup mjerila EU-a za zelenu javnu nabavu za projektiranje, izgradnju i održavanje cesta** |
| Ključna područja okoliša* Otpor kotrljanja zbog interakcije kolnika i vozila te povezana potrošnja goriva i povezane emisije stakleničkih plinova tijekom faze uporabe ceste
* trošenje prirodnih resursa, energije i emisija povezano s proizvodnjom i prijevozom cestovnih građevnih materijala
* iskopani materijali i tlo, uključujući površinski sloj tla, nastali tijekom pripreme lokacije, zemljanih radova i radova na temeljima gradnja i rušenje ceste
* emisije buke iz izgradnje, uporabe i održavanja ceste
* trajnost površinskog zastora kolnika optimizacija strategije održavanja kako bi se zajamčila željena učinkovitost za otpor kotrljanja, trajnost i smanjenje buke
* prometna zagušenost zbog radova na izgradnji i održavanju
* onečišćenje vode tijekom faza izgradnje i uporabe ceste; doprinos cestovnih zastora poplavama; rascjepkanost staništa i opasnosti za floru i faunu tijekom faze uporabe ceste

Ključni utjecaji vijeka trajanja na okoliš i parametri za uporabu resursa:* Sljedeće se ključne kategorije utjecaja na okoliš tijekom vijeka trajanja proizvoda smatraju najvažnijima: potencijal globalnog zagrijavanja, stvaranje fotokemijskog ozona, trošenje abiotičkih resursa, zakiseljavanje, eutrofikacija, toksičnost za ljude, ekotoksičnost, uporaba zemljišta, iskorištavanje obnovljivih i neobnovljivih resursa primarne energije, uporaba sekundarnih i ponovno uporabljenih materijala te tokovi otpadnih materijala.
 |  | * projektiranje i izgradnja tako da se postignu nizak otpor kotrljanja (u okviru tehnički prihvatljivih sigurnosnih parametara) i niska povezana potrošnja goriva i emisija na autocestama i brzim cestama optimizacijom makroteksture (mjereno kao srednja dubina profila – MPD) i njezinim praćenjem tijekom faze uporabe ceste
* projektiranje i specifikacija s ciljem smanjenja utjecaja na okoliš i uporabe resursa povezanih s građevnim materijalima
* projektiranje, specifikacije i upravljanje lokacijom tako da se što je moguće više poveća ponovna uporaba iskopanih materijala i tla (uključujući površinski sloj) na samoj lokaciji, da se što je moguće više poveća ponovna uporaba ili recikliranje građevinskog otpada, otpada od rušenja i otpada od drugih industrijskih procesa s velikim udjelom recikliranog ili ponovno upotrijebljenog sadržaja, uključujući nusproizvode
* specifikacija pristupa za smanjenje emisija buke (uključujući pristupe utemeljene na prirodi[[3]](#footnote-3)) tijekom faza izgradnje, uporabe i održavanja
* povećanje trajnosti materijala i smanjenje potreba za održavanjem
* strategije održavanja i obnove koje uključuju plan praćenja i plan održavanja
* plan za smanjenje prometne zagušenosti, uključujući rješenja kao što su alternativni pravci, dvosmjerne trake i ojačani rubnici koji se ocjenjuju analizom troškova vijeka trajanja
* uvođenje komponenti kontrole onečišćenja vode te komponenti kapaciteta zadržavanja oborinskih voda, uključujući meko građena rješenja (npr. rješenja utemeljena na prirodi) u sustavu za odvodnju, uključujući potencijal stvaranja staništa, posebno radi smanjenja otjecanja u oborinske kolektore, te ukupnu količinu vode koja ulazi u lokalne oborinske kolektore ili površinske vode, čime se znatno smanjuje šteta povezana s poplavama
 |

# MJERILA ZA ZELENU JAVNU NABAVU ZA PROJEKTIRANJE, IZGRADNJU I ODRŽAVANJE CESTA

|  |
| --- |
| **A. Odabir projektnog tima i izvođača** |
| **Osnovna mjerila** | **Sveobuhvatna mjerila** |
| **PREDMET** |
| Izgradnja novih resursno učinkovitih cesta prilikom čijeg se projektiranja u obzir uzimaju širi utjecaji na okoliš uključujući buku, odvodnju i potrošnju goriva u vozilima tijekom uporabe*ili*Radovi na održavanju ili velikoj obnovi postojećih cesta na resursno učinkovit način u okviru kojeg se u obzir uzimaju širi utjecaji na okoliš uključujući buku, odvodnju i potrošnju goriva u vozilima tijekom uporabe |
| **MJERILA ZA ODABIR** |
| *Ova mjerila mogu biti dio postupka prethodnog odabira u kojem javni naručitelj osigurava usluge projektnog tima. Broj i obujam izvršenih projekata za dokazivanje iskustva trebali bi biti razmjerni projektu koji je predmet javnoga natječaja.* |
| 1. **Kompetencije voditelja projekta i projektnog tima**

*Ova mjerila mogu biti dio postupka prethodnog odabira za glavnog izvođača ili za slučajeve kad javni naručitelj osigurava usluge projektnog tima.*Voditelj projekta, inženjeri, arhitekti, konzultanti i/*ili* konzorcij projektnog tima moraju imati odgovarajuće kompetencije i iskustvo u svakom od sljedećih područja za koje bi bili odgovorni na temelju ugovora *(odabrati u skladu s pojedinačnim ugovorom):** upravljanje projektom iz ugovora o izgradnji i održavanju cesta u okviru kojih je ostvarena bolja učinkovitost u pogledu okoliša,
* procjena ekološke učinkovitosti ceste primjenom programa za certifikaciju s višestrukim mjerilima te alatima za ugljični otisak u skladu s normom ISO 14067 ili drugom jednakovrijednom normom,
* specifikacija, nabava i uporaba građevnih materijala s malim utjecajem na okoliš,
* uporaba građevnih materijala s visokim udjelom recikliranog i ponovno upotrijebljenog sadržaja i nusproizvoda u izgradnji i održavanju cesta,
* planovi za smanjenje prometne zagušenosti i analiza troškova vijeka trajanja radi utvrđivanja troškovno optimalnog rješenja,
* stvarna rješenja za smanjenje buke s cesta s pomoću kolnika s niskom razinom buke i bukobrana,
* povećanje trajnosti kolnika, nosivosti i otpornosti na trošenje,
* razvoj i provedba planova za praćenje i održavanje u praksi,
* projektiranje i ugradnja komponenti za kontrolu onečišćenja iz oborinskih voda i kapaciteta za zadržavanje oborinskih voda, u idealnom slučaju uz primjenu komponenti meke gradnje, u sustavima za odvodnju.

Potrebno je naglasiti iskustvo na projektima i kontinuirano stručno usavršavanje relevantno za ta područja. *Javni naručitelj može povećati broj godina za prikupljanje tehničkih dokaza te može zahtijevati dokaz o minimalnom broju ugovora, ovisno o vrsti projekta.***Provjera**:Dokazi u obliku informacija i upućivanja povezanih s relevantnim ugovorima u prethodnih pet godina u kojima su izvršeni prethodno navedeni elementi. Dokazima se prilažu životopisi osoblja koje će raditi na projektu. | 1. **Kompetencije voditelja projekta i projektnog tima**

*Ova mjerila mogu biti dio postupka prethodnog odabira za glavnog izvođača ili za slučajeve kad javni naručitelj osigurava usluge projektnog tima.*Voditelj projekta, inženjeri, arhitekti, konzultanti i/*ili* konzorcij projektnog tima moraju imati odgovarajuće kompetencije i iskustvo u svakom od sljedećih područja za koje bi bili odgovorni na temelju ugovora *(odabrati u skladu s pojedinačnim ugovorom):** upravljanje projektom iz ugovora o izgradnji i održavanju cesta s boljom učinkovitošću u pogledu okoliša,
* ocjenjivanje učinaka neravnina i makroteksture na otpor kotrljanja te, kao posljedicu toga, na potrošnju goriva i odnos s otpornošću na klizanje. Ocjenjivanje makroteksture (mjereno kao MPD) i trajnosti u vezi s građevinskim materijalima. Uporaba alata MIRAVEC ili, ako postoje, drugih alata za ocjenu potrošnje goriva,
* uporaba alata za cjelovito ocjenjivanje pri projektiranju i specifikaciji cesta s boljom ekološkom učinkovitošću, uključujući izračun troškova vijeka trajanja i procjenu vijeka trajanja Komparativne studije u skladu s normama ISO 14040 i ISO 14044,
* specifikacija, nabava i uporaba građevnih materijala s malim utjecajem na okoliš,
* uporaba građevnih materijala s visokim udjelom recikliranog i ponovno upotrijebljenog sadržaja i nusproizvoda u izgradnji i održavanju cesta,
* planovi za smanjenje prometne zagušenosti i analiza troškova vijeka trajanja radi utvrđivanja troškovno optimalnog rješenja,
* stvarna rješenja za smanjenje buke s cesta s pomoću kolnika s niskom razinom buke i bukobrana,
* povećanje trajnosti kolnika, nosivosti i otpornosti na trošenje; iskustvo s dugotrajnim pločnicima i trajnim pločnicima,
* razvoj i provedba planova za praćenje i održavanje u praksi,
* projektiranje i ugradnja komponenti za kontrolu onečišćenja iz oborinskih voda i kapaciteta za zadržavanje oborinskih voda, u idealnom slučaju uz primjenu komponenti meke gradnje, u sustavima za odvodnju.

Potrebno je naglasiti iskustvo na projektima i kontinuirano stručno usavršavanje relevantno za ta područja. *Javni naručitelj može povećati broj godina za prikupljanje tehničkih dokaza te može zahtijevati dokaz o minimalnom broju ugovora, ovisno o vrsti cestovnog projekta.***Provjera**: Dokazi u obliku informacija i upućivanja povezanih s relevantnim ugovorima u prethodnih pet godina u kojima su izvršeni prethodno navedeni elementi. Dokazima se prilažu životopisi osoblja koje će raditi na projektu. |
| 1. **Kompetencije glavnog izvođača radova na izgradnji**

*Ova mjerila mogu biti dio postupka prethodnog odabira glavnog izvođača radova.* Glavni izvođač radova mora imati odgovarajuće kompetencije i iskustvo u izvršenju ugovora o izgradnji i održavanju cesta za koje je dokazano da je njima ostvarena bolja ekološka učinkovitost.U slučaju ugovora o projektiranju i izgradnji (DB) *ili* ugovora o projektiranju, izgradnji i upravljanju (DBO), mjerilo A2 odnosi se i na zaposleni projektni tim.Odgovarajuća područja iskustva uključuju (ovisno o projektu i odabranim mjerilima za zelenu javnu nabavu):* naručivanje aktivnosti praćenja i rutinskog održavanja na makroteksturi (MPD),
* ocjenjivanje trajnosti u vezi s građevinskim materijalima,
* naručivanje plana za smanjenje prometne zagušenosti te upravljanje prometnom zagušenošću tijekom izgradnje i održavanja, uključujući rješenja kao što su alternativni pravci, dvosmjerne trake, ojačani rubnici, uređaji IPS-a i njihova ocjena analizom troškova vijeka trajanja,
* nabava i uporaba građevinskih materijala s malim utjecajem na okoliš te provjera njihove učinkovitosti; upravljanje lancem opskrbe kako bi se osiguralo poštovanje svih relevantnih sustava za procjenu i certifikaciju cesta, primjerice sustava CEEQUAL, Greenroads itd.,
* nabava i uporaba građevnih materijala s visokim udjelom recikliranog i ponovno upotrijebljenog sadržaja i nusproizvoda u izgradnji i održavanju cesta,
* uspješna provedba planova gospodarenja otpadom od rušenja, iskopanim materijalima i tlom kako bi se proizvodnja otpada svela na što je moguće manju mjeru; odabir i poznavanje opcija za obradu na samoj lokaciji i izvan nje,
* iskustvo s asfaltom niske temperature, posebno s obzirom na najbolje tehnike povezane sa zdravljem i sigurnošću radnika,
* izgradnja kolnika s niskom razinom buke,
* dugotrajni kolnici i povećanje trajnosti površinskih slojeva kolnika,
* izgradnja i naručivanje komponenti za kontrolu onečišćenja voda i kapaciteta zadržavanja oborinskih voda, uključujući komponente meke gradnje.

Potrebno je naglasiti iskustvo na projektima i kontinuirano stručno usavršavanje relevantno za ta područja. *Javni naručitelj može povećati broj godina za prikupljanje tehničkih dokaza te može zahtijevati minimalni broj ugovora, ovisno o vrsti projekta.***Provjera:** dokazi u obliku informacija i upućivanja povezanih s relevantnim ugovorima u zadnjih pet godina u kojima su izvršeni prethodno navedeni elementi. Dokazima se prilažu i životopisi osoblja koje će raditi na projektu. | 1. **Kompetencije glavnog izvođača radova na izgradnji**

*Ova mjerila mogu biti dio postupka prethodnog odabira glavnog izvođača radova.* Glavni izvođač radova mora imati odgovarajuće kompetencije i iskustvo u izvršenju ugovora o izgradnji i održavanju cesta za koje je dokazano da je njima ostvarena bolja ekološka učinkovitost.U slučaju ugovora o projektiranju i izgradnji (DB) *ili* ugovora o projektiranju, izgradnji i upravljanju (DBO), mjerilo A2 odnosi se i na zaposleni projektni tim.Odgovarajuća područja iskustva uključuju (ovisno o projektu i odabranim mjerilima za zelenu javnu nabavu):* naručivanje aktivnosti praćenja i rutinskog održavanja na makroteksturi (MPD) te ocjenjivanje potrošnje goriva zbog promjena MPD-a, neravnina i nepravilnosti površine,
* ocjenjivanje trajnosti u vezi s građevinskim materijalima; uporaba alata MIRAVEC ili, ako postoje, drugih alata za ocjenu potrošnje goriva,
* naručivanje plana za smanjenje prometne zagušenosti te upravljanje prometnom zagušenošću tijekom izgradnje i održavanja, uključujući rješenja kao što su alternativni pravci, dvosmjerne trake, ojačani rubnici, uređaji IPS-a i njihova ocjena analizom troškova vijeka trajanja,
* nabava i uporaba građevinskih materijala s malim utjecajem na okoliš te provjera njihove učinkovitosti; upravljanje lancem opskrbe kako bi se osiguralo poštovanje svih relevantnih sustava za procjenu i certifikaciju cesta, primjerice sustava CEEQUAL, Greenroads itd.; iskustvo s alatima za procjenu vijeka trajanja i za troškove vijeka trajanja,
* nabava i uporaba građevnih materijala s visokim udjelom recikliranog i ponovno upotrijebljenog sadržaja i nusproizvoda u izgradnji i održavanju cesta,
* uspješna provedba planova gospodarenja otpadom od rušenja, iskopanim materijalima i tlom kako bi se proizvodnja otpada svela na što je moguće manju mjeru; odabir i poznavanje opcija za obradu na samoj lokaciji i izvan nje,
* iskustvo s asfaltom niske temperature, posebno s obzirom na najbolje tehnike povezane sa zdravljem i sigurnošću radnika,
* izgradnja i praćenje kolnika s niskom razinom buke, analiza trajnosti učinkovitosti smanjenje buke,
* dugotrajni kolnici i povećanje trajnosti površinskih slojeva kolnika,
* izgradnja i naručivanje komponenti za kontrolu onečišćenja voda i kapaciteta zadržavanja oborinskih voda, uključujući komponente meke gradnje.

Potrebno je naglasiti iskustvo na projektima i kontinuirano stručno usavršavanje relevantno za ta područja. *Javni naručitelj može povećati broj godina za prikupljanje tehničkih dokaza te može zahtijevati minimalni broj ugovora, ovisno o vrsti projekta.***Provjera:** dokazi u obliku informacija i upućivanja povezanih s prethodnim ugovorima u zadnjih pet godina u kojima su izvršeni prethodno navedeni elementi. Osim toga, prilažu se dokazi i podaci dobiveni:* revizijama koje provodi treća strana (primjerice revizijom otpada od rušenja),
* analizom procjene vijeka trajanja / troškova vijeka trajanja glavnih cestovnih elemenata i/ili
* prikupljanjem podataka od praćenja, primjerice, proizvodnje otpada od izgradnje i rušenja te iskopanih materijala i tla te upravljanja njima, parametara učinkovitosti za rutinsko i preventivno održavanje te obnovu ceste itd.

Dokazima se prilažu i životopisi osoblja koje će raditi na projektu. |

*Dodatne napomene:*

* Ocjenjivanje konzultanata, projektnih timova i izvođača zahtijeva iskusnu komisiju za ocjenjivanje. Može biti primjereno upotrijebiti vanjsko stručno znanje, što može uključivati imenovanje voditelja projekta i uspostavu komisije sa znanjem i iskustvom potrebnima za ocjenjivanje iskustva konkurentnih izvođača. Popisi navedeni u mjerilima za odabir 1. i 2. okvirni su i trebaju se prilagoditi projektu i fazi nabave.
* U reformi direktiva o javnoj nabavi[[4]](#footnote-4),[[5]](#footnote-5) (objavljenih u *Službenom listu* 28. ožujka 2014. s obvezom prenošenja u zakonodavstvo država članica u roku od 24 mjeseca) izričito se navodi (članak 67. Direktive 2014/24/EU) da organizacija, kvalifikacije i iskustvo osoblja angažiranog na izvršenju određenog ugovora (ako kvaliteta angažiranog osoblja može značajno utjecati na razinu uspješnosti izvršenja ugovora) može biti mjerilo za dodjelu ugovora. Za složene ugovore kao što su ugovori o cestama obično se može očekivati da kvaliteta voditelja projekata, projektnog tima, specijaliziranih konzultanata i izvođača može znatno utjecati na razinu uspješnosti izvršenja projekta. Potrebno je napomenuti da je obrazovne i stručne kvalifikacije pružatelja usluge ili izvođača ili voditeljskog kadra poduzeća moguće ocijeniti samo *jednom* u natječajnom postupku, u fazi odabira ili kao mjerilo za dodjelu (Dio II. točka (f) Priloga XII. Direktivi 2014/24/EU).

|  |
| --- |
| **B. Zahtjevi u pogledu detaljnog projekta i učinkovitosti** |
| **Osnovna mjerila** | **Sveobuhvatna mjerila** |
| **TEHNIČKE SPECIFIKACIJE** |
| 1. **Asfalt niske temperature**

Projektni tim *ili* ponuditelj projektiranja i izgradnje *ili* ponuditelj projektiranja, izgradnje i upravljanja mora primjenjivati najbolje prakse i tehnike za polaganje bitumenskih mješavina kako bi se smanjila temperatura proizvodnje i nanošenja asfalta.Maksimalna temperatura za polaganje bitumenskih mješavina površinskih i vezivnih slojeva ne smije prijeći 140 °C. Samo u slučajevima posebnih bitumenskih mješavina visoke viskoznosti dopuštaju se temperature polaganja više od 140 °C, ali niže od 155 °C.**Provjera:** Projektni tim *ili* ponuditelj projektiranja i izgradnje *ili* ponuditelj projektiranja, izgradnje i upravljanja dostavlja tehničko izvješće i plan rada za aktivnosti projektiranja, uz navođenje tehnika miješanja i polaganja te maksimalne temperature potrebne za te tehnike, uključujući tehničke listove za formulacije veziva i sastav asfaltne mješavine koje dostavlja(ju) proizvođač(i). | 1. **Asfalt niske temperature**

Projektni tim *ili* ponuditelj projektiranja i izgradnje *ili* ponuditelj projektiranja, izgradnje i upravljanja mora primjenjivati najbolje prakse i tehnike za polaganje bitumenskih mješavina kako bi se smanjila temperatura proizvodnje i nanošenja asfalta.Maksimalna temperatura za polaganje bitumenskih mješavina površinskih i vezivnih slojeva ne smije prijeći 120 °C. Samo u slučajevima posebnih bitumenskih mješavina visoke viskoznosti dopuštaju se temperature polaganja više od 120 °C, ali niže od 155 °C.**Provjera:** Projektni tim *ili* ponuditelj projektiranja i izgradnje *ili* ponuditelj projektiranja, izgradnje i upravljanja dostavlja tehničko izvješće i plan rada za aktivnosti projektiranja, uz navođenje tehnika miješanja i polaganja te maksimalne temperature potrebne za te tehnike, uključujući tehničke listove za formulacije veziva i sastav asfaltne mješavine koje dostavlja(ju) proizvođač(i). |
| 1. **Plan upravljanja iskopanim materijalima i tlom**

*(jednaki zahtjevi za osnovna i sveobuhvatna mjerila)*Potrebno je bilježiti proizvodnju otpada tijekom iskopavanja, isključujući građevinski otpad i otpad od rušenja.Plan upravljanja iskopanim materijalima i tlom potrebno je pripremiti uspostavljanjem sustava za odvojeno prikupljanje:1. iskopanih materijala dobivenih aktivnostima iskapanja (primjerice pripremom i poravnanjem tla, iskapanjem temelja, osnova i jaraka), obično tla i kamenja, uključujući podtlo;
2. gornjeg sloja tla.

Ponovnu uporabu iskopanih materijala i gornjeg sloja tla u zatvorenoj petlji na samoj lokaciji potrebno je vršiti na najvišoj mogućoj razini prema rezultatima procjene uspješnosti ugljičnog otiska ili procjene vijeka trajanja (vidjeti mjerilo B14). Odvojeno prikupljanje iskopanih materijala za ponovnu uporabu, recikliranje i oporabu mora biti u skladu s hijerarhijom otpada iz Direktive 2008/98/EZ.**Provjera:**Projektni tim *ili* ponuditelj projektiranja i izgradnje *ili* ponuditelj projektiranja, izgradnje i upravljanja mora dostaviti plan upravljanja izvađenim materijalima i gornjim slojem tla, koji treba sadržavati: 1. troškovnik s procjenama količine iskopanih materijala na temelju dobrih praksi, kako je utvrđeno u DEFRA-inu Kodeksu prakse za upravljanje tlom iz 2009. i/ili u Protokolu ENCODE iz 2013.;
2. procjene svih materijala preusmjerenih s odlagališta i identifikaciju mogućih opasnih tvari;
3. procjenu masenog udjela (u postocima) materijala koji su ponovno upotrijebljeni i/ili reciklirani na samoj lokaciji;
4. procjenu masenog udjela (u postocima) materijala koji su ponovno upotrijebljeni i/ili reciklirani izvan same lokacije;
5. ukupni iznos površinskog sloja tla i strategije za očuvanje njegove kvalitete.
 |
| 1. **Zahtjevi u pogledu učinkovitosti komponenti za kontrolu onečišćenja vode u sustavima za odvodnju**

*Osim ako se lokalnim propisima ili zbog posebnih okolnosti zahtijevaju kanalizacijske veze*Sustavi za cestovnu odvodnju ne povezuju se s glavnom kanalizacijom.Sustav za odvodnju mora sadržavati komponente odvodnje koje pomažu u uklanjanju bilo kakvih sedimenata i krutih čestica iz oborinskih voda.**Provjera:** Projektni tim *ili* ponuditelj projektiranja i izgradnje *ili* ponuditelj projektiranja, izgradnje i upravljanja mora jasno navesti kamo će se usmjeravati voda iz sustava za odvodnju te gdje će se i koji uređaji za uklanjanje sedimenata ugraditi u sustav za odvodnju. | 1. **Zahtjevi u pogledu učinkovitosti komponenti za kontrolu onečišćenja vode u sustavima za odvodnju**

*Osim ako se lokalnim propisima ili zbog posebnih okolnosti zahtijevaju kanalizacijske veze*Sustavi za cestovnu odvodnju ne povezuju se s glavnom kanalizacijom. Sustav za odvodnju mora sadržavati komponente odvodnje koje pomažu u uklanjanju bilo kakvih sedimenata i krutih čestica iz oborinskih voda. Takve „čvrsto građene” komponente odvodnje kombiniraju se s „meko građenim” komponentama (koje se često nazivaju SuDS).**Provjera:** Projektni tim *ili* ponuditelj projektiranja i izgradnje *ili* ponuditelj projektiranja, izgradnje i upravljanja mora jasno navesti kamo će se usmjeravati voda iz sustava za odvodnju te gdje će se i koje komponente ili uređaji za uklanjanje sedimenata ugraditi u sustav za odvodnju te koji su od tih komponenti ili uređaja usklađeni s načelima SuDS-a. |
| 1. **Zahtjevi u pogledu učinkovitosti za kapacitet zadržavanja oborinskih voda u sustavima za odvodnju**

*(jednaki zahtjevi za osnovna i sveobuhvatna mjerila)**Kada to zahtijeva zakonodavstvo, ili kad je to od posebne važnosti za određenu lokaciju*Sustav za odvodnju mora biti projektiran tako da ima sposobnost:* zadržavanja padalina iz redovne oluje[[6]](#footnote-6) s razdobljem pojavljivanja (učestalošću) od 1 u X godina i trajanjem od Y minuta na određenom području odvodnje,
* ograničavanja maksimalnih stopa otjecanja iz sustava za odvodnju najviše na ekvivalent potpuno novog gradilišta ili drugu određenu vrijednost koju naručitelj jasno definira u pozivu na dostavu ponuda.

**Provjera:** Projektnom timu *ili* ponuditelju projektiranja i izgradnje *ili* ponuditelju projektiranja, izgradnje i upravljanja naručitelj mora dostaviti odgovarajuće podatke o padalinama za redovnu oluju.Koristeći se tim podacima oni provode hidrauličku simulaciju upotrebom odgovarajućeg softvera za simulaciju koji odredi naručitelj. Simulacija treba pokazati da:* ni u jednom trenutku tijekom redovne oluje kapacitet sustava za odvodnju nije premašen te da
* ni u jednom trenutku tijekom redovne oluje stopa otjecanja nije premašila vrijednost koju je odredio naručitelj
 |
| 1. **Plan integracije i obnove okoliša**

*(jednaki zahtjevi za osnovna i sveobuhvatna mjerila)**Ovo se mjerilo primjenjuje ako je dostupna odgovarajuća zemlja za sadnju, što može obuhvaćati sadnju u bilo kojoj meko građenoj infrastrukturi za odvodnju, kao što su retencijski bazeni, jezera ili umjetne močvare.*Plan integracije i obnove okoliša potrebno je dostaviti kao dio projekta ceste te on mora obuhvaćati sljedeće detalje:* zemljovid lokacije na kojoj su navedene vrste, položaj i količina/gustoća svih biljaka (mogu se uključiti samo neinvazivne i autohtone biljne vrste),
* opis postupka koji se primjenjuje za odabir biljnih vrsta i kratko obrazloženje razloga zašto je svaka od vrsta primjerena za određene ekološke uvjete na lokaciji,
* zahtjeve u pogledu površine za sadnju, tlo / kompost / uzgojni supstrat koji će se upotrebljavati te njihovu dubinu, početnu primjenu gnojiva, upotrebu malča, sijanje sjemenki trave,
* planirane mjere za izbjegavanje erozije tla prije i nakon uspostavljanja vegetacijskog pokrova,
* očekivane zahtjeve u pogledu održavanja područja obraslih vegetacijom; to uključuje navodnjavanje, košnju trave, obrezivanje ili zamjenu biljaka.

Plan treba sastaviti u skladu sa smjernicama za najbolju praksu kao što su one iz izvješća COST 341 ili druge slične literature.**Provjera:** Projektni tim *ili* ponuditelj projektiranja i izgradnje *ili* ponuditelj projektiranja, izgradnje i upravljanja mora naručitelju dostaviti Plan integracije i obnove okoliša. |
| 1. **Praćenje emisija buke tijekom izgradnje i održavanja**

*(jednaki zahtjevi za osnovna i sveobuhvatna mjerila)**Kad se to zahtijeva dozvolama za planiranje ili lokalnim/nacionalnim zakonodavstvom, ili kad to izričito zatraži naručitelj*Projektni tim *ili* ponuditelj projektiranja i izgradnje *ili* ponuditelj projektiranja, izgradnje i upravljanja mora dostaviti pojedinosti i tome kako će se privremeni bukobrani (ili trajni, ako su dio završnog projekta) postaviti radi smanjenja razina buke u utvrđenom recepcijskom području na manje od X dB(A) kao prosjek vrijednosti LdEN i Y dB(A) kao prosjek Lnight kako su utvrđene u Prilogu I. Direktivi o buci iz okoliša (2002/49/EZ).**Provjera:** Projektni tim *ili* ponuditelj projektiranja i izgradnje *ili* ponuditelj projektiranja, izgradnje i upravljanja mora dostaviti:* plan gradilišta i recepcijskog područja kako su definirani u Procjeni utjecaja na okoliš, zakonodavstvu ili kako ih je definirao naručitelj, prema potrebi,
* raspored radova uz naglašavanje razdoblja kad će se obavljati najglasniji radovi,
* specifikaciju lokacije bukobrana i približna svojstva, zajedno s osnovnim akustičkim izračunima koji pokazuju da će smanjenje buke u recepcijskom području biti izvedivo.
 |
| 1. **Minimalni zahtjevi za projektiranje kolnika s niskom razinom buke**

*Kada to lokalno ili nacionalno zakonodavstvo zahtijeva ili kada se niska razina buke s te ceste smatra prioritetom*Projektni tim *ili* ponuditelj projektiranja i izgradnje *ili* ponuditelj projektiranja, izgradnje i upravljanja moraju izjaviti da je predloženi kolnik s niskom razinom buke u skladu sa sljedećim razinama emisije buke u neposrednoj blizini u skladu s normom ISO/DIS 11819-2, kao funkcija maksimalne dozvoljene brzine na tom dijelu ceste:* 90 dB(A) pri 50 km/h, i/ili
* 95 dB(A) pri 70 km/h, i/ili
* 98 dB(A) pri 90 km/h.

Testni podaci upotrijebljeni za potporu projektu te sve pretpostavke trebali bi odražavati upotrebu vozila za mjerenje buke u neposrednoj blizini i/ili prikolica upotrebom radijalne gume s čeličnim obručem i šifrom dimenzije P225/60 R16 kako je definirana u ASTM F2493-14, s minimalnim trakom od 5 mm.Svi podaci o ispitivanju ispravljaju se za temperaturu zraka od 20 °C. Analiza nesigurnosti testnih podataka ocijenit će se prema Vodiču za iskazivanje mjerne nesigurnosti (ISO/IEC Vodič 98-3:2008), a testovi moraju pokazati da rezultati, uključujući njihovu nesigurnost, ne prelaze za više od 1 dB(A) gore navedene vrijednosti ili vrijednosti navedene u projektu (ako su niže).**Provjera:** Projektni tim *ili* ponuditelj projektiranja i izgradnje *ili* ponuditelj projektiranja, izgradnje i upravljanja mora opisati značajke predloženog kolnika s niskom razinom buke, kao što su granulacija agregata, najveća agregatna veličina, upotrijebljeno vezivo, očekivani volumen praznine te očekivana emisija buke u velikoj blizini od testnih vozila pri odgovarajućoj brzini za cestu.Očekivani rezultat novih vrijednosti kolnika u pogledu smanjenja buke temelji se na laboratorijskim i/ili terenskim izmjerama ispitivanih cestovnih dionica i mogu se usporediti s drugim poznatim površinama s niskom razinom buke. Podatke i informacije može sastaviti sam ponuditelj na temelju objavljene recenzirane literature ili izjava koje su potpisala nadležna tijela u području mjerenja buke iz cestovnih zastora.Nakon otvaranja dostavlja se ispitno izvješće (koje potpisuje nadležno tijelo) o rezultatima mjerenja buke u neposrednoj blizini iz dogovorenih cestovnih dionica pri dogovorenoj brzini vozila, čime se dokazuje usklađenost s relevantnim graničnim vrijednostima emisija buke. Prostorna varijanca ispitane dionice ceste pokazuje da nijedan pojedinačni dio ispitane dionice ne premašuje ta opća ograničenja za više od 2 dB (A). | 1. **Minimalni zahtjevi za projektiranje kolnika s niskom razinom buke**

*Kada to lokalno ili nacionalno zakonodavstvo zahtijeva ili kada se niska razina buke s te ceste smatra prioritetom*Projektni tim *ili* ponuditelj projektiranja i izgradnje *ili* ponuditelj projektiranja, izgradnje i upravljanja moraju izjaviti da je predloženi kolnik s niskom razinom buke u skladu sa sljedećim razinama emisije buke u neposrednoj blizini u skladu s normom ISO/DIS 11819-2, kao funkcija maksimalne dozvoljene brzine na tom dijelu ceste:* 87 dB(A) pri 50 km/h, i/ili
* 92 dB(A) pri 70 km/h, i/ili
* 95 dB(A) pri 90 km/h.

Testni podaci upotrijebljeni za potporu projektu te sve pretpostavke trebali bi odražavati upotrebu vozila za mjerenje buke u neposrednoj blizini i/ili prikolica upotrebom radijalne gume s čeličnim obručem i šifrom dimenzije P225/60 R16 kako je definirana u ASTM F2493-14, s minimalnim trakom od 5 mm.Svi podaci o ispitivanju ispravljaju se za temperaturu zraka od 20 °C. Analiza nesigurnosti testnih podataka ocijenit će se prema Vodiču za iskazivanje mjerne nesigurnosti (ISO/IEC Vodič 98-3:2008), a testovi moraju pokazati da rezultati, uključujući njihovu nesigurnost, ne prelaze za više od 1 dB(A) gore navedene vrijednosti ili vrijednosti navedene u projektu (ako su niže).**Provjera:** Projektni tim *ili* ponuditelj projektiranja i izgradnje *ili* ponuditelj projektiranja, izgradnje i upravljanja mora opisati značajke predloženog kolnika s niskom razinom buke, kao što su granulacija agregata, najveća agregatna veličina, upotrijebljeno vezivo, očekivani volumen praznine te očekivana emisija buke u velikoj blizini od testnih vozila pri odgovarajućoj brzini za cestu.Očekivani rezultat novih vrijednosti kolnika u pogledu smanjenja buke temelji se na laboratorijskim i/ili terenskim izmjerama ispitivanih cestovnih dionica i mogu se usporediti s drugim poznatim površinama s niskom razinom buke. Podatke i informacije može sastaviti sam ponuditelj na temelju objavljene recenzirane literature ili izjava koje su potpisala nadležna tijela u području mjerenja buke iz cestovnih zastora.Nakon otvaranja dostavlja se ispitno izvješće (koje potpisuje nadležno tijelo) o rezultatima mjerenja buke u neposrednoj blizini iz dogovorenih cestovnih dionica pri dogovorenoj brzini vozila, čime se dokazuje usklađenost s relevantnim graničnim vrijednostima emisija buke. Prostorna varijanca ispitane dionice ceste pokazuje da nijedan pojedinačni dio ispitane dionice ne premašuje ta opća ograničenja za više od 2 dB (A). |
| 1. **Zahtjevi u pogledu učinkovitosti za rasvjetna tijela**

*(jednaki zahtjevi za osnovna i sveobuhvatna mjerila)*Za ovo mjerilo pogledajte mjerila EU-a za zelenu javnu nabavu EU-a za javnu rasvjetu i prometnu signalizaciju: <http://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/criteria/street_lighting.pdf>**Provjera:** vidjeti odgovarajuće dokumente o mjerilima EU-a za zelenu javnu nabavu. |
| 1. **Zahtjevi u pogledu učinkovitosti za cestovne oznake**

*(jednaki zahtjevi za osnovna i sveobuhvatna mjerila)*Za ovo mjerilo pogledajte mjerila EU-a za boje, lakove i cestovne oznake, koji će se uskoro objaviti na: <http://ec.europa.eu/environment/gpp/eu_gpp_criteria_en.htm> **Provjera:** vidjeti odgovarajuće dokumente o mjerilima EU-a za zelenu javnu nabavu . |
| 1. **Plan za smanjenje prometnog zagušenja**

*(jednaki zahtjevi za osnovna i sveobuhvatna mjerila)*Plan za smanjenje prometnog zagušenja koji će se primijeniti tijekom izgradnje i aktivnosti održavanja mora se prezentirati zajedno s projektom ceste i sadržava:* raspored planiranih aktivnosti izgradnje i/ili održavanja u vezi s vijekom uporabe ceste;
* alternativne putove za preusmjeravanje prometa tijekom takvih aktivnosti, ako je potrebno.

Ako projektni tim *ili* ponuditelj projektiranja i izgradnje *ili* ponuditelj projektiranja, izgradnje i upravljanja uključuje rješenja za prometnu zagušenost tijekom faze upotrebe te svih aktivnosti održavanja na temelju dvosmjernih traka ili ojačanih rubnika koji se upotrebljavaju kao trake, ona će činiti analizu izračuna troškova vijeka upotrebe, uključujući dodatne troškove korisnika zbog zagušenja.Ceste na kojima se za upravljanje prometom upotrebljava inteligentan prometni sustav (IPS) moraju biti opremljene potrebnim uređajima za potporu IPS-u: kamerama, semaforima, informacijskim zaslonima i varijabilnom prometnom signalizacijom.**Provjera:** Projektni tim *ili* ponuditelj projektiranja i izgradnje *ili* ponuditelj projektiranja, izgradnje i upravljanja mora dostaviti detaljni plan za smanjenje prometne zagušenosti, analizu izračuna troškova vijeka trajanja u skladu s normom ISO 15686-5 (prema potrebi) te opise uređaja IPS-a (prema potrebi). |
| 1. **Zahtjevi u pogledu trajnosti kolnika**

Minimalni nominalni vijek uporabe cestovnog kolnika, isključujući zastor, određuje javni naručitelj, ali ne smije biti kraći od:* 15 godina za vezivni sloj, uz mogućnost smanjenja na najmanje 10 godina u slučaju posebnih uvjeta (kao što su agresivni klimatski uvjeti – *što će se navesti u pozivu na podnošenje ponude)*;
* 20 godina za gornji nosivi sloj fleksibilnih / polutvrdih kolničkih konstrukcija te za betonsku ploču za tvrde kolničke konstrukcije;
* 40 godina za donji nosivi sloj.

*Uz to, javni* *naručitelj može navesti minimalni nominalni vijek trajanja za zastor ako konkretni uvjeti cestovnog kolnika omogućuju određivanje praga.***Provjera:** Projektni tim *ili* ponuditelj projektiranja i izgradnje *ili* ponuditelj projektiranja, izgradnje i upravljanja dostavlja tehničko izvješće u kojem se navodi minimalni nominalni vijek uporabea vezivnog sloja te gornjeg i donjeg nosivog sloja, koji ne smije biti kraći od prethodno navedenog. Izvješće uključuje procjenu nosivosti i otpornosti na trošenje, te kritične točke i točke naprezanja slojeva kolnika. Izvješće uključuje odgovarajuće podatke i informacije, posebno u vezi s: fizikalno-mehaničkim svojstvima materijala, tehnikama gradnje i upotrijebljenim postupcima, te planom gradnje. | 1. **Zahtjevi u pogledu trajnosti kolnika**

Minimalni nominalni vijek uporabe cestovnog kolnika, isključujući zastor, određuje javni naručitelj, ali ne smije biti kraći od:* 20 godina za vezivni sloj, uz mogućnost smanjenja na najmanje 15 godina u slučaju posebnih uvjeta (kao što su agresivni klimatski uvjeti – *što će se navesti u pozivu na podnošenje ponude*);
* 40 godina za gornji nosivi sloj za fleksibilna/polutvrda popločenja i konkretne ploča tvrde kolničke konstrukcije;
* 60 godina za donji nosivi sloj.

*Uz to, javni* *naručitelj može navesti minimalni nominalni vijek uporabe za zastor ako konkretni uvjeti cestovnog kolnika omogućuju određivanje praga.***Provjera:** Projektni tim *ili* ponuditelj projektiranja i izgradnje *ili* ponuditelj projektiranja, izgradnje i upravljanja mora izraditi tehničko izvješće u kojem će se navesti minimalni nominalni vijek uporabe za vezivni sloj te za gornji i donji nosivi sloj, a koji ne smije biti kraći od prethodno navedenog. Izvješće uključuje procjenu nosivosti i otpornosti na trošenje, te kritične točke i točke naprezanja slojeva kolnika. Izvješće uključuje odgovarajuće podatke i informacije, posebno u vezi s: fizikalno-mehaničkim svojstvima materijala, tehnikama gradnje i upotrijebljenim postupcima, te planom gradnje. |
| 1. **Plan za održavanje i obnovu**

**Opcija 1.***Ova se mogućnost primjenjuje u slučaju ugovora za ponuditelje projektiranja, izgradnje i upravljanja*Ponuditelj projektiranja, izgradnje i upravljanja u detaljni projekt mora uključiti plan za održavanje i obnovu. Za svaki dio ceste koji karakteriziraju određene metode konstrukcije, materijali, okolišni uvjeti, meteorološki uvjeti i upotreba plan za održavanje i obnovu mora najmanje:* uključiti rutinske i preventivne aktivnosti te aktivnosti obnove;
* optimizirati omjer troškova i koristi za radove na održavanju;
* navesti ekološku učinkovitost svih rutinskih i preventivnih aktivnosti/strategija te aktivnosti/strategija obnove koje su uključene u CF (u skladu s mjerilom, B14 ako je primjenjivo);
* uključiti troškove, očekivane razmake između aktivnosti održavanja, plan za smanjenje prometne zagušenosti (u skladu s mjerilom B10) i plan gospodarenja otpadom od rušenja (u skladu s mjerilom E2) za svaku mjeru.
 | 1. **Plan za održavanje i obnovu**

Projektni tim *ili* ponuditelj projektiranja i izgradnje *ili* ponuditelj projektiranja, izgradnje i upravljanja mora u detaljni projekt uključiti plan za održavanje i obnovu. Za svaki dio ceste koji karakteriziraju određene metode gradnje, materijali, okolišni uvjeti, meteorološki uvjeti i upotreba plan za održavanje i obnovu mora najmanje:* uključiti rutinske i preventivne aktivnosti te aktivnosti obnove;
* optimizirati omjer troškova i koristi za radove na održavanju;
* navesti ekološku učinkovitost svih rutinskih i preventivnih aktivnosti/strategija te aktivnosti/strategija obnove koje su uključene u procjenu vijeka trajanja (u skladu s mjerilom, B14 ako je primjenjivo);
* uključiti troškove, očekivane razmake između aktivnosti održavanja, plan za smanjenje prometne zagušenosti (u skladu s mjerilom B10) i plan gospodarenja otpadom od rušenja (u skladu s mjerilom E2) za svaku mjeru.

**Provjera:**Projektni tim *ili* ponuditelj projektiranja i izgradnje *ili* ponuditelj projektiranja, izgradnje i upravljanja mora dostaviti tehničko izvješće s odgovarajućim podacima i informacijama te planom projektnih aktivnosti. |
| **Opcija 2.***Ova se opcija primjenjuje u slučaju zasebnih ugovora s ponuditeljem projektiranja i izgradnje ili ugovora s ponuditeljem projektiranja, izgradnje i upravljanja*Projektni tim *ili* ponuditelj projektiranja i izgradnje mora u detaljni projekt uključiti opći plan za održavanje i obnovu. Za svaki dio ceste koji karakteriziraju određene metode konstrukcije, materijali, okolišni uvjeti, meteorološki uvjeti i upotreba plan za održavanje i obnovu uključuje:* ekološku učinkovitost rutinskih i preventivnih aktivnosti te aktivnosti obnove (u skladu s mjerilom B14 CF-a, ako je primjenjivo);
* prosječne razmake između svih rutinskih i preventivnih aktivnosti te aktivnosti obnove (ako ih nije odredio javni naručitelj);
* plan za smanjenje prometne zagušenosti (u skladu s mjerilom B10) i plan gospodarenja otpadom od rušenja (u skladu s mjerilom E2) za svaku mjeru.
 |
| **Provjera:** Projektni tim *ili* ponuditelj projektiranja i izgradnje *ili* ponuditelj projektiranja, izgradnje i upravljanja mora dostaviti tehničko izvješće s odgovarajućim podacima i informacijama te planom projektnih aktivnosti. |
| **MJERILA ZA DODJELU** |
| 1. Nije primjenjivo
 | 1. **Zahtjevi u pogledu potrošnje goriva u prometu zbog otpora kotrljanja**

*Samo za autoceste i brze ceste, glave ceste ili nacionalne ceste koje su projektirane za visoki prosječni godišnji dnevni promet[[7]](#footnote-7) (Annual Average Daily traffic - AADT) pri stalnoj brzini*Javni naručitelj može izabrati jednu od dolje navedenih opcija za provedbu ovog mjerila. Za sve tri opcije, mora se zahtijevati da MPD osigura usklađenost s otpornosti na klizanje i mokrim trenjem propisanim nacionalnim, regionalnim i/ili lokalnim zakonodavstvom. |
| **Opcija 1.**Bodovi se dodjeljuju ponudama u kojima će se dati jamstva za postizanje niže **MPD** cestovnih zastora, u okviru sigurnosnih uvjeta određenih za otpornost na klizanje i mokro trenje. |
| **Opcija 2.**Bodovi se dodjeljuju ponudama u kojima će se dati jamstva za postizanje nižeg **otpora kotrljanja** cestovnih zastora. Ovu opciju treba koristiti samo ako su ispunjena sljedeća tri uvjeta:* 1. javni naručitelj utvrđuje ispitnu metodu za izravno mjerenje otpora kotrljanja u pozivu na podnošenje ponude;
	2. ponuditelji imaju pristup laboratorijima koji ispituju otpor kotrljanja prema toj ispitnoj metodi te
	3. ispitna metoda potvrđena je u skladu s odredbama ISO 17025.
 |
| **Opcija 3.**Bodovi se dodjeljuju ponudama u kojima će se dati jamstva za cestovne zastore kojima će se pridonijeti smanjenju **potrošnje goriva u prometu.**Javni ugovaratelj osigurat će alate za ponuditelje, uključujući podatke za planiranje (cestovni pravac, prometni tok, prosječni stupanj zakrivljenosti, gradijent nagiba). Ponuditelj će uključiti projektne parametre koji utječu na potrošnju goriva navodeći te vrijednosti zajedno s njihovim razinama nesigurnosti, kao i razinu nesigurnosti za procjenu potrošnje goriva u prometu. |
| **Provjera:** **Sve opcije:** Projektni tim, ponuditelj projektiranja i izgradnje ili ponuditelj projektiranja, izgradnje i upravljanja dostavlja detaljni projekt s parametrima učinkovitosti koji su navedeni zajedno s rezultatima ispitivanja na reprezentativnom uzorku površine. Ispitivanja provodi neovisni laboratorij u skladu s općim načelima norme ISO 17025.**Opcija 1.:** MPD se mjeri u skladu s normom ISO 13473 – 1.**Opcija 2.:** otpor kotrljanja mjeri se pomoću ispitne metode koje je utvrdio javni naručitelj u pozivu na podnošenje ponude.**Opcija 3.:** Projektni tim, ponuditelj projektiranja i izgradnje ili ponuditelj projektiranja, izgradnje i upravljanja dostavljaju rezultate očekivane potrošnje goriva putem alata MIRAVEC ili drugih jednakovrijednih alata za procjenu, ako postoje. Kako bi se smatrali jednakovrijednima, ti alati trebali bi imati sljedeće parametre:* model potrošnje goriva za slobodan protok prometa na temelju:
	+ značajki vozila (tip, gorivo, euroclass);
	+ otpor kotrljanja, otpor zraka, prosječni stupanj zakrivljenosti, gradijent nagiba, brzinu;
* otpor kotrljanja ovisan o temperaturi okoline, IRI, MPD;
* brzinu vozila, na temelju određene brzine, tip vozila, gustoću prometa, gradijent, IRI i kolotraženje;
* vrijeme mirovanja.
 |
| 1. **Procjena vijeka trajanja glavnih cestovnih elemenata**

*Za potrebe razmatranja faze upotrebe ceste, ovo će se mjerilo primjenjivati u kombinaciji s mjerilom dodjele B13 Zahtjevi u pogledu potrošnje goriva u prometu zbog otpora kotrljanja.**Ovo se mjerilo može primijeniti samo u slučaju kada se ponuditeljima dostavlja troškovnik**[[8]](#footnote-8) za referentnu cestu kao osnova za usporedbu ili kada će projekti koje su podnijeli različiti ponuditelji biti uspoređeni tijekom natječajnog postupka.**Tijekom postupka nabave potrebno je slijediti dodatne tehničke smjernice navedene u Prilogu A (opcija ugljičnog otiska).**Tehnički ocjenjivač specijaliziran za CF pomaže u pripremi poziva na podnošenje ponuda i provodi kritički pregled ponuda.*Bodovi se dodjeljuju na temelju poboljšanja ugljičnog otiska ceste (CF), uključujući barem glavne cestovne elemente iz tablice (a) u usporedbi s referentnom cestom *ili* drugim natječajnim projektima.*Osnova za usporedbu navodi se u pozivu na podnošenje ponuda.**Tablica (a) Cestovni elementi koji se ocjenjuju*

|  |  |
| --- | --- |
| **Novoizgrađeni dijelovi ili veća proširenja** | **Održavanje i obnova** |
| * tlo, uključujući zemljane radove i radove na temeljima
* donji nosivi sloj
* posteljica, vezivni sloj i zastor *ili* betonske ploče
* dodatni pomoćni cestovni elementi *(nije obvezno)*
 | * gornji nosivi sloj, vezivni sloj i površina *ili* betonske ploče
 |

Učinkovitost se ocjenjuje provođenjem procjene ugljičnog otiska (CF) ceste u skladu s normom ISO 14067 ili jednakovrijednom normom. U pozivu na podnošenje ponude navodi se metoda koja se upotrebljava za ocjenu (vidi Prilog A).Ponuditelj koji dokaže najniži ugljični otisak dobit će najvišu vrijednost na ljestvici.*Ako se analiza na temelju CF-a provodi prije nabave glavnog ugovaratelja, uspješni ponuditelj priprema*   *dokument o preuzimanju koji uključuje glavne pretpostavke i rezultate posebno uzimajući u obzir:** + *zemljane radove i rješenja za postavljanje posteljice;*
	+ *predložene materijale, primijenjene tehnike, kao što su WMA, HWMA, CMA i reciklirani sadržaj, ponovno upotrijebljeni sadržaj i/ili nusproizvodi;*
	+ *emisije CO2 po toni prevezenih materijala s mjesta proizvodnje na gradilište (osnovni plan u pogledu mase i prijevoza);*
	+ *% recikliranja, ponovne upotrebe iskopanog materijala te otpada od gradnje i rušenja na gradilištu i izvan njega;*
	+ *aktivnosti održavanja i njihova učestalost.*

**Provjera:** Projektni tim *ili* ponuditelj projektiranja i izgradnje *ili* ponuditelj projektiranja, izgradnje i upravljanja mora dostaviti troškovnik materijala za predloženi projekt i rezultate CF-a, koji se navode u izvješću u skladu s normom ISO 14067 ili jednakovrijednom normom. Usporedba s referentnom cestom opisuje se u sažetom tehničkom izvješću kojim se uspoređuje opcija (opcije) za predloženi projekt i izračunava potencijal za poboljšanje. U tehničkom izvješću opisuje se kako su pokrivene „tehničke točke koje treba obuhvatiti” (kako su utvrđene u Prilogu A).*Javni ugovaratelj upotrijebit će dokument o preuzimanju za buduće pozive na podnošenje ponude u slučaju zasebnih ugovora za projekte i izgradnju ili će ga prije početka faze izgradnje dodatno ažurirati i poboljšati glavni ugovaratelj za izgradnju, ugovaratelj projektiranja i izgradnje ili ugovaratelj projektiranja, izgradnje i upravljanja.**Uspješni ponuditelj zaključuje projektnu fazu pripremom dokumenta o preuzimanju.**Uspješni ponuditelj projektiranja i izgradnje ili ponuditelj projektiranja, izgradnje i upravljanja priprema dokument o preuzimanju prije početka faze izgradnje.**Tehničko izvješće podvrgava se kritičkom pregledu tehničkog ocjenjivača za procjenu vijeka trajanja kojeg imenuje javni naručitelj. Kritički pregled provodi se u skladu sa smjernicama u Prilogu C.* | 1. **Procjena vijeka trajanja (LCA) glavnih cestovnih elemenata**

*Za potrebe razmatranja faze upotrebe ceste, ovo će se mjerilo primjenjivati u kombinaciji s mjerilom dodjele B13 Zahtjevi u pogledu potrošnje goriva u prometu zbog otpora kotrljanja.**To se mjerilo može primijeniti samo u slučaju kada se ponuditeljima osigurava troškovnik8 za referentnu cestu kao osnova za usporedbu ili kada će projekti koje su podnijeli različiti ponuditelji biti uspoređeni tijekom natječajnog postupka.**Tijekom postupka nabave potrebno je slijediti dodatne tehničke smjernice navedene u Prilogu B (opcija procjene vijeka trajanja).**Tehnički ocjenjivač specijaliziran za procjenu vijeka trajanja pomaže u pripremi poziva na dostavu ponuda i provodi kritički pregled ponuda.*Bodovi se dodjeljuju na temelju poboljšanja procjene vijeka trajanja ceste, uključujući barem glavne cestovne elemente iz tablice (b) u usporedbi s referentnom cestom *ili* drugim natječajnim projektima.*Osnova za usporedbu koja će se primijeniti navodi se u pozivu na podnošenje ponuda.**Tablica (b) Cestovni elementi koji se ocjenjuju*

|  |  |
| --- | --- |
| **Novoizgrađeni dijelovi ili veća proširenja** | **Održavanje i obnova** |
| * tlo, uključujući zemljane radove i radove na temeljima
* donji nosivi sloj
* posteljica, vezivni sloj i zastor *ili* betonske ploče
* dodatni pomoćni cestovni elementi *(nije obvezno)*
 | * posteljica, vezivni sloj i zastor *ili* betonske ploče
 |

Učinkovitost se ocjenjuje provođenjem procjene vijeka trajanja (LCA) ceste u skladu s normom ISO 14040/14044. U pozivu na podnošenje ponuda navode se sljedeće metode koje se upotrebljavaju za ocjenjivanje (vidjeti Prilog B):1. rezultati kategorije utjecaja: zbrojeni rezultati karakterizacije za svaki indikator dobiven navedenom metodom za procjenu vijeka trajanja; ili
2. broj bodova na temelju alata procjenu vijeka trajanja: jedinstveni broj bodova dobiven primjenom nacionalnog ili regionalnog alata za procjenu vijeka trajanja koji upotrebljavaju javna tijela.

U svakom slučaju metodologija uključuje barem indikatore kategorije utjecaja vijeka trajanja navedene u Prilogu B.*Tehnologije iskorištavanja energije bit će obuhvaćene procjenom vijeka trajanja u skladu s Prilogom B točkom d.**Ako se procjena vijeka trajanja provodi prije nabave glavnog ugovaratelja, uspješni ponuditelj priprema dokument o preuzimanju koji uključuje glavne pretpostavke i rezultate posebno uzimajući u obzir:** + *zemljane radove i rješenja za postavljanje posteljice;*
	+ *predložene materijale, primijenjene tehnike, kao što su WMA, HWMA, CMA i reciklirani sadržaj, ponovno upotrijebljeni sadržaj i/ili nusproizvodi;*
	+ *emisije CO2 po toni prevezenih materijala s mjesta proizvodnje na gradilište (osnovni plan u pogledu mase i prijevoza);*
	+ *% recikliranja, ponovne upotrebe iskopanog materijala te otpada od gradnje i rušenja na gradilištu i izvan njega;*
	+ *aktivnosti održavanja i njihova učestalost.*

**Provjera**: Projektni tim *ili* ponuditelj projektiranja i izgradnje *ili* ponuditelj projektiranja, izgradnje i upravljanja mora dostaviti troškovnik materijala za predloženi projekt i rezultate procjene vijeka trajanja, koji se navode u izvješću u skladu s normom ISO 14044. Usporedba s referentnom cestom opisuje se u sažetom tehničkom izvješću kojim se uspoređuje opcija (opcije) za predloženi projekt i izračunava potencijal za poboljšanje. U tehničkom izvješću opisuje se kako su pokrivene „tehničke točke koje treba obuhvatiti” (kako su utvrđene u Prilogu B).*Javni ugovaratelj upotrijebit će dokument o preuzimanju za buduće pozive na podnošenje ponude u slučaju zasebnih ugovora za projekte i izgradnju ili će ga prije početka faze izgradnje dodatno ažurirati i poboljšati glavni ugovaratelj za izgradnju, ugovaratelj projektiranja i izgradnje ili ugovaratelj projektiranja, izgradnje i upravljanja.**Uspješni ponuditelj zaključuje projektnu fazu pripremom dokumenta o preuzimanju.**Uspješni ponuditelj projektiranja i izgradnje ili ponuditelj projektiranja, izgradnje i upravljanja priprema dokument o preuzimanju prije početka faze izgradnje.**Tehničko izvješće podvrgava se kritičkom pregledu tehničkog ocjenjivača za procjenu vijeka trajanja kojeg imenuje javni naručitelj. Kritički pregled provodi se u skladu sa smjernicama u Prilogu C.* |
| 1. **Uporaba recikliranog sadržaja**

*Preporučuje se kombinirati ga s mjerilom B16, ali se ne bi trebalo upotrebljavati ako je odabrano[[9]](#footnote-9) mjerilo B14.* Javni naručitelj dodjeljuje bodove ponuditeljima koji ostvaruju 15 % ili više recikliranog ili ponovno uporabljenog sadržaja i/ili nusproizvoda po težini[[10]](#footnote-10) za zbroj glavnih cestovnih elemenata u tablici (c).*Zahtjev u pogledu najmanjeg sadržaja za dodjelu može biti viši ako se prije natječaja za glavnog izvođača o tome postigne dogovor s projektnim timom.**Javni naručitelj može odlučiti dodijeliti više bodova za ponovno uporabljeni sadržaj nego za reciklirani sadržaj u skladu s lokalnim uvjetima.**Tablica (c) Cestovni elementi koji se ocjenjuju*

|  |  |
| --- | --- |
| **Novoizgrađeni dijelovi ili veća proširenja** | **Održavanje i obnova** |
| * tlo, uključujući zemljane radove i radove na temeljima
* donji nosivi sloj
* posteljica, vezivni sloj i zastor *ili* betonske ploče
 | * gornji nosivi sloj, vezivni sloj i zastor *ili* betonske ploče
 |

Reciklirani ili ponovno uporabljeni sadržaj izračunava se na temelju prosječne masene bilance ponovo uporabljenih, recikliranih materijala i/ili nusproizvoda u skladu s time kako su proizvedeni i dostavljeni na gradilište (*kako je primjenjivo*):* za svaku seriju gotovog betona koja se otprema na gradilištu u skladu s normama o:
* agregatima EN 13242, EN 13285;
* asfaltnom kolniku EN 13043, EN 13108-1, EN 13108-2, EN 13108-3, EN 13108-4, EN 13108-5, EN 13108-6, EN 13108-7, EN 13108-8;
* betonskom kolniku EN 206, EN 12620, EN13877;
* hidraulično vezanim zrnatim mješavinama EN 14227, dijelovi 1. do 5.;
* stabiliziranom tlu EN 14227, dijelovi 10. do 15.
* Na godišnjoj osnovi, za tvornički proizvedene ploče i elemente s navedenim razinama sadržaja u skladu s normama EN 12620 i EN 206, EN 13877 i nacionalnim zakonodavstvom.

**Provjera:** Projektni tim *ili* ponuditelj projektiranja i izgradnje *ili* ponuditelj projektiranja, izgradnje i upravljanja predlaže reciklirani sadržaj, ponovo uporabljeni sadržaj i/ili nusproizvode kvantificiranjem razmjernog udjela recikliranog sadržaja i/ili ponovo uporabljenog sadržaja u ukupnoj težini specificiranih cestovnih elemenata, na temelju informacija koje je dostavio proizvođač građevnog materijala.Projektni tim *ili* ponuditelj projektiranja i izgradnje *ili* ponuditelj projektiranja, izgradnje i upravljanja mora opisati kako će se izračunavati i provjeravati reciklirani materijal, uključujući najmanje dokumentaciju o seriji, dokumentaciju o kontroli tvorničke proizvodnje i dokumentaciju o isporukama, te kako će se provoditi provjere treće strane tijekom faze izgradnje. | 1. **Uporaba recikliranog sadržaja**

*Preporučuje se kombinirati ga s mjerilom B16, ali se ne bi trebalo upotrebljavati ako je odabrano mjerilo B149.* Javni naručitelj dodjeljuje bodove ponuditeljima koji ostvaruju 30 % ili više recikliranog ili ponovno uporabljenog sadržaja i/ili nusproizvoda po težini10  za zbroj glavnih dijelova zgrade u tablici (d).*Zahtjev u pogledu najmanjeg sadržaja za dodjelu može biti viši ako se prije natječaja za glavnog izvođača o tome postigne dogovor s projektnim timom.**Javni naručitelj može odlučiti dodijeliti više bodova za ponovno uporabljeni sadržaj nego za reciklirani sadržaj u skladu s lokalnim uvjetima.**Tablica (d) Cestovni elementi koji se ocjenjuju*

|  |  |
| --- | --- |
| **Novoizgrađeni dijelovi ili veća proširenja** | **Održavanje i obnova** |
| * tlo, uključujući zemljane radove i radove na temeljima
* donji nosivi sloj
* posteljica, vezivni sloj i površina *ili* betonske ploče
 | * posteljica, vezivni sloj i zastor *ili* betonske ploče
 |

Reciklirani ili ponovno uporabljeni sadržaj izračunava se na temelju prosječne masene bilance ponovo uporabljenih, recikliranih materijala i/ili nusproizvoda u skladu s time kako su proizvedeni i dostavljeni na gradilište (*kako je primjenjivo*):* za svaku seriju gotovog betona koja se otprema na gradilištu u skladu s normama o:
* agregatima EN 13242, EN 13285;
* asfaltnom kolniku EN 13043, EN 13108-1, EN 13108-2, EN 13108-3, EN 13108-4, EN 13108-5, EN 13108-6, EN 13108-7, EN 13108-8;
* betonskom kolniku EN 206, EN 12620, EN13877;
* hidraulično vezanim zrnatim mješavinama EN 14227, dijelovi 1. do 5.;
* stabiliziranom tlu EN 14227, dijelovi 10. do 15.
* Na godišnjoj osnovi, za tvornički proizvedene ploče i elemente s navedenim razinama sadržaja u skladu s normama EN 12620 i EN 206, EN 13877 i nacionalnim zakonodavstvom.

**Provjera:** Projektni tim *ili* ponuditelj projektiranja i izgradnje *ili* ponuditelj projektiranja, izgradnje i upravljanja predlaže reciklirani sadržaj, ponovo uporabljeni sadržaj i/ili nusproizvode kvantificiranjem razmjernog udjela recikliranog sadržaja i/ili ponovo uporabljenog sadržaja u ukupnoj težini specificiranih cestovnih elemenata, na temelju informacija koje je dostavio proizvođač građevnog materijala.Projektni tim *ili* ponuditelj projektiranja i izgradnje *ili* ponuditelj projektiranja, izgradnje i upravljanja mora opisati kako će se izračunavati i provjeravati reciklirani materijal, uključujući najmanje dokumentaciju o seriji, dokumentaciju o kontroli tvorničke proizvodnje i dokumentaciju o isporukama, te kako će se provoditi provjere treće strane tijekom faze izgradnje. |
| 1. **Zahtjevi u pogledu učinkovitosti za emisije ekvivalenta CO2 povezane s prijevozom agregata**

*(jednaki zahtjevi za osnovna i sveobuhvatna mjerila)**To mjerilo ne treba upotrebljavati ako se primjenjuje mjerilo B14. Preporučuje se kombiniranje tog mjerila s B15. kako bi se ostvarila ukupna korist za okoliš. To bi se uvijek trebalo provoditi na temelju razumijevanja lokalnih tržišnih uvjeta te utvrđivanjem i jasnim navođenjem, u pozivu na dostavu ponuda, pondera (važnosti) tih dvaju mjerila kojima se osigurava učinkovito natjecanje i nagrađuju ponude s najboljom ukupnom ekološkom učinkovitošću.*Bodovi se dodjeljuju razmjerno smanjenju emisija ekvivalenta CO2 po toni agregata [[11]](#footnote-11) za uporabu u proizvodnji glavnih cestovnih elemenata iz tablice (e). U pozivu na podnošenje ponuda navest će se metode i alati za izračun emisija ekvivalenta CO2 iz prijevoza. *U nekim državama članicama već mogu postojati zahtjevi za izdavanje dozvola i biti dostupni pripadajući alati za izračun emisija ekvivalenta CO2 povezanih s prijevozom, u kojem slučaju ponuditelji navode emisije u skladu s tim pravilima.* Javni naručitelj može najveću ciljnu vrijednost za emisije ekvivalenta CO*2* po toni prevezenog agregata utvrditi na temelju informacija dobivenih od projektnog tima. To se, zajedno s njihovim pretpostavkama i pravilima, navodi u pozivu na dostavu ponuda za glavnog izvođača. *Tablica (e) Cestovni elementi koji se ocjenjuju*

|  |  |
| --- | --- |
| **Novoizgrađeni dijelovi ili veća proširenja** | **Održavanje i obnova** |
| * tlo, uključujući zemljane radove i radove na temeljima
* donji nosivi sloj
* posteljica, vezivni sloj i zastor *ili* betonske ploče
* dodatni pomoćni cestovni elementi *(nije obvezno)*
 | * posteljica, vezivni sloj i zastor *ili* betonske ploče
 |

**Provjera:**Projektni tim *ili* ponuditelj projektiranja i izgradnje *ili* ponuditelj projektiranja, izgradnje i upravljanja mora dostaviti procjenu ekvivalenta CO*2* po toni za agregate koji se upotrebljavaju za navedene cestovne elemente uporabom alata za izračunavanje navedenog u pozivu na podnošenje ponuda. Potrebno je navesti način (načine) prijevoza te faktore emisija za svaki način prijevoza pomnožiti s odgovarajućim količinama materijala navedenima u troškovniku. |
| 1. **Zahtjevi u pogledu alternativnih komponenti za kontrolu zagađenja vode u odvodnim sustavima**

*(jednaki zahtjevi za osnovna i sveobuhvatna mjerila)*Bodovi se dodjeljuju projektima drenažnih sustava koji uključuju alternativne komponente (koje se često nazivaju SuDS), kako slijedi:* drenažni jarci s niskim (<25mm) rubnicima ili bez rubnicima na rubu ceste koji pokrivaju najmanje 40 % ruba ceste (0.25X bodova);
* udoline obrasle travom koje pokrivaju najmanje 40 % ruba ceste (0.5X bodova);
* retencijski bazeni obrasli vegetacijom s neobloženim dnom za infiltraciju u koje se usmjerava sva cestovna odvodnja prije no što dođe do lokalnog površinskog vodotoka (0.5X bodova);
* retencijska jezera obrasla vegetacijom s oblogama za stvaranje umjetnih močvara i/ili stalnog vodnog tijela u svim dijelovima bazena u koji se usmjerava sva cestovna odvodnja prije no što dođe do lokalnog površinskog vodotoka (0.75X bodova).

U projekt odvodnje može se uključiti više značajki SuDS-a. Ti se sustavi moraju projektirati u skladu sa smjernicama za najbolje prakse, primjerice kako je navedeno u „Priručniku za SUDS C697“ koji je 2007. objavila CIRIA ili u drugoj sličnoj i recentnijoj literaturi.**Provjera:** Projektni tim *ili* ponuditelj projektiranja i izgradnje *ili* ponuditelj projektiranja, izgradnje i upravljanja mora dostaviti detalje rješenja za odvodnju te ih jasno istaknuti u projektu. Prema potrebi, ističu se detalji projekta koji su u skladu s najboljim praksama te se navodi na koji su način one uklopljene u projekt. |
| 1. **Zahtjevi u pogledu retencijskog kapaciteta sustava odvodnje za kišne preljeve koji uključuju alternativne komponente**

*(jednaki zahtjevi za osnovna i sveobuhvatna mjerila)*Bodovi se dodjeljuju sustave odvodnje koji uključuju alternativne komponente (koja se često nazivaju SuDS) s retencijskim uređajima za kišne preljeve kojima se uljepšava lokacija te doprinosi mogućem staranju staništa kako slijedi:* udoline obrasle travom kontrolnim branama i pločom s otvorima koji djeluju kao retencijski uređaji tijekom velikih kiša, ali su inače suhi (0.50x bodova);
* retencijski bazeni obrasli vegetacijom s neobloženim dnom za infiltraciju u koji se usmjerava sva cestovna odvodnja prije no što dođe do lokalnog površinskog vodotoka (0.5X bodova);
* retencijska jezera obrasla vegetacijom s oblogama za stvaranje umjetnih močvara i/ili stalnog vodnog tijela u svim dijelovima bazena u koji se usmjerava sva cestovna odvodnja prije no što dođe do lokalnog površinskog vodotoka (0.75X bodova).

U projekt odvodnje mogu se uključiti bilo koje ili sve značajke koje se mogu kombinirati s drugim alternativnim komponentama za odvodnju u skladu sa zahtjevima određene lokacije.Ti se sustavi moraju projektirati u skladu sa smjernicama za najbolje prakse, primjerice kako je navedeno u „Priručniku za SUDS C697“ koji je 2007. objavila CIRIA ili u drugoj sličnoj i recentnijoj literaturi.**Provjera:** Projektni tim *ili* ponuditelj projektiranja i izgradnje *ili* ponuditelj projektiranja, izgradnje i upravljanja mora dostaviti detalje rješenja za odvodnju te ih jasno istaknuti u projektu. Prema potrebi, upućuje se na najbolje prakse konstrukcijske pojedinosti te se navodi na koji su način one uklopljene u projekt.. |
| 1. **Zahtjevi u pogledu prolaza za divljač na cesti**

Bodovi se dodjeljuju za infrastrukturu odvodnje (propusti ili podvožnjaci) kojima se omogućuje siguran prolaz male divljači te vodozemaca ili vodenih vrsta preko ceste. Bodovi se dodjeljuju kako slijedi:* drenažni jarci s niskim (<25mm) rubnicima ili bez rubnicima na rubu ceste koji pokrivaju najmanje 40 % ruba ceste (0.25X bodova);
* najmanje 50 % svih propusta za prolaz površinskih voda preko cestovne podloge mora uključivati ravne i suhe staze za malu divljač (0.5x bodova);
* svi propusti kojima se usmjerava trajni tok površinske vode tečajeve ne sprečavaju migracije riba ili amfibijskih vrsta uzvodno (0.5x bodova).

Propusti koji omogućuju prolaz male divljači ili vodenih vrsta projektirat će se u skladu sa smjernicama za najbolje prakse, primjerice kao što je objavljeno u Priručniku COST 341 ili sličnoj dokumentaciji koju predloži javni naručitelj.**Provjera:** Projektni tim *ili* ponuditelj projektiranja i izgradnje *ili* ponuditelj projektiranja, izgradnje i upravljanja mora dostaviti detalje o rubnicima, drenažnim jarcima ili propustima te ih usporediti sa smjernicama za najbolje prakse koje je utvrdio javni naručitelj . | 1. **Zahtjevi u pogledu prolaza za divljač na cesti**

Bodovi se dodjeljuju za infrastrukturu odvodnje (propusti ili podvožnjaci) kojima se omogućuje siguran prolaz male divljači te vodozemaca ili vodenih vrsta preko ceste. Bodovi se dodjeljuju kako slijedi:* drenažni jarci bez rubnika na rubu ceste koji pokrivaju najmanje 60 % ruba ceste (0.50X bodova);
* svi propusti za prolaz površinske vode preko cestovne podloge baze moraju uključivati ravne i suhe staze za malu divljač (0.5x bodova);
* svi propusti kojima se usmjerava trajni tok površinske vode tečajeve ne sprečavaju migracije riba ili amfibijskih vrsta uzvodno (0.5x bodova).

Propusti koji omogućuju prolaz male divljači ili vodenih vrsta projektirat će se u skladu sa smjernicama za najbolje prakse, primjerice kao što je objavljeno u Priručniku COST 341 ili sličnoj dokumentaciji koju predloži javni naručitelj.**Provjera:** Projektni tim *ili* ponuditelj projektiranja i izgradnje *ili* ponuditelj projektiranja, izgradnje i upravljanja mora dostaviti detalje o rubnicima, drenažnim jarcima ili propustima te ih usporediti sa smjernicama za najbolje prakse koje je utvrdio javni naručitelj . |
| 1. **Zahtjevi u pogledu projekta cestovnog kolnika s niskom razinom buke**

*(jednaki zahtjevi za osnovna i sveobuhvatna mjerila)*Bodovi se dodjeljuju ako se u projektu kolnika navodi da ispunjava cilj u pogledu emisija buke u neposrednoj blizini koja je za >1 dB(A) manja od minimalnih tehničkih uvjeta (vidjeti B7). Bodovi se dodjeljuju razmjerno broju decibela (dB (A) kojim se procjena učinkovitosti poboljšava u odnosu na minimalne tehničke zahtjeve.**Provjera:** *Kao što je navedeno za provjeru mjerila* B7. |

|  |
| --- |
| **C. Izgradnja ili veća proširenja** |
| **Osnovna mjerila** | **Sveobuhvatna mjerila** |
| **ODREDBA O IZVRŠENJU UGOVORA** |
| 1. **Izgradnja cesta i njihovo puštanje u pogon**

Glavni izvođač radova *ili* izvođač projektiranja i izgradnje *ili* izvođač projektiranja, izgradnje i upravljanja mora osigurati da je provedba održavanja cesta u skladu s dogovorenim projektima i specifikacijama. Posebnu pozornost potrebno je posvetiti sljedećim aspektima:* uspješnosti glavnih cestovnih elemenata u pogledu ugljičnog otiska/ procjene vijeka trajanja (mjerilo B14) *ili* emisija CO2 po toni prevezenog materijala (mjerilo B16);
* planu za gospodarenje iskopanim materijalom i tlom (mjerilo B2);
* sastavnicama kontrole onečišćenja voda, kapacitetu zadržavanja vode, planu integracije i obnove okoliša te projektiranju prolaza za divlje životinje u sustavu odvodnje (mjerilo B3, B4, B5, B17, B18, B19);
* trajnosti kolnika (mjerilo B11);
* provedbi plana za smanjenje prometne zagušenosti (mjerilo B10).

Glavni izvođač radova *ili* izvođač projektiranja i izgradnje *ili* izvođač projektiranja, izgradnje i upravljanja u slučaju znatnog odstupanja od zahtjeva projekta koje se smatra nužnim tijekom faze izgradnje mora obavijestiti javnog naručitelja i, ako je to opravdano, postići dogovor o svakom odstupanju. Za slučajeve kada se ne postigne dogovor, odredbe ugovora trebale bi obuhvaćati unaprijed utvrđeni postupak odlučivanja o odgovarajućim i razmjernim kaznama za neusklađenost i/ili korekcijskim mjerama ili mjerama za ublažavanje posljedica. | 1. **Izgradnja cesta i njihovo puštanje u pogon**

Glavni izvođač radova *ili* izvođač projektiranja i izgradnje *ili* izvođač projektiranja, izgradnje i upravljanja mora osigurati da je provedba održavanja cesta u skladu s dogovorenim projektima i specifikacijama. Posebnu pozornost potrebno je posvetiti sljedećim aspektima:* makroteksturi kolnika (MPD) (vidjeti mjerilo B13);
* uspješnosti glavnih cestovnih elemenata u pogledu ugljičnog otiska/ procjene vijeka trajanja (mjerilo B14) *ili* emisija CO2 po toni prevezenog materijala (mjerilo B16);
* planu za gospodarenje iskopanim materijalom i tlom (mjerilo B2);
* sastavnicama kontrole onečišćenja voda, kapacitetu zadržavanja vode, planu integracije i obnove okoliša te projektiranju prolaza za divlje životinje u sustavu odvodnje (mjerilo B3, B4, B5, B17, B18, B19);
* trajnosti kolnika (mjerilo B11);
* provedbi plana za smanjenje prometne zagušenosti (mjerilo B10).

Glavni izvođač radova *ili* izvođač projektiranja i izgradnje *ili* izvođač projektiranja, izgradnje i upravljanja u slučaju znatnog odstupanja od zahtjeva projekta koje se smatra nužnim tijekom faze izgradnje mora obavijestiti javnog naručitelja i, ako je to opravdano, postići dogovor o svakom odstupanju.Za slučajeve kada se ne postigne dogovor, odredbe ugovora trebale bi obuhvaćati unaprijed utvrđeni postupak odlučivanja o odgovarajućim i razmjernim kaznama za neusklađenost i/ili korekcijskim mjerama ili mjerama za ublažavanje posljedica. |
| 1. Nije primjenjivo
 | 1. **Kvaliteta dovršene ceste – praćenje parametara učinkovitosti**

Glavni izvođač radova *ili* izvođač projektiranja i izgradnje *ili* izvođač projektiranja, izgradnje i upravljanja prate parametre učinkovitosti za otpor kotrljanja koji utječu na potrošnju goriva u prometu nakon izgradnje i prije otvaranja ceste te šest mjeseci nakon njezina otvaranja (cesta u uporabi), te dostavljaju kopiju rezultata ispitivanja. Za slučaj nesukladnih rezultata, vidjeti tekst opće klauzule o izvršenju ugovora u C1. |
| 1. **Uporaba recikliranog sadržaja**

*(jednaki zahtjevi za osnovna i sveobuhvatna mjerila)*Kada se materijali naručuju i isporučuju na gradilište, potrebno je provjeriti tvrdnje o recikliranom sadržaju s jasnom sljedivošću za svaku seriju[[12]](#footnote-12) proizvoda.Glavni izvođač radova *ili* izvođač projektiranja i izgradnje *ili* izvođač projektiranja, izgradnje i upravljanja mora provjeriti te tvrdnje pružanjem:* certifikata o sljedivosti i količini težina za proizvod i/ili reciklat koje izdaje neovisna treća strana;
* *ili* jednakovrijedne dokumentacije proizvođača.
 |
| 1. **Praćenje asfalta niske temperature**

*(jednaki zahtjevi za osnovna i sveobuhvatna mjerila)*Temperatura tijekom polaganja asfalta niske temperature provjerava se za svaku seriju[[13]](#footnote-13) proizvoda.Glavni izvođač radova *ili* izvođač projektiranja i izgradnje *ili* izvođač projektiranja, izgradnje i upravljanja pruža sljedeće:* certifikat neovisnog laboratorija o najvišoj dopuštenoj temperaturi polaganja asfalta;
* *ili* jednakovrijednu dokumentaciju proizvođača asfalta.
 |
| 1. **Provedba plana za upravljanje iskopanim materijalom i tlom**

*(jednaki zahtjevi za osnovna i sveobuhvatna mjerila)*Tijekom građevinskih radova na gradilištu glavni izvođač radova *ili* izvođač projektiranja i izgradnje *ili* izvođač projektiranja, izgradnje i upravljanja uspostavlja sustav praćenja i izvješćivanja o aktivnostima koje uključuju iskapanje materijala i tla. To uključuje vođenje podataka o tako nastaloj masi materijala (gornjeg sloja tla i iskopanog materijala) i zasebnim postocima materijala koji je ponovno upotrijebljen ili recikliran na gradilištu te van gradilišta.Tim se sustavom isto tako prati i provjerava odredište pošiljaka iskopanog materijala. Podaci dobiveni praćenjem periodično se dostavljaju javnom naručitelju na temelju dogovorenog rasporeda.Ako se smatra da su nužna znatna odstupanja od plana za upravljanje iskopanim materijalom i tlom predloženog tijekom faze projektiranja, glavni izvođač radova *ili* izvođač projektiranja i izgradnje *ili* izvođač projektiranja, izgradnje i upravljanja mora o tome obavijestiti javnog naručitelja i dogovoriti se, ako je to opravdano, o bilo kojem odstupanju. |
| 1. **Inspekcije sastavnica nadzora onečišćenja voda u sustavu odvodnje**

*(jednaki zahtjevi za osnovna i sveobuhvatna mjerila)*Izvođač provodi inspekcije na gradilištu radi utvrđivanja dimenzija sustava odvodnje, trasa i spojnih elemenata odvodnje, kao i njihove usklađenosti s projektnim planovima. Te se informacije upućuju javnom naručitelju na temelju dogovorenog rasporeda.U slučaju nezadovoljavajućih ili neusklađenih rezultata, vidjeti tekst opće klauzule o izvršenju ugovora u C1. |
| 1. **Izgradnja sastavnica „meke” gradnje u nadzor onečišćenja voda u sustavu odvodnje**

*(jednaki zahtjevi za osnovna i sveobuhvatna mjerila)*Izvođač provodi inspekcije na gradilištu tijekom i nakon ugradnje vegetacijom oplemenjenih sastavnica odvodnje i osigurava provedbu odgovarajućih mjera u skladu sa smjernicama o najboljoj praksi za vegetacijske pokrove u sastavnicama održivih sustava odvodnje. Te se informacije upućuju javnom naručitelju na temelju dogovorenog rasporeda.U slučaju nezadovoljavajućih ili neusklađenih rezultata, vidjeti tekst opće klauzule o izvršenju ugovora u C1. |
| 1. **Inspekcije kapaciteta za zadržavanje oborinskih voda u sustavima odvodnje**

*(jednaki zahtjevi za osnovna i sveobuhvatna mjerila)*Tijekom faze izgradnje glavni izvođač radova *ili* izvođač projektiranja i izgradnje *ili* izvođač projektiranja, izgradnje i upravljanja mora provesti inspekcije sustava odvodnje radi osiguravanja dosljednosti s projektom i usklađenosti s dimenzijama, nagibima i tehničkim detaljima utvrđenima u projektu.U slučaju nezadovoljavajućih ili neusklađenih rezultata, vidjeti tekst opće klauzule o izvršenju ugovora u C1. |
| 1. **Inspekcije kapaciteta za zadržavanje oborinskih voda u sustavima odvodnje koji uključuju sastavnice „meke” gradnje**

*(jednaki zahtjevi za osnovna i sveobuhvatna mjerila)*Glavni izvođač radova *ili* izvođač projektiranja i izgradnje *ili* izvođač projektiranja, izgradnje i upravljanja mora provesti inspekcije na gradilištu tijekom i nakon ugradnje vegetacijom oplemenjenih sastavnica odvodnje i osigurati provedbu odgovarajućih mjera u skladu sa smjernicama o najboljoj praksi za vegetacijske pokrove u sastavnicama održivih sustava odvodnje.U slučaju nezadovoljavajućih ili neusklađenih rezultata, vidjeti tekst opće klauzule o izvršenju ugovora u C1. |
| 1. **Provedba plana integracije i obnove okoliša**

*(jednaki zahtjevi za osnovna i sveobuhvatna mjerila)*Tijekom radova glavni izvođač radova *ili* izvođač projektiranja i izgradnje *ili* izvođač projektiranja, izgradnje i upravljanja provodi inspekcije na gradilištu radi osiguravanja provedbe plana.Nakon završetka radova glavni izvođač radova *ili* izvođač projektiranja i izgradnje *ili* izvođač projektiranja, izgradnje i upravljanja provodi završnu inspekciju na gradilištu radi osiguravanja provedbe plana i svih dogovorenih odstupanja od plana.U slučaju nezadovoljavajućih ili neusklađenih rezultata, vidjeti tekst opće klauzule o izvršenju ugovora u C1. |
| 1. **Inspekcije prijelaza za divlje životinje preko cesta i i druge mjere**

*(jednaki zahtjevi za osnovna i sveobuhvatna mjerila)*Glavni izvođač radova *ili* izvođač projektiranja i izgradnje *ili* izvođač projektiranja, izgradnje i upravljanja provodi inspekcije svih filtarskih kanala ili propusta uključenih u ovu ponudu, tijekom izgradnje i odmah nakon završetka izgradnje, radi osiguravanja ispunjavanja minimalnih zahtjeva tehničkih detalja utvrđenih u projektu i ispunjavanju uvjeta nužnih za dodjelu bodova.U slučaju nezadovoljavajućih ili neusklađenih rezultata, vidjeti tekst opće klauzule o izvršenju ugovora u C1. |
| 1. **Praćenje emisija buke tijekom izgradnje**

*(jednaki zahtjevi za osnovna i sveobuhvatna mjerila)*Glavni izvođač radova/održavanja *ili* izvođač projektiranja i izgradnje *ili* izvođač projektiranja, izgradnje i upravljanja osigurava sljedeće:* ugradnju odgovarajućih bukobrana u skladu s odredbama projekta ili u skladu sa strožim odredbama;
* praćenje razina buke u prostoru receptora na temelju rasporeda dogovorenog s javnim naručiteljem;
* obrađivanje podataka o buci kojim se dobivaju pojedinačne vrijednosti Lden i Lnight za svaki dan u rasporedu radova i koje se mogu uspoređivati s ograničenjima dogovorenim s javnim naručiteljem.

Ako je tijekom dogovorenog razdoblja zabilježeno da su vrijednostima Lden i Lnight prekoračena ograničenja iz prihvaćene ponude, javni naručitelj može zaustaviti radove ili izreći kazne, kako je definirano u pozivu na podnošenje ponuda. Sve se kazne uvećavaju razmjerno umnošku broja decibela (dB(A)) kojima su prekoračena ograničenja i trajanja razdoblja prekoračenja. |
| 1. **Usklađenost testiranja proizvoda za kolnik niske razine buke**

*(jednaki zahtjevi za osnovna i sveobuhvatna mjerila)*Nakon završetka radova i od 4 do 12 tjedana nakon otvaranja ceste za promet, glavni izvođač radova ili izvođač projektiranja i izgradnje ili izvođač projektiranja, izgradnje i upravljanja osigurava testiranje razina buke u neposrednoj blizini (CPX) za usklađenost proizvodnje s projektnim zahtjevima u pogledu emisija buke na površini ceste koje provode neovisne i nadležne treće strane.Testiranje se provodi upotrebom prilagođenog vozila u skladu s normom ISO/DIS 11819-2. Referentne gume koje se upotrebljavaju za testiranje moraju biti standardne referentne ispitne gume P225/60R16 kako je definirano u specifikaciji ASTM F2493-14, što bi trebalo jasno navesti u pozivu na podnošenje ponuda.Ispitivanja bi trebalo provoditi u suhim uvjetima i za porozne površine ceste, barem dva dana nakon posljednje kiše.Ako podaci o razinama buke u neposrednoj blizini (CPX) pokazuju da nisu ispunjeni projektni zahtjevi izvođač projektiranja i izgradnje ili izvođač projektiranja, izgradnje i upravljanja podliježu novčanim kaznama i/ili obvezi provedbe korektivnih mjera za koje javni naručitelj ne snosi nikakve troškove.Ako se prostornom analizom utvrdi da ograničenja u pogledu buke nisu ispunjena samo na manjem dijelu ceste korektivne se mjere provode samo na tom dijelu.Okvir za bilo kakve primjenjive kazne ili korektivne mjere jasno se navodi u pozivu na podnošenje ponuda. |
| 1. **Provedba plana za smanjenje prometne zagušenosti**

*(jednaki zahtjevi za osnovna i sveobuhvatna mjerila)*Glavni izvođač radova *ili* izvođač projektiranja i izgradnje *ili* izvođač projektiranja, izgradnje i upravljanja pruža dokumentirane dokaze o pravilnoj provedbi plana za smanjenje prometne zagušenosti.Nakon završetka izgradnje i prije otvaranja ceste te šest mjeseci nakon otvaranja ceste (ceste otvorene za promet) javni će naručitelj provjeriti posebne zahtjeve za zagušenost (inteligentni prometni sustavi (ITS), prometne trake s promjenjivim smjerom prometovanja te ugibališta).Ako se smatra da su nužna znatna odstupanja od plana za smanjenje prometne zagušenosti predloženog tijekom faze projektiranja, glavni izvođač radova *ili* izvođač projektiranja i izgradnje *ili* izvođač projektiranja, izgradnje i upravljanja mora o tome obavijestiti javnog naručitelja i dogovoriti se, ako je to opravdano, o bilo kojem odstupanju.U slučaju nezadovoljavajućih ili neusklađenih rezultata, vidjeti tekst opće klauzule o izvršenju ugovora u C1. |

|  |
| --- |
| **D. Uporaba ceste** |
| **Osnovna mjerila** | **Sveobuhvatna mjerila** |
| **TEHNIČKE SPECIFIKACIJE** |
| 1. **Trajnost učinkovitosti kolnika niske razine buke**

*Ako je propisano lokalnim ili nacionalnim zakonodavstvom, ili ako je niska razina buke na toj cesti prioritet*Emisije buke na površini ceste niske razine buke, izmjerene primjenom metode razina buke u neposrednoj blizini (CPX) definiranoj u normi ISO/DIS 11819-2, ne smiju prekoračiti sljedeća ograničenja pri maksimalnoj dopuštenoj brzini na toj cesti u razdoblju pet godina nakon testiranja usklađenosti proizvodnje.* 93 dB (A) pri brzini 50 km/h i/ili
* 98 dB (A) pri brzini 70 km/h i/ili
* 101 dB (A) pri brzini 90 km/h.

Testiranje se provodi najmanje svakih 30 mjeseci nakon otvaranja ceste za promet.Vozila za mjerenje buke u neposrednoj blizini (CPX) i/ili prikolice moraju upotrijebiti radijalne gume s čeličnim pojasom, oznake dimenzija P225/60 R16 kako je definirano u specifikaciji ASTM F2493-14, s profilom od najmanje 5 mm.Podaci dobiveni testiranjem korigiraju se za vrijednost temperature zraka od 20 °C. Analiza nepouzdanosti podataka dobivenih testiranjem ocjenjuje se na temelju vodiča za iskazivanje mjerne nesigurnosti (ISO/IEC vodič 98-3:2008) i testiranjem se mora pokazati da rezultati, kao i njihova nepouzdanost, ne odstupaju više od 1 dB (A) od prethodno navedenih vrijednosti ili strožih vrijednosti koje se zahtijevaju u projektu.Prostorna varijabilnost testirane dionice ceste mora pokazati da prekoračenje općih ograničenja ni na jednom pojedinačnom dijelu ceste ne iznosi više od 2 dB (A). **Provjera:** Izvješća o mjerenju buke u neposrednoj blizini (CPX) koje provode neovisna i nadležna tijela u skladu s normom ISO/DIS 11819-2 podnose se javnom naručitelju i moraju ispunjavati prethodno navedena ograničenja, prema potrebi. | 1. **Trajnost učinkovitosti kolnika niske razine buke**

*Ako je propisano lokalnim ili nacionalnim zakonodavstvom ili ako je niska razina buke na toj cesti prioritet*Emisije buke na površini ceste niske razine buke, izmjerene primjenom metode razina buke u neposrednoj blizini (CPX) definiranoj u normi ISO/DIS 11819-2, ne smiju prekoračiti sljedeća ograničenja pri maksimalnoj dopuštenoj brzini na toj cesti u razdoblju pet godina nakon testiranja usklađenosti proizvodnje.* 90 dB (A) pri brzini 50 km/h i/ili
* 95 dB (A) pri brzini 70 km/h i/ili
* 98 dB (A) pri brzini 90 km/h.

Testiranje se provodi najmanje svakih 30 mjeseci nakon otvaranja ceste za promet.Vozila za mjerenje buke u neposrednoj blizini (CPX) i/ili prikolice moraju upotrijebiti radijalne gume opojasane čeličnim pojasom, oznake dimenzija P225/60 R16 kako je definirano u specifikaciji ASTM F2493-14, s profilom od najmanje 5 mm.Podaci dobiveni testiranjem korigiraju se za vrijednost temperature zraka od 20 °C. Analiza nepouzdanosti podataka dobivenih testiranjem ocjenjuje se na temelju vodiča za iskazivanje mjerne nesigurnosti (ISO/IEC vodič 98-3:2008) i testiranjem se mora pokazati da rezultati, kao i njihova nepouzdanost, ne odstupaju više od 1 dB (A) od prethodno navedenih vrijednosti ili strožih vrijednosti koje se zahtijevaju u projektu.Prostorna varijabilnost testirane dionice ceste mora pokazati da prekoračenje općih ograničenja ni na jednom pojedinačnom dijelu ceste ne iznosi više od 2 dB (A). **Provjera:** Izvješća o mjerenju buke u neposrednoj blizini (CPX) koje provode neovisna i nadležna tijela u skladu s normom ISO/DIS 11819-2 podnose se javnom naručitelju i moraju ispunjavati prethodno navedena ograničenja, prema potrebi. |
| **ODREDBA O IZVRŠENJU UGOVORA** |
| 1. **Trajnost učinkovitosti kolnika niske razine buke**

*(jednaki zahtjevi za osnovna i sveobuhvatna mjerila)*Tijekom razdoblja od pet godina nakon završetka testiranja usklađenosti proizvodnje, glavni izvođač radova *ili* izvođač projektiranja i izgradnje *ili* izvođač projektiranja, izgradnje i upravljanja osigurava testiranje razina buke u neposrednoj blizini (CPX) na temelju metode definirane u tehničkim specifikacijama D1 i koje provode neovisne i nadležne treće strane.Ispitivanja bi trebalo provoditi u suhim uvjetima i za porozne površine ceste isključivo barem dva dana nakon posljednje kiše.Ako podaci o razinama buke u neposrednoj blizini (CPX) pokazuju da nisu ispunjena odgovarajuća ograničenja za mjerilo trajnosti učinkovitosti, izvođač projektiranja i izgradnje *ili* izvođač projektiranja, izgradnje i upravljanja podliježu novčanim kaznama i/ili obvezi provedbe korektivnih mjera za koje javni naručitelj ne snosi nikakve troškove.Okvir za bilo kakve primjenjive kazne ili korektivne mjere jasno se navode u pozivu na podnošenje ponuda. |
| 1. **Provedba plana za održavanje i obnovu**

*(jednaki zahtjevi za osnovna i sveobuhvatna mjerila)**Ova se opcija primjenjuje za ugovore o projektiranju, izgradnji i upravljanju, čiji nadzor provodi izvođač projektiranja, izgradnje i upravljanja*Ako se smatra da su nužna znatna odstupanja od plana za održavanje i obnovu predloženog tijekom faze projektiranja, glavni izvođač radova ili izvođač projektiranja i izgradnje ili izvođač projektiranja, izgradnje i upravljanja mora o tome obavijestiti javnog naručitelja i dogovoriti se, ako je to opravdano, o bilo kojem odstupanju. |

|  |
| --- |
| **E. Održavanje i obnova** |
| **Osnovna mjerila** | **Sveobuhvatna mjerila** |
| **TEHNIČKE SPECIFIKACIJE** |
| 1. **Asfalt s udjelom katrana**

*(jednaki zahtjevi za osnovna i sveobuhvatna mjerila)**Javni naručitelj može primijeniti ovo mjerilo ako udio katrana u površinskim slojevima (zastor + vezivni sloj) i osnovnim nosivim podlogama premašuje ograničenje koje je utvrđeno u nacionalnom zakonodavstvu.*Ako udio katrana u asfaltu namijenjenom za oporabu premašuje ograničenje koje je utvrđeno u nacionalnom zakonodavstvu, primjenjuju se najbolje raspoložive tehnike (*na temelju onog što se smatra najboljim raspoloživim tehnikama u pojedinoj državi članici s upućivanjem na lokalnu situaciju*) za tretiranje oporabljenog asfalta s udjelom katrana i njihova se primjena opisuje u tehničkom izvješću.**Provjera:** Glavni izvođač radova *ili* izvođač projektiranja i izgradnje *ili* izvođač projektiranja, izgradnje i upravljanja podnosi tehničko izvješće u kojem se navode najbolje raspoložive tehnike za tretiranje oporabljenog asfalta s udjelom katrana primjenom hladnog miješanja na gradilištu i/ili opcije za primjenu van gradilišta.Praćenje asfalta s udjelom katrana i njegovih količina provodi se upotrebom sustava, kao i praćenje odredišta van gradilišta i ponovne uporabe na gradilištu, s navedenim količinama materijala i utvrđenim lokacijama (zemljovidi, oznake zemljopisnog podrijetla). Podaci dobiveni praćenjem dostavljaju se javnom naručitelju. |
| 1. **Pregled i plan gospodarenja otpadom od rušenja**

Najmanje 70 % mase neopasnog otpada nastalog tijekom radova na rušenju, uključujući zatrpavanje, mora biti pripremljeno za ponovnu uporabu, recikliranje i druge oblike oporabe materijala. To uključuje:1. beton, reciklirani asfaltni kolnik, agregate dobivene recikliranjem glavnih cestovnih elemenata;
2. materijale dobivene recikliranjem sporednih elemenata.

Na potpuno novim gradilištima nije dopušteno zatrpavanje izvan prometnice. Zatrpavanje na propusnim dijelovima prometnice provodi se isključivo s iskopanim materijalima i tlom. Materijali dobiveni ponovnom uporabom, recikliranjem i oporabom smiju se upotrijebiti samo za zatrpavanje na nepropusnim dijelovima prometnice.Glavni izvođač radova *ili* izvođač projektiranja i izgradnje *ili* izvođač projektiranja, izgradnje i upravljanja mora provesti pregled prije rušenja kako bi utvrdio što se može ponovno uporabiti, reciklirati ili oporabiti. To obuhvaća:1. utvrđivanje i procjenu rizika opasnog otpada;
2. troškovnik s podjelom prema različitim cestovnim materijalima;
3. procjenu (u postocima) potencijala za ponovnu uporabu i recikliranje na temelju prijedloga sustava za odvojeno prikupljanje tijekom procesa rušenja.

Utvrđeni materijali, proizvodi i elementi navode se u troškovniku rušenja.**Provjera:**Glavni izvođač radova *ili* izvođač projektiranja i izgradnje *ili* izvođač projektiranja, izgradnje i upravljanja mora dostaviti izvješće o pregledu prije rušenja koje sadrži navedene podatke. Za praćenje i vođenje podataka o nastalom otpadu uvodi se sustav. Odredište pošiljaka otpada i materijala s ukinutim statusom otpada mora se pratiti putem otpremnica i računa. Podaci dobiveni praćenjem dostavljaju se javnom naručitelju. | 1. **Pregled i plan gospodarenja otpadom od rušenja**

Najmanje 90 % mase neopasnog otpada nastalog tijekom radova na rušenju, uključujući zatrpavanje, mora biti pripremljeno za ponovnu uporabu, recikliranje i druge oblike oporabe materijala. To uključuje:1. beton, reciklirani asfaltni kolnik, agregate dobivene recikliranjem glavnih cestovnih elemenata;
2. materijale dobivene recikliranjem sporednih elemenata.

Na potpuno novim gradilištima nije dopušteno zatrpavanje izvan prometnice. Zatrpavanje na propusnim dijelovima prometnice provodi se isključivo s iskopanim materijalima i tlom. Materijali dobiveni ponovnom uporabom, recikliranjem i oporabom smiju se upotrijebiti samo za zatrpavanje na nepropusnim dijelovima prometnice.Glavni izvođač radova *ili* izvođač projektiranja i izgradnje *ili* izvođač projektiranja, izgradnje i upravljanja mora provesti pregled prije rušenja kako bi utvrdio što se može ponovno uporabiti, reciklirati ili oporabiti. To obuhvaća:1. utvrđivanje i procjenu rizika opasnog otpada;
2. troškovnik s podjelom prema različitim cestovnim materijalima;
3. procjenu (u postocima) potencijala za ponovnu uporabu i recikliranje na temelju prijedloga sustava za odvojeno prikupljanje tijekom procesa rušenja.

Utvrđeni materijali, proizvodi i elementi navode se u troškovniku rušenja.**Provjera:**Glavni izvođač radova *ili* izvođač projektiranja i izgradnje *ili* izvođač projektiranja, izgradnje i upravljanja mora dostaviti izvješće o pregledu prije rušenja koje sadrži navedene podatke. Za praćenje i vođenje podataka o nastalom otpadu primjenjuje se sustav. Odredište pošiljaka otpada i materijala s ukinutim statusom otpada mora se pratiti putem otpremnica i računa. Podaci dobiveni praćenjem dostavljaju se javnom naručitelju. |
| **ODREDBE O IZVRŠENJU UGOVORA** |
| 1. **Provedba plana za održavanje i obnovu**

*(jednaki zahtjevi za osnovna i sveobuhvatna mjerila)*Glavni izvođač radova *ili* izvođač projektiranja i izgradnje *ili* izvođač projektiranja, izgradnje i upravljanja obvezan je održavati cestu u skladu s planom za održavanje i obnovu (vidjeti mjerilo B12). |
| 1. **Provedba održavanja cesta**

Glavni izvođač radova održavanja *ili* izvođač projektiranja i izgradnje *ili* izvođač projektiranja, izgradnje i upravljanja mora osigurati da je provedba održavanja cesta u skladu s dogovorenim projektima i specifikacijama. Posebnu pozornost potrebno je posvetiti sljedećim aspektima:* uspješnosti glavnih cestovnih elemenata u pogledu ugljičnog otiska / procjene vijeka trajanja (mjerilo B14) *ili* emisija CO2 po toni preveženog materijala (mjerilo B16);
* sastavnicama kontrole onečišćenja voda, kapacitetu zadržavanja vode, planu integracije i obnove okoliša te projektiranju prolaza za divlje životinje u sustavu odvodnje (mjerilo B3, B4, B5, B17, B18, B19);
* trajnosti kolnika (mjerilo B11);
* provedbi plana za smanjenje prometne zagušenosti (mjerilo B10).

Ako se smatra da su tijekom faze izgradnje nužna znatna odstupanja od projektnih zahtjeva, glavni izvođač radova *ili* izvođač projektiranja i izgradnje *ili* izvođač projektiranja, izgradnje i upravljanja mora o tome obavijestiti javnog naručitelja i dogovoriti se, ako je to opravdano, o bilo kojem odstupanju.Ako dogovor nije postignut javni bi naručitelj trebao imati pripremljenu shemu odlučivanja za utvrđivanje odgovarajućih i proporcionalnih kazni za neusklađenost i/ili utvrđivanje korektivnih mjera ili mjera ublažavanja. | 1. **Provedba održavanja cesta**

Glavni izvođač radova održavanja *ili* izvođač projektiranja i izgradnje *ili* izvođač projektiranja, izgradnje i upravljanja mora osigurati da je provedba održavanja cesta u skladu s dogovorenim projektima i specifikacijama. Posebnu pozornost potrebno je posvetiti sljedećim aspektima:* makroteksturi kolnika (MPD) (vidjeti mjerilo B13);
* uspješnosti glavnih cestovnih elemenata u pogledu ugljičnog otiska / procjene vijeka trajanja (mjerilo B14) *ili* emisija CO2 po toni preveženog materijala (mjerilo B16);
* sastavnicama kontrole onečišćenja voda, kapacitetu zadržavanja vode, planu integracije i obnove okoliša te projektiranju prolaza za divlje životinje u sustavu odvodnje (mjerilo B3, B4, B5, B17, B18, B19);
* trajnosti kolnika (mjerilo B11);
* provedbi plana za smanjenje prometne zagušenosti (mjerilo B10).

Ako se smatra da su tijekom faze izgradnje nužna znatna odstupanja od projektnih zahtjeva, glavni izvođač radova *ili* izvođač projektiranja i izgradnje *ili* izvođač projektiranja, izgradnje i upravljanja mora o tome obavijestiti javnog naručitelja i dogovoriti se, ako je to opravdano, o bilo kojem odstupanju.Ako dogovor nije postignut javni bi naručitelj trebao imati pripremljenu shemu odlučivanja za utvrđivanje odgovarajućih i proporcionalnih kazni za neusklađenost i/ili utvrđivanje korektivnih mjera ili mjera ublažavanja. |
| 1. **Uporaba recikliranog sadržaja**

*(jednaki zahtjevi za osnovna i sveobuhvatna mjerila)**Jednako kao C3.* |
| 1. **Praćenje asfalta niske temperature**

*(jednaki zahtjevi za osnovna i sveobuhvatna mjerila)**Jednako kao C4.* |
| 1. **Provedba plana integracije i obnove okoliša**

*(jednaki zahtjevi za osnovna i sveobuhvatna mjerila)*Tijekom radova glavni izvođač radova ili izvođač projektiranja i izgradnje ili izvođač projektiranja, izgradnje i upravljanja osigurava provedbu svih odgovarajućih mjera za održavanje postojećeg vegetacijskog pokrova i postojeće kvalitete staništa. To uključuje, ali nije ograničeno na sljedeće: primjenu malča/komposta, obrezivanje, zamjenu uginulih biljaka itd.U slučaju nezadovoljavajućih ili neusklađenih rezultata, pogledajte tekst klauzule općeg ugovora u pogledu ispunjavanja E4. |
| 1. **Praćenje emisija buke tijekom održavanja**

*(jednaki zahtjevi za osnovna i sveobuhvatna mjerila)**Jednako kao C12.* |
| 1. **Provedba plana za smanjenje prometne zagušenosti**

*(jednaki zahtjevi za osnovna i sveobuhvatna mjerila)**Jednako kao* C14. |

|  |
| --- |
| **F. Kraj vijeka uporabe** |
| **Osnovna mjerila** | **Sveobuhvatna mjerila** |
| **TEHNIČKE SPECIFIKACIJE** |
| 1. **Pregled i plan gospodarenja otpadom od rušenja**

*(jednaki zahtjevi za osnovna i sveobuhvatna mjerila)**Jednako kao E2.* |

# Procjena troškova vijeka trajanja

Pitanja troškova vijeka trajanja (LCC) utjecala su na razvoj mjerila EU-a za zelenu javnu nabavu za projektiranje, izgradnju i održavanje cesta. Troškovi vijeka trajanja mogu se upotrebljavati za procjenu ukupnog troška vlasništva nad cestom tijekom njezina projektiranja ili vijeka uporabe. Tom se metodom posebno omogućuju *‚usporedne procjene troškova koji će nastati u određenom razdoblju, uzimajući u obzir sve bitne gospodarske čimbenike u smislu početnih kapitalnih troškova te budućih operativnih troškova i troškova zamjene imovine‘*.

## Razlozi i područje razmatranja troškova vijeka trajanja

Troškovi vijeka trajanja posebno su važni za ostvarivanje bolje ekološke učinkovitosti imajući u vidu da bi za postizanje nižih tekućih troškova vijeka trajanja mogli biti potrebni veći početni kapitalni troškovi. Stoga troškovi vijeka trajanja predstavljaju metodu za donošenje djelotvornih dugoročnih odluka o ulaganju.

Kad je riječ o cestovnoj infrastrukturi, upravljanje imovinom pruža sustavan postupak za održavanje, nadogradnju i upravljanje fizičkom imovinom na troškovno učinkovit način primjenom niza postupaka i alata upravljanja cestama za kratkoročno i dugoročno planiranje.

Troškovi vijeka trajanja obično su prvi korak u stvaranju sveobuhvatnog pristupa upravljanja imovinom. Troškovi vijeka trajanja mogu se primijeniti kao alat u fazama definiranja projekta, idejnog projekta i detaljnog projekta u kojima mogu biti upotrijebljeni za odabir i oblikovanje projekta koji će osigurati najniže ukupne troškove (i najveću preostalu vrijednost) tijekom vijeka trajanja imovine. Postupak procjene cjelokupnih troškova vijeka trajanja može se provesti u skladu s normom ISO 15685-5 ili istovrijednom normom.

## Kako se mjerilima za zelenu javnu nabavu mogu smanjiti troškovi vijeka trajanja

Mjerila EU-a za zelenu javnu nabavu za projektiranje, izgradnju i održavanje cesta imat će pozitivan utjecaj na neke od ključnih faktora koji utječu na ukupne troškove vijeka trajanja cesta. Ti su faktori ukratko opisani u nastavku s obzirom na glavne varijable troškova vijeka trajanja, uz napomenu da će potencijalne koristi uvijek ovisiti o posebnim karakteristikama svakog projekta (npr. lokacija, klimatski uvjeti, lokalna raspoloživost, građevinske prakse):

* *Troškovi nabave*:
* Mjerila za odabir mogu se upotrebljavati za angažiranje kvalificiranih voditelja projekata, projektnih timova, konzultanata za troškove i izvođača, što će dovesti do smanjenja rizika od prekomjernih troškova u inovativnim projektima.
* U pratećim smjernicama za zelenu javnu nabavu istaknuto je kako se mogu utvrditi uštede troškova putem ocjene ranih opcija, na primjer ocjenjivanjem različitih cestovnih usklađivanja.
* Mjerilima o učinkovitoj izgradnju u pogledu resursa potiče se smanjenje troškova prijevoza građevinskih materijala (primjerice asfalta, betona, agregatnih materijala), kao i uporaba asfalta niske temperature za čiju je proizvodnju potrebno manje energije. Svaka od tih opcija može doprinijeti smanjenju troškova izgradnje. Osim toga, zemljani radovi mogu obuhvaćati do 30 % projektnih troškova na orografski kompleksnom području te su mjerila za optimizaciju upravljanja materijalima usmjerena na smanjenje tih troškova.
* *Troškovi rada, održavanja i obnove:*
* Strategije za održavanje i obnovu usmjerene su na osiguravanje najbolje učinkovitosti kolnika i troškovno optimalnih rješenja za očuvanje, poboljšavanje i rad infrastrukture. Osim toga pravodobnim planiranjem održavanja moguće je na najmanju moguću mjeru sniziti troškove prometne zagušenosti.
* Kvaliteta izgradnje kolnika niskog trenja valjanja, sustava odvodnje i kolnika niskih razina buke također je uređena, radi ostvarivanja projektiranih karakteristika izvedbe, kao i ispravne provedbe, čime se osigurava da izvedba u pogledu tih parametara odgovara projektnim specifikacijama.
* Mjerila uključuju opciju provođenja procjene ugljičnog otiska ceste ili procjena vijeka trajanja ceste, kojom se omogućuje modeliranje i optimizaciju vijeka trajanja ceste kao cjeline te pojedinačnih cestovnih elemenata na temelju procjene troškova održavanja i obnove te očekivanog vijeka uporabe.
* Razmotrena je i mogućnost uvođenja minimalnog nazivnog vijeka uporabe cestovnih kolnika (osim površinskog sloja) imajući u vidu da najtrajniji materijali mogu zahtijevati najviše troškove izgradnje, ali bi se ti troškovi mogli nadoknaditi manjim potrebama održavanja.
* Uključivanje posebnih zahtjeva za projekte projektiranja, izgradnje i upravljanja moguće je primijeniti za poticanje izvođača na smanjivanje troškova upravljanja, uključujući troškove redovnog održavanja, preventivnog održavanja i obnove, čime se ostvaruju koristi za obje strane.
* *Preostala vrijednost*
* Primjenom skupa mjerila za zelenu javnu nabavu dokazat će se da cesta ima bolju ekološku učinkovitost koja, zato što se njome smanjuju tekući troškovi i dokazuje odgovorno ulaganje, može doprinijeti održavanju ili rastu njezine buduće vrijednosti kao imovine.

Osim toga, mjerilima se uzimaju u obzir nemjerljive koristi poput ugode, udobnosti i zadovoljstva korisnika. Na primjer, smanjenjem zagušenja prometa moguće je povećati udobnost korisnika (vozača) i skratiti vrijeme izgubljeno u vožnji.

Konačno, smanjivanje troškova koje društvo snosi zbog učinaka na okoliš (okolišnih vanjskih učinaka) moguće je ostvariti primjenom sljedećih mjerila:

* mjerilima o trenju valjanja povezanim sa strukturom kolnika i hrapavošću izravno se utječe na potrošnju goriva u vozilima tijekom faze uporabe (smanjenjem trenja valjanja za 10 % moguće je smanjenje potrošnje goriva za 1 do 2 %) i smanjenje emisija stakleničkih plinova. Time nastaju i ekonomske koristi za korisnike cesta (vozače)
* mjerilima o zagušenju prometa usmjerenim na smanjivanje dodatne potrošnje goriva i emisija u zrak povezanih sa zagušenjem, koje može biti značajan čimbenik vijeka trajanja cesta, posebno za autoceste i brze ceste
* mjerilima o zagađenju bukom iz okoliša utječe se na zdravlja ljudi i na šire gospodarske čimbenike poput vrijednosti nekretnina. Vanjski troškovi emisija buke na cestama iz putničkih vozila procjenjuju se na prosječno 2 EUR/1000 pkm (putničkih kilometara), a iz teretnih vozila 2,5 EUR/1000 tona.km, što ukupno iznosi otprilike 20 milijardi EUR u 28 država članica u 2008.
* mjerilima za sustave odvodnje („standardna ili ‚meka’ gradnja”) moguće je smanjiti rizik od poplavljivanja. Trenutačno se štete od poplava u EU-u procjenjuju od 5,3 do 6,4 milijarde EUR godišnje i štetno utječu na živote 200 000 ljudi svake godine. Nedavna studija Zajedničkog istraživačkog centra Komisije predviđa da bi se godišnji trošak tih odšteta mogao povećati 7 ili 8 puta do 2050. i narasti do 40 milijardi EUR te štetno utjecati na 500 000 ljudi svake godine.

|  |
| --- |
| Tehnički prilozi  |
| *Prilog A****Dodatne smjernice za mjerilo* B14 *(osnovno mjerilo): Opcija 1 – Ugljični otisak***U mjerilu za dodjelu B14 (osnovno mjerilo) navedeno je da ponuditelji mogu upotrebljavati ugljični otisak kako bi dokazali da su smanjili utjecaj koji izgradnja ceste ima na okoliš. U ovim se kratkim smjernicama opisuje:* kada se to mjerilo može upotrijebiti,
* pravila potrebna za osiguranje usporedivosti ponuda i
* tehnička podrška potrebna za odabir ponude.

Svaka analiza ugljičnog otiska provodi se u skladu s normom ISO 14067 ili jednakovrijednom normom.**1.1. Kada se može upotrijebiti opcija 1, ugljični otisak?**Uporaba mjerila B14 preporučuje se samo kad je moguća usporedba mogućnosti poboljšanja s referentnim projektom ceste i/ili između različitih projekata ceste. Stoga se mjerilo odnosi na sljedeće scenarije nabave:* ako klijent već posjeduje referentni projekt ceste i troškovnik koji je ocijenjen kako bi se dobila orijentacijska cijena za usporedbu ponuda,
* ako se projektni natječaj namjerava upotrijebiti za poticanje prijedloga inovativnih projekata cesta koje trebaju podnijeti projektni timovi i/ili izvođači.

U tim scenarijima analiza ugljičnog otiska može se utvrditi kao zahtjev za dodjelu.**1.2. Hoće li biti potrebno dodatno stručno znanje za ocjenu ponuda?**U svakom je natječajnom postupku za izgradnju i održavanje ceste vjerojatno da će naručitelj trebati pomoć u stručnom znanju o projektiranju i tehničko znanje za utvrđivanje zahtjeva i ocjenjivanje projekata. Stoga naručitelj može osigurati to stručno znanje u dvije faze postupka nabave:1. pri sastavljanju uputa za projektiranje i zahtjeva u pogledu učinkovitosti: ponuditelje se mora uputiti koje tehničke zahtjeve trebaju pratiti kako bi se osiguralo da su podneseni projekti usporedivi;
2. pri ocjenjivanju projekata i mogućnosti poboljšanja: radi podrške naručitelju potrebno je provesti tehničku ocjenu odgovora ponuditelja na to mjerilo.

Može se zahtijevati da tehnički ocjenjivač provede kritički pregled analize ugljičnog otiska svakog ponuditelja u skladu sa smjernicama iz Priloga C.**1.3. Koje upute treba dati ponuditeljima?**U pozivu na podnošenje ponuda trebalo bi navesti sljedeće tehničke upute radi osiguranja da su ponude usporedive. Ako se projekti ocjenjuju u odnosu na referentnu cestu, to se mora jasno istaknuti i osigurati troškovnik materijala.**Tehničke upute za ponuditelje koji upotrebljavaju ugljični otisak za ocjenjivanje ceste**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tehnička točka koju treba obuhvatiti** | **Što to znači u praksi** |
| a. Metoda i podaci iz inventara | Potrebno je navesti metodu procjene utjecaja i podatke iz inventara vijeka trajanja (LCI) koje svaki projektni tim treba upotrebljavati u najvećoj mogućoj mjeri kako bi se osigurala usporedivost.Za popunjavanje praznina mogu se upotrebljavati provjereni primarni podaci u skladu sa smjernicama iz norme ISO 14067 ili jednakovrijedne norme, a za podatke iz deklaracija ekološkog proizvoda, ISO 14025 i EN 15804. Normu ISO 21930 također je moguće upotrijebiti kao temeljnu normu.Informacije o razini nesigurnosti moraju uključivati:1. kvalitativnu ocjenu nesigurnosti na temelju izvora osnovnih podataka, način na koji je dobivena ili sastavljena te koju vrstu procesa i tehnologije predstavlja, kao i
2. kvantitativnu ocjenu dvaju najznačajnijih cestovnih elemenata utvrđenih analizom (vidjeti točku d. i tablice a. i b. u mjerilu B14.).
 |
| b. Usporedba na osnovi funkcijske ekvivalentnosti | Sljedeće se karakteristike ceste moraju navesti kao referentna točka za svaki projekt (vidjeti normu ISO 14067 ili jednakovrijednu normu):* bitni tehnički i funkcijski zahtjevi, kako je opisano u zahtjevima u pogledu učinkovitosti,
* zahtijevani vijek uporabe.

Za predstavljanje rezultata upotrebljava se zajednička funkcijska jedinica (vidjeti normu ISO 14067 ili jednakovrijednu normu). |
| c. Definicija vijeka trajanja ceste i granica | Granica analize cjelokupan je vijek trajanja uključujući izgradnju (uključujući proizvodnju i transport materijala), održavanje, rad i kraj vijeka uporabe.Dodjela za reciklirane ili ponovno uporabljene materijale donosi se u skladu sa sljedećim pravilima: * ulazni parametri (faza proizvoda): u skladu s pravilima iz norme ISO 14067 ili jednakovrijedne norme,
* izlazni parametri (faze održavanja ili kraja vijeka uporabe): u skladu s pravilima iz norme EN 15804, odjeljak 6.4.3.
 |
| d. Cestovni elementi u području primjene mjerila | Područje primjene mjerila mora obuhvaćati najmanje sljedeće cestovne elemente:* posteljicu, uključujući zemljane radove;
* donji nosivi sloj;
* gornji nosivi sloj, vezivo te zastor ili betonske ploče;
* dodatne sporedne cestovne elemente (nije obvezno)
 |
| e. Indikator kategorije utjecaja vijeka trajanja koji se upotrebljavaju za potrebe ocjenjivanja | potencijal globalnog zagrijavanja (GWP), |

 |
| *Prilog B****Dodatne smjernice za mjerilo* B14 *(sveobuhvatno mjerilo): Opcija 2 – analiza procjene vijeka trajanja (LCA)***U mjerilu za dodjelu B14 (osnovno mjerilo) navedeno je da ponuditelji mogu upotrebljavati procjenu vijeka trajanja kako bi dokazali da su smanjili utjecaj koji izgradnja ceste ima na okoliš. U ovim se kratkim smjernicama opisuje:* kada se to mjerilo može upotrijebiti,
* pravila potrebna za osiguranje usporedivosti ponuda i
* tehnička podrška potrebna za odabir ponude.

Svaka analiza procjene vijeka trajanja provodi se u skladu s normom ISO 14040/14044.**2.1. Kada se može upotrijebiti opcija 2, procjena vijeka trajanja?**Uporaba mjerila B14 preporučuje se samo kada je moguća usporedba mogućnosti poboljšanja s referentnim projektom ceste i/ili između različitih projekata ceste. Stoga se mjerilo odnosi na sljedeće scenarije nabave:* ako klijent već posjeduje referentni projekt ceste i troškovnik koji je ocijenjen kako bi se dobila orijentacijska cijena za usporedbu ponuda,
* ako se projektni natječaj namjerava upotrijebiti za poticanje prijedloga inovativnih projekata cesta koje trebaju podnijeti projektni timovi i/ili izvođači.

U tim se scenarijima analiza procjene vijeka trajanja može upotrijebiti kao mjerilo za dodjelu.**2.2. Hoće li biti potrebno dodatno stručno znanje za ocjenu ponuda?**U svakom je natječajnom postupku za izgradnju i održavanje ceste vjerojatno da će naručitelj trebati pomoć u stručnom znanju o projektiranju i tehničko znanje za utvrđivanje zahtjeva i ocjenjivanje projekata. Stoga naručitelj može osigurati to stručno znanje u dvije faze postupka nabave:1. pri sastavljanju uputa za projektiranje i zahtjeva u pogledu učinkovitosti: ponuditelje se mora uputiti koje tehničke zahtjeve trebaju pratiti kako bi se osiguralo da su podneseni projekti usporedivi;
2. pri ocjenjivanju projekata i mogućnosti poboljšanja: radi podrške naručitelju potrebno je provesti tehničku ocjenu odgovora ponuditelja na to mjerilo.

Može se zahtijevati da tehnički ocjenjivač provede kritički pregled analize procjene vijeka trajanja svakog ponuditelja u skladu sa smjernicama iz Priloga C.**2.3. Koje upute treba dati ponuditeljima?**U pozivu na podnošenje ponuda trebalo bi navesti sljedeće tehničke upute radi osiguranja da su ponude usporedive. Ako se projekti ocjenjuju u odnosu na referentnu cestu, to se mora jasno istaknuti i osigurati troškovnik materijala.**Tehničke upute za ponuditelje koji upotrebljavaju procjene vijeka trajanja za ocjenjivanje ceste**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tehnička točka koju treba obuhvatiti** | **Što to znači u praksi** |
| a. Metoda i podaci iz inventara | Potrebno je navesti metodu procjene utjecaja i podatke iz inventara vijeka trajanja (LCI) koje svaki projektni tim treba upotrebljavati u najvećoj mogućoj mjeri kako bi se osigurala usporedivost. Za dopunjavanje praznina mogu se upotrebljavati provjereni primarni podaci u skladu sa smjernicama iz norme ISO 14040/14044, a za podatke iz deklaracija ekološkog proizvoda, ISO 14025 i EN 15804. Norma ISO 21930 također se može primijeniti kao osnovna norma, prema potrebi.Informacije o razini nesigurnosti moraju uključivati:1. kvalitativnu ocjenu nesigurnosti na temelju izvora osnovnih podataka, način na koji je dobivena ili sastavljena te koju vrstu procesa i tehnologije predstavlja, kao i
2. kvantitativnu ocjenu dvaju najznačajnijih cestovnih elemenata utvrđenih analizom (vidjeti točku d. i tablice a. i b. u mjerilu B14.).
 |
| b. Usporedba na osnovi funkcijske ekvivalentnosti | Sljedeće se karakteristike ceste moraju navesti kao referentna točka za svaki projekt (vidjeti normu ISO 14040/14044):* bitni tehnički i funkcijski zahtjevi, kako je opisano u zahtjevima u pogledu učinkovitosti,
* zahtijevani vijek uporabe.

Za predstavljanje rezultata upotrebljava se zajednička funkcijska jedinica ili referentna jedinica (vidjeti normu ISO 14040). Pri definiranju funkcijske jedinice uzima se u obzir vijek uporabe. |
| c. Definicija vijeka trajanja ceste i granica | Granica analize cjelokupan je vijek trajanja uključujući izgradnju (uključujući proizvodnju i transport materijala), održavanje, rad i kraj vijeka trajanja (vidjeti normu ISO 14040). Dodjela za reciklirane ili ponovno uporabljene materijale donosi se u skladu sa sljedećim pravilima:* ulazni parametri (faza proizvoda): u skladu s pravilima iz norme ISO 14044, odjeljak 4.3.4.3.
* izlazni parametri (faze održavanja ili kraja vijeka trajanja): u skladu s pravilima iz norme EN 15804, odjeljak 6.4.3.
 |
| d. Cestovni elementi u području primjene mjerila | Područje primjene mjerila mora obuhvaćati najmanje sljedeće cestovne elemente:* posteljicu, uključujući zemljane radove;
* donji nosivi sloj;
* gornji nosivi sloj, vezivo te zastor ili betonske ploče;
* dodatne sporedne dijelove ceste (nije obvezno).

Ako se primjenjuju, tehnologije prikupljanja energije uključuju se u procjenu vijeka trajanja kao sporedni cestovni elementi te se električna energija proizvedena tijekom faze rada oduzima od energije potrošene u toj fazi. |
| e. Indikatori kategorije utjecaja vijeka trajanja koji se upotrebljavaju za potrebe ocjenjivanja | Upotrebljavaju se barem sljedeći indikatori kategorije utjecaja utvrđeni u normi EN 15804:* potencijal globalnog zagrijavanja (GWP),
* potencijal fotokemijskog stvaranja ozona (POCP),
* potencijal razgradnje ozona (ODP),
* potencijal zakiseljavanja tla i vode (AP),
* potencijal eutrofikacije (EP),
* potencijal trošenja abiotičkih resursa za dijelove (ADP\_dijelovi),
* potencijal trošenja abiotičkih resursa za fosilna goriva (ADP\_fosilna goriva).

Ostali indikatori kojima se opisuju uporaba resursa, otpadni i izlazni tokovi utvrđeni u normi EN 15804 mogu isto tako biti, djelomično ili potpuno, uključeni ako već nisu obuhvaćeni drugim mjerilima za zelenu javnu nabavu, na primjer reciklirani sadržaj.Na odabrane se indikatore kategorije utjecaja primjenjuje sustav ponderiranja za ocjenjivanje ukupnog broja bodova. Javni naručitelj taj sustav odabire na temelju:* odgovarajućeg postojećeg sustava ponderiranja poput sustava ponderiranja uvedenih u nekim nacionalnim sustavima procjene vijeka trajanja *ili*
* sustava ponderiranja koji predlaže tehnički ocjenjivač procjene vijeka trajanja (vidjeti Prilog C).

Ako se alatom procjene vijeka trajanja dobije zbirni broj bodova za cestu, u obzir se uzima samo rezultat kategorije utjecaja utvrđene normom EN 15804. |

 |
| *Prilog C***Upute za tehničkog ocjenjivača procjene vijeka trajanja**Uloga tehničkog ocjenjivača bit će pružanje pomoći naručitelju u utvrđivanju osnovnih pravila za ponuditelje u skladu s Prilogom A ili Prilogom B, ovisno o odabranoj mogućnosti.Tehnički ocjenjivač predlaže i s javnim naručiteljem dogovara način ponderiranja rezultata za indikatore procjene vijeka trajanja, što mora biti navedeno u pozivu na podnošenje ponuda.Nakon otvaranja ponuda tehnički ocjenjivač:1. provodi kritički pregled ugljičnog otiska u smislu odabrane metodologije, kvalitete podataka i usporedivosti ili
2. provodi kritički pregled analiza procjene vijeka trajanja u smislu odabrane metodologije, kvalitete podataka i usporedivosti.

Kritički pregled provodi se u skladu s odjeljkom 6. norme ISO 14044 i, ako se primjenjuje ugljični otisak, normom ISO 14065, te sljedećim odjeljcima Preporuke Europske komisije o ekološkom otisku proizvoda (2013/179/EU):* kritički pregled (odjeljak 9. Priloga II., str. 54.),
* kontrolni popis za prikupljanje podataka (Prilog III.),
* zahtjevi u pogledu kvalitete podataka (odjeljak 5.6. Priloga II., str. 33.),
* tumačenje rezultata (odjeljak 7. Priloga II., str. 50.).
 |

1. <http://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/criteria/street_lighting.pdf> [↑](#footnote-ref-1)
2. Na međunarodnoj se razini ceste s protokom prometa manjim od 2 000 vozila dnevno označavaju kao ceste s malom gustoćom prometa (AASHTO, 1993.) [↑](#footnote-ref-2)
3. Rješenja utemeljena na prirodi lokalno su prilagođene, resursno učinkovite i sustavne intervencije koje su nadahnute prirodom ili koje ona podržava; troškovno su učinkovite te istovremeno pružaju okolišne, socijalne i ekonomske koristi te pomažu u povećanju otpornosti.  [↑](#footnote-ref-3)
4. Direktiva 2014/24/EU o javnoj nabavi i o stavljanju izvan snage Direktive 2004/18/EZ. [↑](#footnote-ref-4)
5. Direktiva 2014/25/EU o nabavi subjekata koji djeluju u sektoru vodnog gospodarstva, energetskom i prometnom sektoru te sektoru poštanskih usluga i stavljanju izvan snage Direktive 2004/17/EZ [↑](#footnote-ref-5)
6. Vidjeti slike A.7. i A.8. u Prilogu 5. Tehničkom izvješću [↑](#footnote-ref-6)
7. Visoki prosječni godišnji dnevni prometi može se razlikovati među državama EU-a i regijama, stoga bi svako tijelo nadležno za ceste trebalo određivati raspone za „visoki” AADT . Kao opće pravilo, na temelju stručne literature prag između visokih i niskih razina prometa je oko 2000 – 3000 AADT-a. [↑](#footnote-ref-7)
8. Troškovnik je definiran kao  *„popis stavki s detaljnim opisima i količinama radova obuhvaćenih ugovorom”* (RICS 2011.). [↑](#footnote-ref-8)
9. Ako posebni lokalni uvjeti i politike planiranja potiču uporabu recikliranog materijala, javni naručitelj može ocijeniti, za svaki pojedini slučaj, je li moguće u okviru poziva na podnošenje ponuda uz cjelovito mjerilo B14 CF/LCA uključiti i mjerilo o recikliranom sadržaju. U odgovoru na B14. trebalo bi navesti pretpostavke i podatke iz inventara vijeka trajanja povezane s fazama proizvodnje i izrade recikliranih materijala. [↑](#footnote-ref-9)
10. Nusproizvod je definiran u članku 5. Okvirne direktive o otpadu kao *„tvar ili predmet koji nastaju kao rezultat proizvodnog procesa čiji primarni cilj nije proizvodnja te tvari ili predmeta...”* [↑](#footnote-ref-10)
11. Agregati mogu obuhvaćati: i) prirodne agregate (kao što su pijesak, šljunak, drobljeni kamen), ii) reciklirane agregate (kao što su materijali iz građevinskog otpada i otpada od rušenja) i iii) sekundarne agregate (kao što su šljaka i pepeo iz industrijskih procesa). [↑](#footnote-ref-11)
12. „Serija” znači količina jednako označenog proizvoda koji proizvodi isti pogon za miješanje, u jednakim uvjetima u skladu sa zadanim sastavom smjese i s jednakim ulaznim materijalima. [↑](#footnote-ref-12)
13. „Serija” znači količina jednako označenog proizvoda koji proizvodi isti pogon za miješanje, u jednakim uvjetima u skladu sa zadanim sastavom smjese i s jednakim ulaznim materijalima. [↑](#footnote-ref-13)