

TEHNIČKI UVJETI

za isporuku i ugradnju zaštitne odbojne ograde

1. UVOD

Autoceste kao prometnice najviše kategorije omogućuju postizanje većih brzina, te sigurnu i udobnu vožnju za sve korisnike. Zbog velikih brzina koje se postižu na autocestama, postoji i veća mogućnost nastanka težih posljedica pri prometnim nesrećama, uzrokovanih u većini slučajeva ljudskim pogreškama. Iz navedenog razloga obveza je upravitelja autocesta da u skladu s projektnom dokumentacijom, zakonskom i podzakonskom regulativom, te važećim normama ugrađuje i redovito održava zaštitne odbojne ograde.

Funkcija zaštitne odbojne ograde je da zadrži motorno vozilo koje je skrenulo s kolnika autoceste i spriječi njegovu nekontroliranu putanju. Zbog svojih svojstava, zaštitna odbojna ograda će bitno umanjiti rizik od težih posljedica prometne nesreće.

2. PODRUČJE PRIMJENE ZAŠTITNIH ODBOJNIH OGRADA

Zaštitne odbojne ograde su tehničke sigurnosne konstrukcije kojima je osnovna svrha spriječiti izlijetanje vozila s kolnika ceste, odnosno zadržati vozila skrenuta s kolnika.

Na autocestama se u pravilu koristi čelična zaštitna odbojna ograda, a u iznimnim slučajevima betonska zaštitna odbojna ograda.

Čelične zaštitne odbojne ograde postavljaju se:

- u razdjelnom pojasu autocesta,
- na cestovnom objektu,
- kada je cesta na nasipu ili usjeku/zasijeku,
- u zoni opasnog mjesta (bočne opasnosti).

Betonske zaštitne odbojne ograde mogu se postavljati u razdjelnom pojasu autoceste i na bankini autoceste, u sljedećim slučajevima:

- na trasi autoceste koja prelazi preko vodozaštitnog područja,
- na cestovnim objektima.

3. PREDMET NABAVE

Predmet ove nabave je isporuka i ugradnja zaštitne odbojne ograde na 3 (tri) lokacije na autocestama A1 i A4. Zaštitna odbojna ograda se ugrađuje u skladu s odobrenim prometnim elaboratom (u daljnjem tekstu projektna dokumentacija) na lokacijama koje su navedene u točki 6. ovih Tehničkih uvjeta.

4. UVJETI ZA POSTAVU ZAŠTITNE ODBOJNE OGRADE

Uvjeti za postavu zaštitne odbojne ograde definirani su u projektnoj dokumentaciji i Smjernicama tehničkog rješenja usklađenja sustava zaštitnih odbojnih ograda na autocestama u nadležnosti Hrvatskih autocesta d.o.o. s važećim propisima i normama, koje čini „Knjiga 2: Idejno rješenje unapređenja sustava zaštitnih odbojnih ograda na autocestama u nadležnosti Hrvatskih autocesta d.o.o. (oznaka projekta: FZP-ZPP-900-180/2, veljača 2021. godine)“.

5. VAŽEĆI PROPISI, NORME I SMJERNICE

Prilikom odabira tehničkih rješenja sustava zaštitnih odbojnih ograda i definiranja njihovog načina postavljanja potrebno je voditi računa da odabrana tehnička rješenja moraju biti sukladna s trenutno važećim propisima, normama i smjernicama:

PROPISI:

- Pravilnik o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama (NN 92/19);
- Zakon o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19, 144/21, 114/22, 114/22, 04/23);
- Zakon o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14, 64/15, 108/17, 70/19, 42/20, 85/22, 114/22);
- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19);
- Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 39/19, 118/20);
- Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 35/18, NN 104/19).

NORME:

- HRN EN 1317-1:2011, Zaštitni cestovni sustavi - 1. dio: Nazivlje i opći kriteriji za metode ispitivanja (EN 1317-1:2010);
- HRN EN 1317-2:2011, Zaštitni cestovni sustavi - 2. dio: Razredi izvedbe, ispitivanja sudara prema kriterijima prihvatljivosti i metode ispitivanja sigurnosnih ograda uključujući ograde za vozila (EN 1317-2:2010);
- HRN EN 1317-3:2011, Zaštitni cestovni sustavi - 3. dio: Razredi izvedbe, ispitivanja sudara prema kriterijima prihvatljivosti i metode ispitivanja sigurnosnih jastuka (EN 1317-3:2010);
- HRN ENV 1317-4:2004, Zaštitni cestovni sustavi - 4. dio: Vrste izvedbi, kriteriji prihvatljivosti ispitivanja udara i metode ispitivanja završnih i prijelaznih elemenata zaštitnih ograda (ENV 1317-4:2001);
- HRN EN 1317-5:2012, Zaštitni cestovni sustavi - 5. dio: Zahtjevi za proizvod i ocjenjivanje sukladnosti za zaštitne cestovne sustave (EN 1317-5:2007+A2:2012);
- HRN EN 1317-5:2012/Ispr.1:2012, Zaštitni cestovni sustavi - 5. dio: Zahtjevi za proizvod i ocjenjivanje sukladnosti za zaštitne cestovne sustave (EN 1317-5:2007+A2:2012/AC:2012);
- HRN CEN/TR 1317-6:2012, Zaštitni cestovni sustavi - 6. dio: Pješački cestovni sustavi -Pješački parapeti (CEN/TR 1317-6:2012);
- HRS CEN/TS 1317-8:2012, Zaštitni cestovni sustavi - 8. dio: Cestovni sustavi za motocikliste koji smanjuju utjecaj težine motociklista u sudaru sa sigurnosnom preprekom (CEN/TS 1317-8:2012).

SMJERNICE:

- Idejno rješenje: „*Utvrdjivanje prioriteta i izrada analize stanja sustava zaštitnih ograda na autocestama u nadležnosti Hrvatskih autocesta d.o.o. s prijedlogom tehničkog rješenja usklađenja prema važećim propisima i normama*“, Fakultet prometnih znanosti, Oznaka projekta: FPZ-ZZP-900-180/2, veljača 2021. godine;
- Opći tehnički uvjeti za radove na cestama knjiga I - VI (Zagreb, prosinac 2001. Hrvatske ceste i Hrvatske autoceste).

Zaštitne odbojne ograde koje se stavljaju na tržište moraju biti označene CE oznakom na način kako je to propisano gore navedenim propisima i normama.

6. LOKACIJE ISPORUKE I UGRADNJE ZAŠTITNE ODBOJNE OGRADE

Sukladno projektnoj dokumentaciji, a na temelju stavaka troškovnika vrši se isporuka i ugradnja zaštitne odbojne ograde. Izvršeni radovi se evidentiraju na temelju građevinskog dnevnika i građevinske knjige koju vodi i ispunjava Odgovorna osoba Izvođača, a kontrolira i ovjerava Nadzorni inženjer, te se po završenim radovima ista predaje Odgovornoj osobi Naručitelja.

Lokacije za isporuku i ugradnju zaštitne odbojne ograde su:

- autocesta A1 Zagreb - Split - Dubrovnik (stac. km 44+600 i stac. km 102+500)
- autocesta A4 Goričan - Zagreb (stac. km 62+460)

7. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

Izvođač je dužan prije početka radova proučiti projektnu dokumentaciju i o svim eventualnim primjedbama i uočenim nedostacima obavijestiti Nadzornog inženjera i Naručitelja, odnosno Odgovornu osobu Naručitelja. U protivnom Izvođač preuzima potpunu odgovornost za izbor i usklađenost svojih rješenja s odgovarajućim

zakonima, propisima i normama. Ako se tijekom radova ukaže opravdana potreba za manjim odstupanjima od projektne dokumentacije ili njegovim izmjenama, Izvođač je dužan prethodno pribaviti suglasnost Projektanta, Nadzornog inženjera i Naručitelja. Pored materijala i sam rad mora biti kvalitetno izveden. Ako bi se nešto u tijeku rada i poslije pokazalo nekvalitetnim, Izvođač je dužan to o svom trošku ispraviti.

Tijekom izvedbe neophodno je izvršiti sva prethodna, kontrolna i završna mjerenja na materijalima te napraviti završna atestiranja. Kvalitetu ugrađenih materijala i gotovih elemenata treba dokazati priloženim atestima ili drugim važećim dokazom o kvaliteti. Prilikom pregleda izvedenih radova, odnosno primopredaje istih, Izvođač je dužan Naručitelju predati sve ateste o ispravnosti ugrađenog materijala kao i završnu izjavu Izvođača s uputstvima za održavanje.

Sve zemljane i druge površine terena koje su na bilo koji način degradirane otpadom kao posljedicom izvođenja radova, Izvođač je dužan dovesti u uredno stanje. Nastala oštećenja na asfaltu, uređenim površinama, ili objektima, Izvođač obavezno treba sanirati i dovesti u prvobitno stanje, a eventualnu štetu novčano namiriti.

Izvođač je prije početka radova obavezan detektirati eventualne postojeće instalacije, te poduzeti sve potrebne mjere kako bi se spriječilo oštećenje istih. U slučaju oštećenja instalacija do kojeg je došlo uslijed nepažljivog izvođenja radova te nepridržavanja gore navedenog uvjeta, Izvođač će morati žurno sanirati o svom trošku.

Kvalitetu zaštitne odbojne ograde pri postupku davanja ponude potencijalni Izvođač dokazuje sljedećim dokumentima:

- Certifikat akreditiranog laboratorija dobiven u skladu s certifikacijskim postupkom standarda proizvoda EN 1317-5, kako za osnovni proizvod, tako i za sve eventualne modifikacije, kontrola predanih certifikata u bazi certifikata akreditiranog laboratorija i utvrđivanje pogona proizvodnje iz certifikata;
- Dokumentacija o uspješno izvršenim ispitivanjima (crash testovima) u skladu sa standardom ispitivanja EN 1317-1,2 za sigurnosne ograde na temelju kojih je izdan certifikat prema EN 1317-5;
- Dokumentacija o modifikaciji proizvoda, ako bi došlo do promjena u izvedbi sigurnosnih ograda koje će potencijalni Izvođač koristiti, sukladno odredbama standarda EN 1317-1,2,5;
- Dokumentacija o uspješno izvedenom ispitivanju (crash testu) u skladu sa standardom ispitivanja HRN ENV 1317-4 za naletne završne elemente.

Prije početka proizvodnje zaštitne odbojne ograde, Izvođač mora dostaviti sljedeću dokumentaciju:

- Važeći FPC (Factory production control) za pogon - tvornicu koja je navedena u certifikatu i gdje će se odvijati proizvodnja
- ITP plan (Inspection and test plan), koji mora biti odobren od nadzornog inženjera. U ITP planu moraju biti uključeni svi potrebni podaci za proizvodnju elemenata:
 - Dokumentacija (ITP, WPS, WPQR, Certifikati za zavarivače i NDT osoblje, ostali)
 - Shop Drawing Approval - Odobreni radionički nacrti
 - Incoming Raw Material Receipt Inspection - Kontrola primitka ulazne sirovine
 - Material Cutting - Rezanje materijala
 - Welding - Varenje
 - Final inspection for elements - Finalna inspekcija za elemente
 - Pre-treatment before surface preparation - Obrada prije pripreme površine
 - Surface Preparation - Priprema površine
 - Galvanizing / Painting Application - Cinčanje/Bojanje aplikacija
 - Galvanizing /Painting Final Inspection - Cinčanje/Bojanje finalna inspekcija
 - Final inspection & Check & Release - Finalna inspekcija & Pregled & Dozvola
 - Any other data - ostali podaci

Nakon proizvodnje, potrebno je pripremiti i posložiti svu dokumentaciju prema odobrenom ITP planu i dostaviti Nadzornom inženjeru, prije isporuke elemenata na ugradnju. Potrebno je za svaki dan voditi Konstrukcijski dnevnik sa svim potrebnim podacima tijekom proizvodnje, ovjeren od ovlaštene osobe. Potrebno je dostavljati dnevne ili tjedne izvještaje o napretku proizvodnje u Excelu (podaci iz dnevnika) na ovjeravanje Nadzornom inženjeru. Za sve materijale dostavljene na ugradnju, potrebno je izvršiti kontrolu otpremnica iz tvornice.

Prije ugradnje zaštitne odbojne ograde, Izvođač treba dostaviti:

- Cjelovite upute za montažu zaštitne odbojne ograde i ostalih elemenata sigurnosne ograde;

- Upute za izgradnju sigurnosnih ograda na području dilatacija, uzimajući u obzir ishodišni razmak dilatacije tijekom izvedbe sigurnosne ograde na objektu;
- Cjelovita dokumentacija (testiranje/računalna simulacija s potvrdom nadležnog tijela) za prijelazne elemente između pojedinih tipova zaštitnih odbojnih ograda sukladno normi HRN EN 1317.

Kontrola isporučene opreme podrazumijeva sljedeće radnje:

- Kontrola sljedljivosti materijala (oznaka proizvođača i šarža);
- Nasumična kontrola šarže pojedinih elemenata te dostava tekuće kontrole tvornice za zatraženo;
- Dimenzijska kontrola sukladno crash testu;
- Kontrola čelika sukladno crash testu;
- Kontrola cinka sukladno normi;
- Kontrola ugradnje prema uputama za ugradnju.

8. GARANCIJA

Garantni rok za kvalitetu izvedenih radova i upotrijebljenih materijala traje 15 (petnaest) godina, a odgovornost za bitne zahtjeve za građevinu u skladu sa Zakonom o obveznim odnosima.

U Zagrebu, 07.02.2023. godine