

Popravak uzdužno poprečnih pukotina zalijevanjem na kolniku na autocesti izvodi se na dionicama autocesta u nadležnosti Hrvatskih autocesta d.o.o.:

- autocesta A1 Zagreb - Split - Dubrovnik,
- autocesta A3 Bregana - Zagreb - Lipovac,
- autocesta A4 Zagreb - Goričan,
- autocesta A5 Granica R. Mađarske - Beli Manastir - Osijek - granica BiH
- autocesta A6 Rijeka - Zagreb,
- autocesta A7 Rupa - Križišće,
- autocesta A10 Ploče - granica BiH
- autocesta A11 Zagreb - Sisak,
- Most Krk (DC102).

Opis usluge

1. Stručni, tehnički i financijski nadzor tijekom izvođenja radova sukladno važećim propisima, te pružanje savjetodavnih i konzultantskih usluga za ugovorene radove tijekom izvođenja.
2. Tehnološki nadzor nad radovima u skladu s Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama, Tehničkim uvjetima i važećim standardima i normama, pregled i provjera isprava o sukladnosti za materijale, te provedba kontrolnih ispitivanja bušenjem originalnog uzorka s popravljene pukotine na najmanje 4 (četiri) nasumično odabrane pozicije izvedenih popravaka i ocjenom izvedenih popravka (dubina i širina popravka, povezanost).

Poprečne, uzdužne i mrežaste pukotine su početna oštećenja asfaltnog zastora kolnika, te ih je potrebno sanirati s ciljem da se onemogući prodor vode i soli u trup ceste, koje kod promjena temperatura i zamrzavanja, ubrzano razaraju kolnički zastor i podlogu. Zahvatima zalijevanja pukotina sprječava se nastanak daljnjih oštećenja asfaltnog zastora (proširenje i umrežavanje pukotina, pojava udarnih rupa) i trupa ceste, te se kolnička konstrukcija čuva od progresivnog propadanja.

Popravak pukotina zalijevanjem ima za cilj spriječiti daljnji prodor vode u niže slojeve, te zbog toga mora biti izveden tako da trajno osigura vodonepropusnost. Nakon pojave prve pukotine, daljnja oštećenja se manifestiraju u stvaranju i umnožavanju bliskih paralelnih pukotina, proširenju širine pukotine, krunjenju asfaltnog sloja, što potencijalno može dovesti do međusobnog odvajanja slojeva asfalta zbog prodiranja vode i unošenja prašine i mulja.

Bitno je da se pukotina pravilno uoči, te dostatno proširi da se može kvalitetno sanirati i zapuniti odgovarajućom bitumenskom masom koja će dugotrajno zabrtviti pukotinu.

Radovi popravka uzdužno poprečnih pukotina zalijevanjem na kolniku na autocesti obuhvaćaju:

Zalijevanje uzdužno poprečnih pukotina na asfaltnom zastoru kolnika

- strojno freziranje pukotina radnih spojeva kolnika ili poprečno - uzdužnih pukotina (uključujući i reflektirajuće pukotine) u minimalnom odnosu širine i dubine 1:3 (širina cca. 10 mm, dubina cca. 30 mm). Pukotine šire od 10 mm kao i pukotine kod kojih postoji opasnost da prilikom freziranja dođe do

dodatnog oštećenja asfalta - lomljenja ili izbacivanja dijelova asfalta nije potrebno dodatno frezati već se kao takve zalijevaju vrućom brtvenom masom;

- čišćenja utora (svih obodnih strana) od čestica mehaničkom rotacionom četkom podobnog oblika (četka mora imati takve dimenzije, da se dobro prilagodi izrezanom utoru - prosjeku) ili upotreba plinskog plamenika pod tlakom, te ispuhivanje radnih površina i obrađenog utora stlačenim zagrijanim zrakom (komprimirani zrak), čime se dodatno uklanja prah i eventualna zrnca agregata, jer sve stranice utora moraju biti apsolutno suhe i čiste od prašine;
- očišćen i obrađen utor potrebno je obraditi tankim slojem materijala - bitumenskim prednamazom (bazni sloj tzv. "primer", koji se koristi prema uputama proizvođača) namijenjenim za ostvarenje bolje veze (adhezije i homogenog vezivanja) između materijala kolnika i bitumenske mase namijenjene za ispunu utora. Ovu radnju potrebno je obaviti u roku od 30 do 60 minuta prije ispunjavanja utora bitumenskom masom, uz osiguranje mjera za sprječavanje onečišćenja premazane površine,
- po kondicioniranju prednamaza obrađeni utor je potrebno strojno zaliti polimerom modificiranom bitumenskom brtvenom masom do nivoa okolnog kolnika (pri temperaturi od 160° - 180° C, odnosno temperaturi koju je odredio proizvođač mase). Sastav i svojstva mase u potpunosti moraju udovoljavati uvjetima kvalitete materijala,
- premaz vrućom polimeriziranom masom za zalijevanje pukotine u širini 20 - 40 mm preko gornje površine prethodno obrađene i ispunjene pukotine izvodi se prema potrebi ili nalogu nadzora.

Zalijevanje fuga na objektima

- strojno freziranje spoja između asfaltnog sloja i betonskog rubnjaka, te između asfaltnog sloja i prijelazne naprave (na mjestima gdje postoji fuga potrebno je strojno odstraniti ostatke materijala koji je služio kao spoj između asfaltnog sloja i betonskog rubnjaka ili prijelazne naprave) u širini od 10 - 15 mm, dubine 30 - 40 mm;
- čišćenja utora (svih obodnih strana) od čestica mehaničkom rotacionom četkom podobnog oblika (četka mora imati takve dimenzije, da se dobro prilagodi izrezanom utoru - prosjeku), te ispuhivanje radnih površina i obrađenog utora stlačenim zagrijanim zrakom (komprimirani zrak) čime se dodatno uklanja prah i eventualna zrnca agregata, jer sve stranice utora moraju biti apsolutno suhe i čiste od prašine;
- očišćen i obrađen utor (prostor između asfaltnog sloja i betonskog rubnjaka ili prijelazne naprave) potrebno je obraditi tankim slojem materijala - bitumenskim prednamazom (bazni sloj tzv. "primer", koji se koristi prema uputama proizvođača) namijenjenim za ostvarenje bolje veze (adhezije i homogenog vezivanja) između materijala kolnika i bitumenske mase namijenjene za ispunu utora. Ovu radnju potrebno je obaviti u roku od 30 do 60 minuta prije ispunjavanja utora bitumenskom masom, uz osiguranje mjera za sprječavanje onečišćenja premazane površine. U slučaju dubokog utora potrebno je dno utora posipati opranom i suhom frakcijom kamenog materijala granulacije 2/4 mm;
- po kondicioniranju prednamaza obrađeni utor je potrebno strojno zaliti polimerom modificiranom bitumenskom brtvenom masom do nivoa okolnog kolnika (pri temperaturi od 160° - 180° C, odnosno temperaturi koju je odredio proizvođač mase). Sastav i svojstva mase u potpunosti moraju udovoljavati uvjetima kvalitete materijala.

Materijali, proizvodi, oprema i radovi moraju biti u skladu s važećim normama i tehničkim propisima. Ako nije navedena niti jedna norma obvezna je primjena odgovarajućih EN (europska norma). Ako se u međuvremenu neka norma ili propis stavi van snage, važiti će zamjenjujuća norma ili propis.

Svi radovi moraju biti usklađeni među ostalim i sa:

- Zakonom o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19, 144/21, 114/22, 4/23, 133/23)
- Pravilnikom o održavanju cesta (NN 90/14, 3/21)
- Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama (2001. g.) - knjiga III. i IV.
- Zakonom o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24)
- Zakonom o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 39/19, 118/20)
- Tehničkim propisom o građevnim proizvodima (NN 35/18, 104/19, 103/24)
- Tehničkim propisom kojim se utvrđuju tehničke specifikacije za građevne proizvode u usklađenom području (NN 4/15, 24/15, 93/15, 133/15, 36/16, 58/16, 104/16, 28/17, 88/17, 29/18, 43/19, 150/22, 142/23)
- Pravilnikom o tijelima, dokumentaciji i postupcima tržišta građevnih proizvoda (NN 118/19)
- Pravilnikom o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN 103/08, 147/09, 87/10, 129/11, 118/19)

Materijali

Za sve materijale koji se isporuče potrebno je dostaviti pripadajuće certifikate i ateste izdane u skladu sa zahtjevima propisanim važećim Zakonom o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 39/19, 118/20), Pravilnikom o tijelima, dokumentaciji i postupcima tržišta građevnih proizvoda (NN 118/19) i Pravilnikom o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN 103/08, 147/09, 87/10, 129/11, 118/19)

Tijekom izvođenja radova Izvođač je dužan obavljati tekuću kontrolu kvalitete prema važećim propisima.

Polimerom modificirana bitumenska brtvena masa (sastav i svojstva mase) u potpunosti mora zadovoljavati uvjete kvalitete prema HRN EN 14188-1:2005, *Brtveni umetci i (brtvene) mase - 1. dio: Specifikacije za vruće brtvene mase (EN 14188-1:2004)*.

Polimerom modificirana bitumenska masa upotrebljava se prema uputi proizvođača sa kompatibilnim prednamazom (isti proizvođač ili ispitivanjima dokazani sustav Prednamaz - bit. masa).

Vruća brtvena masa mora odgovarati propisanim tehničkim svojstvima i nakon zagrijavanja u trajanju od 6 h na najvišoj sigurnosnoj temperaturi prema preporuci proizvođača. Masa mora biti stabilna na hladnoću, propisno pakirana i skladištena. Zagrijavanje je nužno u kotlu indirektnim zagrijavanjem uz kontinuirano miješanje, a masa mora imati dobru moć zalijevanja bez stvaranja mjehura i šupljina.