

DRUŽBA ZA AVTOCESTE V REPUBLIKI SLOVENIJI
DARS d.d.,

POGLAVJE 4

TEHNIČNI POGOJI ZA IZVEDBO DEL

za

**Obnovo voziščne konstrukcije na AC A2 0602 na odseku Hrušica–Lipce ter sanacija viaduktov
Podmežakla 3 levo VA0314 in Podmežakla 4 levo VA0317**

Celje, marec 2020

VSEBINA

1. SPLOŠNO
2. PREGLED VELJAVNOSTI SPLOŠNIH TEHNIČNIH POGOJI (STP), POSEBNI TEHNIČNI POGOJI (PTP), DOPOLNILA SPLOŠNIH IN TEHNIČNIH POGOJEV (DSTP) IN OSTALE TEHNIČNE REGULATIVE ZA GRADNJO CEST
3. TEHNIČNE SPECIFIKACIJE ZA CESTE
4. POSEBNE ZAHTEVE ZA IZVEDBO DEL
5. TEHNIČNI POGOJI ZA IZVEDBO OZNAČB NA VOZIŠČU
6. TEHNIČNI POGOJI ZA IZVEDBO ASFALJNIH PLASTI – VZDOLŽNA RAVNOST
7. TEHNIČNI POGOJI ZA LEŽIŠČA – DODATNA OPREMA IN ZAHTEVE
8. TEHNIČNI POGOJI ZA DILATACIJE – DODATNA OPREMA IN ZAHTEVE
9. IZLETNE CONE NA AC PRIKLJUČKIH – ZAHTEVE ZA MATERIAL
10. ZAŠČITNI UKREPI ZA ZAŠČITO PODZEMNE VODE
11. PROGRAM POVPREČNE POGOSTOSTI PRESKUSOV ZA NOTRANJO IN ZUNANJO KONTROLO DEL
(podan je v ločenem dokumentu)
12. PRILOGE POGLAVJA 4 – TEHNIČNI POGOJI ZA IZVEDBO DEL

1. SPLOŠNO

1.1. Seznam tehničnih predpisov

S predmetnim dokumentom se določa zbir predpisov in projektnih dokumentov, ki jih opredeljujemo kot tehnične pogoje za gradnjo.

S tem poglavjem opredeljujemo kot projektno veljavne naslednje predpise in ostale projektne dokumente:

1. Knjiga 1, Splošni tehnični pogoji, izd. Skupnost za ceste (v nadaljevanju SCS), 1989
2. Knjiga 2, Popis del in posebni tehnični pogoji za preddela, izd. SCS, 1989
3. Knjiga 3, Popis del in posebni tehnični pogoji za zemeljska dela in temeljenje, izd. SCS, 1989
4. Knjiga 4, Popis del in posebni tehnični pogoji za voziščne konstrukcije, izd. SCS, 1989
5. Knjiga 5, Popis del in posebni tehnični pogoji za odvodnjavanje, izd. SCS, 1989
6. Knjiga 6, Popis del in posebni tehnični pogoji za gradbena in obrtniška dela, izd. SCS, 1989
7. Knjiga 7, Popis del in posebni tehnični pogoji za opremo cest, izd. SCS, 1989
8. Knjiga 8, Popis del in posebni tehnični pogoji tuje storitve, izd. SCS, 1989

9. Dopolnila splošnih in tehničnih pogojev I. knjiga, izd. DDC, Družba za državne ceste, 1996
10. Dopolnila splošnih in tehničnih pogojev II. knjiga, izd. DDC, Družba za državne ceste, 1997
11. Dopolnila splošnih in tehničnih pogojev III. knjiga, izd. DDC, Družba za državne ceste, 2000
12. Dopolnila splošnih in tehničnih pogojev IV. knjiga, izd. DDC, Družba za državne ceste, 2001
13. Dopolnila splošnih in tehničnih pogojev V. knjiga, izd. DDC svetovanje inženiring, 2004
14. Dopolnila splošnih in tehničnih pogojev VI. knjiga, izd. DDC svetovanje inženiring, 2004

15. Tehnične specifikacije za javne ceste – TSC izdane na osnovi 10. člena. Zakona o cestah (ZCes1; Uradni list RS, št. 109/10 z dopolnitvami.) in TSC, ki so v pripravi po spisku, ki je sestavni del tega dokumenta; (glej poglavje 3 tega dokumenta)
16. Posebne zahteve za izvedbo del (glej poglavje 4 tega dokumenta)
17. Tehnični pogoji za izvedbo označb na vozišču (glej poglavje 5 tega dokumenta)
18. Tehnični pogoji za izvedbo asfaltnih plasti – vzdolžna ravnost (glej poglavje 6 tega dokumenta)
19. Tehnični pogoji za ležišča – dodatna oprema in zahteve (glej poglavje 7 tega dokumenta)
20. Tehnični pogoji za dilatacije – dodatna oprema in zahteve (glej poglavje 8 tega dokumenta)
21. Izletne cone na AC priključkih – zahteve za material (glej poglavje 9 tega dokumenta)
22. Zaščitni ukrepi za zaščito podzemne vode (glej poglavje 10 tega dokumenta)

1.2. Prioriteta dokumentov, ki sestavljajo tehnične pogoje za gradnjo

Dokumente, ki so navedeni v prejšnjem poglavju »Seznam predpisov« pod zaporednimi števkami od 1. do 22. se tolmačijo po naslednjem vrstnem redu:

1. Del tehničnih specifikacij za javne ceste – TSC izdanih na osnovi 10. čl. Zakona o cestah (ZCes1; Uradni list RS, št. 109/10 z dopolnitvami), ki imajo status obveznih oz. katerih uporaba je predpisana s podzakonskimi akti;
2. Posebne zahteve za izvedbo del (poglavje 4 tega dokumenta);
3. Splošni in posebni tehnični pogoji z dopolnitvami (dokumenti z zap. št. 1. – 14. točke 1.1. tega dokumenta)
4. Ostali dokumenti, ki jih navaja POGLAVJE 4, TEHNIČNI POGOJI ZA IZVEDBO DEL razpisa. V primeru njihovega neskladja se tolmačijo po času nastanka na način, da imajo višjo prioriteto tolmačenja mlajši dokumenti.

1.3. Veljavnost dokumentov

V primeru vsebinsko enakih dokumentov (PTP, dopolnila PTP, TSC ali drugih tehničnih pogojev, Pravilnik o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah) se upošteva določila dokumenta, ki je bil izdan zadnji.

V Splošnih in posebnih tehničnih pogojih za gradnjo cest z dopolnil od I do VI, ostanejo v veljavi vsi tehnični pogoji, kot so podani v navedenih knjigah in opisani v dokumentu (glej poglavje 2 tega dokumenta) »Pregled veljavnosti splošnih tehničnih pogoji (STP), posebni tehnični pogoji (PTP), dopolnila splošnih in tehničnih pogojev (DSTP) ter ostale tehnične regulative za gradnjo cest«.

Postavke s šiframi so bile izdelane na novo, zapisane v tehničnih specifikacijah za javne ceste (TSC 09.000: 2006 Popisi del pri gradnji cest) in v celoti se uporabljajo v programu PIS. Datoteke s celotnim naborom standardnih postavk ponudniki lahko pridobijo v Word obliki na spletni strani DRSI ali v *.pdf formatu na istem spletnem naslovu, kot ponudbeni predračun, torej pis.dars.si.

Ne veljajo več šifre in opisi postavk v Splošnih in posebnih tehničnih pogojih za gradnjo cest z dopolnili od I do VI.

2. PREGLED VELJAVNOSTI SPLOŠNIH TEHNIČNIH POGOJI (STP), POSEBNI TEHNIČNI POGOJI (PTP), DOPOLNILA SPLOŠNIH IN TEHNIČNIH POGOJEV (DSTP) IN OSTALE TEHNIČNE REGULATIVE ZA GRADNJO CEST

2.1. Splošno

Dokumenti navedeni v poglavju 2. tega dokumenta niso splošno dostopni. V razpisni dokumentaciji jih prilagamo v obliki *.pdf elektronskih datotek.

V splošnih in posebnih tehničnih pogojih za gradnjo cest, (STP in PTP; izd. SCS 1989, v nadaljevanju STP in PTP) so v osmih knjigah (glej dokumente pod zaporednimi števkami 1. do 8. v poglavju 1.1 tega dokumenta) obravnavani postopki in materiali potrebni za gradnjo cest in cestnih objektov. Razvoj materialov in tehnoloških postopkov pa narekuje nenehno spremljanje in dopolnjevanje v STP in PTP predvidenih postopkov, kar je pretežno zajeto v Dopolnilih splošnih in tehničnih pogojev od I do VI (glej dokumente pod zaporednimi števkami 9. do 14. v poglavju 1.1 tega dokumenta).

2.2. Seznam postavk za popis del in posebnih tehničnih pogojev za voziščne konstrukcije, knjiga 4 PTP Po uveljavitvi TSC za ceste (glej poglavju 3 tega dokumenta), ostajajo v veljavi le še naslednja poglavja iz PTP, knjiga IV:

- 3.4 Tlakovane obrabne plasti;
- 3.5 Robni elementi vozišč in
- 3.6 Bankine.

2.3. Dopolnila Splošnih in Tehničnih pogojev I. knjiga, 1996

Veljavna so še naslednja navodila:

- Dopolnilo k posebnim tehničnim pogojem za zemeljska dela in temeljenje (točka 6. vsebine)
- Hidroizolacije na premostitvenih objektih (točka 14. vsebine)
- Izvajanje hidroizolacijskih del (točka 16. vsebine)
- Opis del za zaščito podtalnice (točka 18. vsebine)

Veljavna je še naslednja sprememba in dopolnitev PTP:

Zap. št. 3: Knjiga 5 – Odvodnjavanje, Globinsko odvodnjavanje – drenaže.

Dopolnitev: tč. 4.2.3.2 Drenažne cevi

2.4. Dopolnila Splošnih in Tehničnih pogojev II. knjiga, 1997

Veljavna so še naslednja navodila:

- Navodilo za izdelavo, kontrolo kakovosti in potrjevanje skladnosti elementov iz betona, odpornega za mraz in soli
- Navodilo o kontroli kakovosti in potrjevanju skladnosti sistemov za spajanje rebraste armature
- Navodilo za betoniranje v hladnem vremenu
- Navodilo za vezanje armature in uporabo distančnikov
- Navodila o kontroli kakovosti in potrjevanju ustreznosti ograj ter ostalih elementov ob AC
- Navodila o kontroli kakovosti in potrjevanju ustreznosti kovinskih cevovodov (sistemi za odvodnjavanje, kanalizacije, vodovodi)

2.5. Dopolnila Splošnih in Tehničnih pogojev III. knjiga, 2000

Veljavna so še naslednja navodila:

- Navodilo za izdelavo tehnološko–ekonomskega elaborata
- Navodilo za vgradnjo trajnih geotehničnih sider

- Navodilo za določanje potrebnih debelin nevezanih kamnitih materialov za voziščne konstrukcije na avtocestah
- Navodilo za barvanje sten predorov
- Navodilo za preskušanje in potrjevanje tesnosti kanalizacijskih vodov - dopnilo št. 1

Veljavna so še naslednje spremembe in dopnila PTP:

- Zap. št. 8: Knjiga 6 – Gradbena in obrtniška dela, Dela s cementnim betonom
Dopolnitev: tč. 5.3.6 Preverjanje kakovosti izvedbe
- Zap. št. 9: Knjiga 5 – Odvodnjavanje, Globinsko odvodnjavanje - kanalizacija
Dopolnitev: tč. 4.3.3.2 Cevi za kanalizacijo
- Zap. št. 11: Knjiga 5 – Odvodnjavanje, Drenažni trakovi
Dopolnitev: tč. 4.2.3.4 Drenažni trakovi
- Zap. št. 13: Knjiga 7 – Oprema cest, Oprema za zavarovanje prometa
Sprememba in dopnilitev: tč. 6.4 Popis del
- Zap. št. 19: Knjiga 5 – Odvodnjavanje, Jaški in Prepusti
Dopolnitev: tč. 4.4.2.2 Materiali za jaške
Dopolnitev: tč. 4.5.2.2 Materiali za prepuste
- Zap. št. 20: Knjiga 5 – Odvodnjavanje, Jaški in Prepusti
Dopolnitev: tč. 4.4 Jaški, Popis del
Dopolnitev: tč. 4.5 Prepusti, Popis del

2.6. Dopnila Splošnih in Tehničnih pogojev IV. knjiga, 2001

Veljavna so še naslednje spremembe in dopnila PTP:

- Zap. št. 21: Knjiga 3 – Zemeljska dela in temeljenje, Izkopi
Sprememba: tč. 2.1.3.1 Razvrstitev zemljin in kamenin
Sprememba: tč. 2.1.4.7.1
- Zap. št. 22: Knjiga 3 – Zemeljska dela in temeljenje, Planum temeljnih tal
Dopolnitev: tč. 2.2.3.1 Zemljine
Sprememba: tč. 2.2.5 Kakovost izvedbe
Dopolnitev in sprememba: tč. 2.2.5.2. Nosilnost
Dopolnitev: tč. 2.2.8.2.3 Zgoščenost in nosilnost
- Zap. št. 23: Knjiga 3 – Zemeljska dela in temeljenje, Nasipi, zasipni klini, posteljica
Spremembe in dopnitve: tč. 2.4.3.2 Kamnine
Spremembe in dopnitve: tč. 2.4.5.2 Nosilnost
- Zap. št. 24: Knjiga 3 – Zemeljska dela in temeljenje, Drenažne in filtrske plasti, povozni plato
Spremembe in dopnitve: tč. 2.3.3.2 Kamniti materiali za drenažne in filtrske plasti ter povozni plato
Spremembe: tč. 2.3.3.3 Nekamniti materiali za drenažne in filtrske plasti
- Zap. št. 25: Knjiga 3 – Zemeljska dela in temeljenje, Brežine in zelenice, Razprostiranje odvečnega materiala
Dopolnitve: popis del tč. 21 111 do 25 122
Dopolnitve: popis del tč. 29 121 do 29 126
- Zap. št. 26: Knjiga 4 – Voziščne konstrukcije, Vezane spodnje nosilne plasti
Dopolnitev: tč. 2.1.2.3.1 Zrnavost zmesi kamnitih zrn
Spremembe in dopnitve: tč. 3.1.2.5.1 Zahtevane lastnosti preskušancev
- Zap. št. 28: Knjiga 4 – Voziščne konstrukcije, Knjiga 6 – Gradbena in obrtniška dela, Nosilne in obrabne plasti – cementni beton, Dela s cementnim betonom
Sprememba: tč. 3.3.8.2 Odbitki zaradi neustrezne kakovosti – kakovost izvedbe
Dopolnitev: tč. 5.3.8.2 Odbitki zaradi neustrezne kakovosti – kakovost izvedbe
- Zap. št. 29: Knjiga 4 – Voziščne konstrukcije, Bankine
Dopolnitev: tč. 3.6.2 Osnovni material
Dopolnitev: tč. 3.6.3 Kakovost materiala

- Dopolnitev: tč. 3.6.4 Način izvedbe
 Dopolnitev: tč. 3.6.5 Kakovost izvedbe
 Dopolnitev: tč. 3.6.6 Preverjanje kakovosti
 Dopolnitve: popis del tč. 36 511 do 36 534
- Zap. št. 30: Knjiga 5 – Odvodnjavanje, Globinsko odvodnjavanje - drenaže
 Sprememba: tč. 4.2.2.3 Materiali za zasip drenaž
 Dopolnitev: tč. 4.2.3.2 Drenažne cevi
 Spremembe in dopolnitve: tč. 4.2.3.3.1 Zmesi kamnitih zrn
 Sprememba: tč. 4.2.3.4 Drenažni trakovi
- Zap. št. 31: Knjiga 5 – Odvodnjavanje, Globinsko odvodnjavanje - kanalizacija
 Dopolnitev: tč. 4.3.3.2 Cevi za kanalizacijo
 Sprememba: Dopolnila Splošnih in Posebnih tehničnih pogojev št. III, Zap. št. 9
 Dopolnitev: tč. 4.3.4.6.4
 Dopolnitev: Popis del
- Zap. št. 32: Knjiga 5 – Odvodnjavanje, Jaški
 Dopolnitev: tč. 4.4.2.2 Materiali za jaške
 Dopolnitev: Popis del
- Zap. št. 33: Knjiga 5 – Odvodnjavanje, Prepusti
 Dopolnitev: tč. 4.5.3.2.3 Cevi iz polimernih materialov
- Zap. št. 35: Knjiga 7 – Oprema cest, Oprema za zavarovanje prometa, Ograje za zasneževanje
 Dopolnitev: Splošno
 Dopolnitev: tč. 6.4.1.3 Opis – Ograje za zasneževanje
 Sprememba in dopolnitev: tč. 6.4.2.4 Osnovni materiali – Ograje za zasneževanje
 Sprememba in dopolnitev: tč. 6.4.3.4 Kakovost materialov – Ograje za zasneževanje
 Dopolnitev: tč. 6.4.4.3 Način izvedbe – Ograje za zasneževanje
 Dopolnitev: tč. 6.4.6 Preverjanje kakovosti izvedbe
 Dopolnitev: tč. 6.4.7 Merjenje in prevzem del
- Zap. št. 36: Knjiga 7 – Oprema cest, Oprema za zavarovanje prometa, Zaščitne ograje
 Sprememba in dopolnitev: 6.4.1.2. Opis – Zaščitna ograja
 Dopolnitev: tč. 6.4.2.3 Osnovni materiali - Zaščitna ograja
 Dopolnitev: tč. 6.4.4.2 Način izvedbe - Zaščitna ograja
 Sprememba in dopolnitev: Popis del tč. 64 211 do 64 242 in Dopolnila Splošnih in Posebnih tehničnih pogojev št. III, Zap. št. 13
- Zap. št. 37: Dopolnila Splošnih in Posebnih tehničnih pogojev št. III,
 Sprememba: Navodilo za kontrolo kakovosti in potrjevanja skladnosti materialov trajnih geotehničnih sider, tč. 2.3, razpredelnica 2.

Kontrolni listi:

- Protikorozijske zaščite
- Vgrajenega sidra
- Sidranega objekta

Veljavna so še naslednja navodila:

- Navodilo za izdelavo cementnobetonske ojačitve polimernih kanalizacijskih cevi
- Navodilo za izdelavo tehnološkega elaborata za zemeljska dela
- Navodilo za zamenjavo oziroma popravilo žične varovalne ograje na mestih, kjer prihaja do večjih fizičnih obremenitev

Veljavna so še naslednje smernice:

- Smernice za projektiranje konstrukcij iz brizganega betona, ojačenega z jeklenimi vlakni

2.7. Dopolnila Splošnih in Tehničnih pogojev V. knjiga, 2004

Z navedenim dopolnilom so bile v tehnično regulativo za dela na cestah uvedene Tehnične specifikacije za ceste (TSC), ki so bile izdane v obdobju 2000 do 2004. V dopolnilu navedeni seznam se spremeni in dopolni z veljavnimi tehničnimi specifikacijami za javne ceste (TSC), ki so objavljene na spletni strani Direkcije RS za ceste (DRSC).

Veljavna so še naslednje spremembe in dopolnila PTP:

Zap. št. 38: Knjiga 1 – Splošni tehnični pogoji, Tehnični predpisi, Obvezni tehnični predpisi:
Dopolnitev tč. 2.2.4 Tehnične specifikacije za javne ceste (TSC)

Zap. št. 39: Knjiga 1 – Splošni tehnični pogoji, Preverjanje in vrednotenje kakovosti, Osnove za finančno vrednotenje:

Dopolnitev: tč. 3.6 Osnove za finančno vrednotenje

Dopolnitev: tč. 3.6.1 Obseg dela

Dopolnitev: tč. 3.6.2 Finančni odbitki

(velja za vse vrste del razen izvedbo asfaltnih plasti – vzdolžno ravnost)

Zap. št. 40: Knjiga 3 – Zemeljska dela in temeljenje, Drenažne in filtrske plasti, povozni plato:

Sprememba in dopolnitev: tč. 2.3.3.3 Geosintetiki za ločilne, drenažne in filtrske plasti

Zap. št. 41: Knjiga 4 – Voziščne konstrukcije, Nevezane nosilne plasti:

Sprememba in dopolnitev: tč. 3.1.1.3.1 Zrnastost zmesi kamnitih zrn

Sprememba in dopolnitev: tč. 3.1.1.4.4 Deponiranje zmesi kamnitih zrn

Sprememba in dopolnitev: tč. 3.1.1.3.2 Mehanske lastnosti

Sprememba in dopolnitev: tč. 3.1.1.6.1 Tekoče preiskave

Sprememba in dopolnitev: tč. 3.1.1.6.2 Kontrolne preiskave

Zap. št. 42: Knjiga 5 – Gradbena in obrtniška dela, Hidroizolacije:

Sprememba in dopolnitev: tč. 5.7.4.1 Priprava površine

Dopolnitev: tč. 5.7.6 Preverjanje kakovosti izvedbe

Veljavna so še naslednja navodila:

- Navodilo za izdelavo tehnološko-ekonomskega (TEE) elaborata – dopolnilo Splošnih tehničnih pogojev, Knjiga 3 – Dopolnilo št. 1, Tč. 6 Potrjevanje TEE
- Navodilo za kontrolo kakovosti in potrjevanje skladnosti jekel za armiranje in prednapenjanje
- Navodilo za dobavo in vgrajevanje ležišč na premostitvenih objektih
- Navodilo za dobavo in vgrajevanje dilatacij na premostitvenih objektih
- Navodilo za projektiranje in izvedbo asfaltnih plasti na premostitvenih cementnobetonkih objektih (veljavno vendar brez oznak za bituminizirane zmesi, oznake le-teh morajo biti v skladu s harmoniziranimi EU standardi)

Veljavna so še naslednje smernice:

- Smernice za načrtovanje in rabo geosintetikov za ločilne, filterske in drenažne plasti v cestogradnji

Veljavna so še naslednje priporočila:

- Priporočila za projektiranje in izvedbo vijačnih prehodov na avtocestah

2.8. Dopolnila Splošnih in Tehničnih pogojev VI. knjiga, 2004

Veljavna je naslednja vsebina:

- Prevzemanje gradbenih proizvodov namenjenih vgraditvi v objekte javnih cest
 - Dodatek II – Naloge inštitucije pri zunanji kontroli vgrajevanja
 - Dodatek III – Tehnična zakonodaja in regulativa

2.9. Ostali predpisi

Veljavna so še naslednje smernice iz leta 2003:

- Smernice za načrtovanje, graditev in ohranitev konstrukcij za zaščito pred hrupom cestnega prometa
- Smernice za vzdrževanje vegetacije v obcestnem prostoru na avtocestnem omrežju v republiki Sloveniji

Veljavna so še naslednje priporočila iz leta 2006:

- Priporočila za projektiranje in izvedbo vijačnih prehodov na AC – dodatek

3. TEHNIČNE SPECIFIKACIJE ZA CESTE (TSC)

Na osnovi 10. člena Zakona o cestah izdaja Minister za infrastrukturo za svoje področje tehnične specifikacije za javne ceste (TSC), s katerimi se nadgrajujejo PTP. Seznam veljavnih TSC vodi ministrstvo za infrastrukturo, Direkcija RS za infrastrukturo na svoji spletni strani. S predmetnim dokumentom se kot pogodbeno obvezujoče v tem razdelku določa tudi spiske TSC. Veljavne TSC so objavljene na spletni strani Direkcije za infrastrukturo. Ostale TSC so v elektronski obliki *.pdf del razpisne dokumentacije. Prioriteto TSC je potrebno tolmačiti kot je opisano v poglavju 1.2 »Prioriteta dokumentov, ki sestavljajo tehnične pogoje za gradnjo« tega dokumenta.

Potrebno je upoštevati naslednje tehnične smernice TSC (Tehnične Specifikacije za Ceste):

- 02.203: 2009 Naprave in ukrepi za umirjanje prometa v nivojskih nesemaforiziranih križiščih (veljavni TSC, uporabo zahteva naročnik)
- 02.210: 2010 Varnostne ograje – Pogoji in način postavitve (veljavni TSC, obvezna uporaba)
- 02.401: 2010 Označbe na vozišču; oblika in mere (veljavni TSC, obvezna uporaba)
- 02.410: 2001 Materiali za talne označbe na prometnih površinah (osnutek, avgust 2011, uporabo zahteva naročnik)
- 03.341: 2011 Krožna križišča (veljavni TSC, obvezna uporaba)
- 03.800: 2009 Naprave in ukrepi za umirjanje prometa (veljavni TSC, obvezna uporaba)
- 04.100: 2000 Prezemanje gradbenih proizvodov pri gradnji javnih cest v RS (veljavni TSC, uporabo zahteva naročnik)
- 06.100: 2003 Kamnita posteljica in povozni plato (veljavni TSC, uporabo zahteva naročnik)
- 06.200: 2003 Nevezane nosilne in obrabne plasti (veljavni TSC, uporabo zahteva naročnik)
- 06.300/06.410: 2009 Smernice in tehnični pogoji za graditev asfaltnih plasti (veljavni TSC, uporabo zahteva naročnik)
- 06.320: 2001 Vezane spodnje nosilne plasti s hidravličnimi vezivi (veljavni TSC, uporabo zahteva naročnik)
- 06.330: 2003 Vezane spodnje nosilne plasti z bitumenskimi vezivi (veljavni TSC, uporabo zahteva naročnik)
- 06.416: 2003 Vezane asfaltne obrabne in zaporne plasti, Tankoplastne prevleke (veljavni TSC, uporabo zahteva naročnik)
- 06.417: 2001 Vezane obrabne in zaporne plasti, Površinske prevleke (veljavni TSC, uporabo zahteva naročnik)
- 06.418: 2011 Smernice in tehnični pogoji za asfaltne obrabne plasti za zmanjšanje hrupa (predlog, avgust 2011) (predlog TSC, uporabo zahteva naročnik)
- 06.420: 2003 Vezane obrabnonosilne plasti, Cementni beton
- 06.450: 2005 Krovne plasti iz asfaltnih zmesi na dilatacijah (veljavni TSC, uporabo zahteva naročnik)
- 06.511: 2009 Prometne obremenitve, Določitev in razvrstitev (veljavni TSC, uporabo zahteva naročnik)
- 06.512: 2003 Projektiranje, Klimatski in hidrološki pogoji (veljavni TSC, uporabo zahteva naročnik)
- 06.520: 2009 Projektiranje, Dimenzioniranje novih asfaltnih voziščnih konstrukcij (veljavni TSC, uporabo zahteva naročnik)
- 06.530: 2009 Projektiranje, Dimenzioniranje novih cementnobetonskih voziščnih konstrukcij
- 06.541: 2009 Projektiranje, Dimenzioniranje ojačitev obstoječih asfaltnih voziščnih konstrukcij (veljavni TSC, uporabo zahteva naročnik)
- 06.610: 2003 Lastnosti vozniških površin, Ravnost (veljavni TSC, uporabo zahteva naročnik)
- 06.620: 2002 Lastnosti vozniških površin, Torna sposobnost (veljavni TSC, uporabo zahteva naročnik)
- 06.630: 2002 Lastnosti vozniških površin, Podajnost (veljavni TSC, uporabo zahteva naročnik)
- 06.640: 2003 Lastnosti vozniških površin, Hrupnost (veljavni TSC, uporabo zahteva naročnik)
- 06.711: 2001 Meritev gostote in vlage, Postopek z izotopskim merilnikom (veljavni TSC, uporabo zahteva naročnik)

06.712: 2003	Meritve gostote, Nadomestni postopki (veljavni TSC, uporabo zahteva naročnik)
06.713: 2005	Meritve gostote, Postopki kontinuiranih površinskih dinamičnih meritev (veljavni TSC, uporabo zahteva naročnik)
06.720: 2003	Meritve in preiskave, Deformacijski moduli vgrajenih materialov (veljavni TSC, uporabo zahteva naročnik)
06.730: 2001	Predhodna sestava asfaltnih zmesi (veljavni TSC, uporabo zahteva naročnik)
06.740: 2003	Gradnja preskusnih polj (veljavni TSC, uporabo zahteva naročnik)
06.751: 2006	Meritve in preiskave, Preskus zgostljivosti bituminiziranih zmesi (veljavni TSC, uporabo zahteva naročnik)
06.752: 2006	Meritve odpornosti asfaltnih zmesi proti nastanku kolesnic, Laboratorijski preskusi (veljavni TSC, uporabo zahteva naročnik)
06.753: 2006	Meritve in preiskave, Preskus zlepljenosti asfaltnih plasti
06.800: 2001	Ponovna uporaba materialov v cestogradnji, Recikliranje (veljavni TSC, uporabo zahteva naročnik)
08.311/1: 2005	Redno vzdrževanje cest, Vzdrževanje prometnih površin, Asfaltna vozišča (1 del, 2 del) (veljavni TSC, uporabo zahteva naročnik)
08.312: 2005	Redno vzdrževanje cest, vzdrževalna dela izven vozišč javnih cest (veljavni TSC, uporabo zahteva naročnik)
08.512: 2005	Varstvo ceste, Izvajanje prekopov na vozni površinah (veljavni TSC, uporabo zahteva naročnik)
09.000: 2006	Popisi del pri gradnji cest

Poleg objavljenih tehničnih specifikacij za javne ceste, se PTP nadgrajuje s Tehničnimi specifikacijami za javne ceste TSC 07 – Premostitveni objekti in podporne konstrukcije.

Za objekte na cestah je potrebno upoštevati naslednje tehnične specifikacije TSC :

07.100	PREMOSTITVENI OBJEKTI
07.101: 2006	Smernice za projektiranje premostitvenih cestnih objektov (december 2006)
07.102: 2007	Robni venci, robniki in hodniki za objekte na cestah (april 2007)
07.103: 2006	Ograje na cestnih objektih (december 2006)
07.104: 2001	Hidroizolacija cestnih objektov (julij 2001)
07.105: 2001	Odvodnjavanje in kanaliziranje cestnih premostitvenih objektov (julij 2001)
07.108: 2001	Krilni zidovi (julij 2001)
07.109: 2001	Nasipi ob premostitvenih objektih in prehodne plošče (julij 2001)
07.110: 2001	Ureditev prostora ob stiku cestnega telesa in premostitvenih objektov (julij 2001)
07.111: 2001	Opaži, obdelave in obloge betonskih površin (julij 2001)
07.112: 2001	Oprema in projekt za vzdrževanje premostitvenih objektov (julij 2001)
07.113: 2001	Napeljave (julij 2001)
07.114: 2001	Premostitveni objekti v območju železniških prog (julij 2001)
07.115: 2001	Smernice za projektiranje prepustov (julij 2001)
07.116: 2001	Rege (julij 2001)
07.117: 2001	Prenapenjanje brez sovprežnosti (julij 2001)
07.118: 2001	Konstrukcije iz vodonepropustnega betona (julij 2001)
07.119: 2003	Temeljenje na uvrtnih kolih (december 2003)
07.120: 2003	Temeljenje na vodnjakih (december 2003)

Za podporne konstrukcije je potrebno upoštevati naslednje tehnične specifikacije TSC:

07.200	PODPORNE KONSTRUKCIJE
07.201: 2003	Splošne tehnične specifikacije za podporne konstrukcije
07.202: 2001	Geotehnična sidra (april 2007)
07.203: 2004	Težnostni zidovi (julij 2001)
07.204: 2003	Sidrani zidovi (april 2004)
07.205: 2003	Pilotne stene (december 2003)

Razvoj materialov in tehnoloških postopkov pa narekuje nenehno spremljanje in dopolnjevanje v TSC 07 – »Premostitveni objekti in podporne konstrukcije« predvidenih postopkov, kar je pretežno zajeto v okrožnicah DARS k TSC.

- DARS 24.05.2007 Splošna okrožnica 7/2007 o TSC, TSC 07 objekti na cestah
- DARS 12.01.2009 Splošna okrožnica o TSC, TSC 07 objekti na cestah

4. POSEBNE ZAHTEVE ZA IZVEDBO DEL

4.1. Zapora ceste

4.1.1. Elaborat zapore cest

Izvajalec si mora pred pričetkom izvajanja del izdelati ali pridobiti elaborat zapore cest in vodenja ter preusmeritve prometa, soglasje ali dovoljenje za zaporo cest in vodenja ter preusmeritve prometa (obvoz) in druga eventualno potrebna soglasja in dovoljenja od vseh upravljavcev cest po zakonsko določenem postopku na svoje stroške.

Vrsto in tip zapore je Izvajalec pred izdelavo elaborata zapore ceste dolžan uskladiti z Naročnikom oziroma postavljalcem zapore.

4.1.2. Postavitev zapore na AC

V skladu z določili 7. odstavka 74. člena Zakona o cestah (ZCes–1) bo zaporo avtoceste oz. hitre ceste postavil DARS d.d., ki bo v okviru rednega nadzora stanja avtoceste in hitre ceste zagotovil tudi nadzor stanja začasne prometne signalizacije. Izvajalec zapore mora imenovati odgovorno osebo za nadzor nad postavitvijo, stalnim spremljanjem prometa in začasne prometne signalizacije in prometne opreme v območju zapore ceste. Odstranitev začasne prometne signalizacije in prometne opreme po končanih delih izvede DARS d.d., razen postavitve in odstranitve minigardov in začasnih talnih označb, ki jih izvede izvajalec.

Stroški za zaporo avtoceste za razpisani rok izvedbe del, niso predmet te pogodbe in jih krije Naročnik. V primeru daljšega skupnega trajanja zapor avtoceste, ki je posledica razlogov na strani izvajalca, stroške za zaporo izven ponujenega roka izvedbe del nosi izvajalec sam.

Izvajalec del je dolžan izvedbo del organizirati tako, da bo dela izvajal po potrjenem elaboratu zapore ceste.

4.1.3. Postavitev zapore izven AC

Za preusmeritev prometa in vodenja prometa v času zapore priključkov je potrebno upoštevati določila 7. odstavka 74. člena in določila 4. odstavka 101. člena Zakona o cestah (ZCes–1).

Strošek zapore na priključkih avtocest z državnimi cestami je strošek Izvajalca in se obračuna po dejansko izstavljenih računih postavljalca zapore (vzdrževalca državnih cest).

Izvajalec del je pri izvedbi del dolžan upoštevati tudi pogoje upravljavcev vseh tistih cest, na katerih so predvidene zapore oz. preusmeritve prometa zaradi izvedbe predmetnih del v območju priključkov.

4.2. Organizacija gradbišča

4.2.1. Organizacija dela

Izvajalec del je dolžan izvedbo del organizirati tako, da bo dela izvajal ves svetli del dneva vse dni v tednu, tudi ob sobotah, nedeljah in praznikih. Za dela, katera je v skladu s katalogom del, podanim v naslednji točki, možno izvajati v nočnem času, mora izvajalec glede na izbrano tehnologijo del predvideti tudi izvajanje del v nočnem času. Navedeno izvajalec del prikaže v terminskem planu, ki je del tehnološkega elaborata. Za dela, ki jih bo izvajal v nočnem času, mora zaradi zagotavljanja ustrezne kvalitete, predhodno pridobiti soglasje inženirja.

4.2.2. Nočno delo

Dela, ki jih je možno izvajati v nočnem času:

- Predдела

Večina rušitvenih del, demontaže obstoječe prometne signalizacije in prometne opreme, izkopi idr..

- Zemeljska dela
Široki izkopi, nasipi, izkopi za globoko temeljenje (pilotiranje) idr..
- Betonerska dela
Polaganje armature, vgrajevanje betona idr..
- Asfalterška dela
Rezkanje asfaltnih plasti pri odstranjevanju voziščne konstrukcije, vgrajevanje prve nosilne asfaltna plasti, druge vrste obdelav površin idr..
- Dela v predorih
Vsa dela.
- Sanacijska dela na objektih
Rušenje z vodnim curkom in s pnevmatskimi kladi.
- Ostalo
Vsa dela, razen vzdolžnih označb na vozišču.
Dela pri postavitvi, prestavitvi in odstranitvi zapore.

4.3. Terminski program

4.3.1. Splošno

Terminski program zajema:

- Terminski plan izvajanja (napredovanja) del
- Finančni plan
- Tehnološki ekonomski elaborat (TEE)

Izvajalec mora Terminski program predati v roku **20** dni od prejema sklenjene pogodbe.

4.3.2. Terminski plan izvajanja (napredovanja) del

Terminski plan izvajanja (napredovanja) del mora zajemati usklajen mrežni plan napredovanja del, iz katerega bo možno razbrati časovno določene posamezne faze del. Iz plana mora biti razviden tudi celodnevni delovni čas (dnevno in nočno delo).

Izvajalec mora istočasno s Terminskim planom izvajanja (napredovanja) del predati tudi plan opreme, mehanizacije, transportnih sredstev, materiale (gradbeni in ostali material) in delovne sile.

Terminski plan izvajanja (napredovanja) del mora biti izdelan v programu MS Project in mora vsebovati prikaz celodnevnega delovnega časa ter omogočati spremljanje izvajanja in napredovanja pogodbenih del.

Izvajalec mora vsakodnevno v pisni obliki predati Inženirju program del za aktivnosti, ki jih bo izvajal naslednji dan (dnevni plan del). Prav tako mora vnaprej pisno napovedati pričetek katerekoli aktivnosti (sklop del).

4.3.3. Finančni plan

Izvajalec mora predložiti finančni plan po mesecih, izražen v odstotkih od skupne ponudbene-pogodbene cene, iz katerega bo razvidno črpanje finančnih sredstev po mesecih. Finančni plan mora biti usklajen z zahtevami Terminskega plana izvajanja (napredovanja) del.

4.3.4. Tehnološki ekonomski elaborat (TEE)

Izvajalec mora izdelati Tehnološki ekonomski elaborat (TEE) v skladu s Splošnimi tehničnimi pogoji (STP), Posebni tehnični pogoji (PTP) in z Dopolnili Splošnih in Tehničnih pogojev (DSTP zelene knjige). Navodila za izdelavo TEE so zapisana v III. Knjigi in Dopolnil splošnih in tehničnih pogojev.

Tehnološki elaborat mora vsebovati vodilno mapo za celotno strukturo TE, kot tudi osnovni tehnološki elaborat, v katerem je potrebno zajeti vsa bistvena razpisana dela, kot tudi program notranje kontrole kakovosti za celotno pogodbo in analize cen na enoto za določene predračunske postavke.

Tehnološki elaborat mora zajeti naslednja dela:

- Zemeljska dela
- Voziščna konstrukcija
- Hidroizolacijska dela
- Kanalizacija
- Premostitveni objekti, zidovi in drugi podporni objekti, zložbe, piloti
- Protihrupne ograje
- Prestavitev komunalnih vodov in naprav (plin, elektrika, voda itd.)
- Predorska dela
- Sidranje objektov s trajnim geotehničnimi sidri in
- Druga dela, ki niso zajeta v tem popisu

Opis posameznih del v Tehnološkem elaboratu mora zajeti: splošne podatke (opis objekta, organizacija gradbišča), materiale (opis materiala idr.), način izvedbe, kakovost izvedbe (izjave o lastnostih materialov), ekonomski del (terminski plan, št. strojev, št. delavcev, idr.) in vse ostalo potrebno za izvedbo del.

V prikaz organizacije gradbišča je treba vključiti:

- pripravljalna dela
- prometno ureditev (situacije dostopov na gradbišče)
- način skladiščenja osnovnih materialov in polizdelkov
- popis mehanizacije (stroji, transportna sredstva in oprema z navedbo zmogljivosti), vključno z dokumenti o ustreznosti za načrtovana dela
- oskrbo z električno energijo, pitno in tehnološko vodo, gorivi in mazivi, eventualno s plinom ter razvod po gradbišču
- odstranjevanje odplak in odpadnega materiala z gradbišča
- vzpostavitev v prvotno stanje oziroma stanje, zahtevano po projektu.

Tehnološki elaborat mora imeti elaborat za varnost in zdravje pri delu z vsemi ukrepi pri izvajanju del, glede na izbrano tehnologijo gradnje. Elaborat (varnostni načrt) za varnost in zdravje pri delu bo pregledal in potrdil koordinator za varnost in zdravje pri delu.

Izvajalec mora v roku 20 dni od prejema sklenjene pogodbe Inženirju v pregled in potrditev posredovati osnovni Tehnološki ekonomski elaborat.

Izvajalec mora v roku 20 dni pred pričetkom izvajanja posameznih del Inženirju v pregled in potrditev posredovati Tehnološki elaborat za posamezna dela (detajlni–podrobni TE). Strokovna služba Inženirja mora v roku 7 dni od prejema Tehnološkega elaborata podati pisno mnenje o Tehnološkem elaboratu. Inženir mora v roku 11 dni od prejema vloge Izvajalca Tehnološki elaborat pisno potrditi ali zavrniti. V primeru zavrnitve Tehnološkega elaborata mora Izvajalec postopek ponoviti. Izvajalec mora v roku 5 dni po prejemu zavrnitve Inženirja, Tehnološki elaborat popraviti in dopolniti ter ponovno posredovati v pregled in potrditev Inženirju.

Tehnološki elaborat za posamezna dela se lahko dopolnjuje z vsebino, ki je ni bilo mogoče zagotoviti v roku za predajo splošnega dela tehnološkega elaborata (TE), mora pa biti potrjen vsaj teden dni pred izvedbo posameznih del.

Tehnološki elaborat mora biti izdelan enovito in mora biti med posameznimi deli usklajen, ne glede na delitev izvedbe del med partnerje in/ali podizvajalce.

Izvajalec ne sme pričeti z deli, dokler nima potrjenega Tehnološkega elaborata s strani Inženirja.

4.3.5. Analize cen na enoto

V sklopu Tehnološkega elaborata mora izvajalec predložiti tudi analize cen na enoto za predračunske postavke iz ponudbenega predračuna. Seznam postavk, za katere je potrebno predložiti analize cen na enoto, je naveden v Podčlenu 8.3, Poglavju 3 – Posebni pogoji pogodbe.

Pri oddaji Tehnološkega elaborat Izvajalec mora obvezno izpolniti naslednje obrazce:

- Priloga "C" Kalkulativne osnove
Seznam in cenik transportnih sredstev, gradbene mehanizacije in opreme, ki bo uporabljena pri izvedbi del
- Priloga D" Kalkulativne osnove
Delovna sila, ki bo angažirana pri izvedbi del,
- Priloga "D1" Kalkulativne osnove
Gradbeni materiali, polizdelki in prefabrikati za izvedbo,

Izpolnjeni obrazci »C«, »D« in D1, so osnova na podlagi katere so izračunane vse pogodbene oziroma ponudbene vrednosti. V tabelah so navedeni osnovni elementi za izvedbo pogodbenih del, ki pa jih izvajalec lahko dopolni z dodatnimi transportnimi sredstvi, mehanizacijo, opremo in delovno silo, ki jo bo uporabil v svoji kalkulaciji pri posameznih postavkah glede na tehnologijo, ki jo predvideva pri izvedbi posameznih del.

Priložene tabele predstavljajo osnovo s katero bo izvajalec izdelal morebitne dodatne analize pogodbenih postavk kakor tudi vse analize za morebitna dodatna oziroma nepredvidena dela.

4.4. Izvedba del in oprema

4.4.1. Navodila DARS

Izvajalec del mora izvajati dela tudi v skladu s tehničnimi zahtevami, kot izhajajo iz navodil naročnika, objavljenih na spletni strani naročnika:

- Navodilo o tehničnih karakteristikah, pogojih in načinu postavitve varnostnih ograj na cestah v upravljanju DARS d.d..
- Navodilo za projektiranje in izvedbo asfaltnih plasti na premostitvenih cementnobetonkih objektih za novogradnje in rekonstrukcije, oktober 2010
- Navodila za projektiranje sidranja ograj za pešce in dolžine zaščitnih ograj na premostitvenih objektih, junij 2019
- Navodila za vzdrževanje geotehničnih objektov, november 2019

4.4.2. Spremljava

Izvajalec del je dolžan v fazi izvajanja del sprotno voditi:

- Podatke o vgradnji asfaltov, kot izhajajo iz preglednice za spremljavo vgradnje asfaltov.
Priloga DARS Preglednica 1 (sestavni del tega naslova 4. Posebne zahteve za izvedbo del)
- Podatke o izvedbi hidroizolacij, kot izhajajo iz preglednice za spremljavo izvedbe hidroizolacij
Priloga DARS Preglednica 2 (sestavni del tega naslova 4. Posebne zahteve za izvedbo del)
- Podatke o vgradnji BVO
Priloga DARS Preglednica 3 (sestavni del tega naslova 4. Posebne zahteve za izvedbo del)
- Evidenco o količinah odstranjenih materialov po posameznih plasteh voziščne konstrukcije posameznega BCP odseka

Nadalje je izbrani izvajalec dolžan od dobavitelja asfaltnih zmesi zahtevati, da na dobavnici asfalta navedejo temperaturo asfaltne zmesi ob nakladanju.

4.4.3. Pregled obstoječih vodov

Izvajalec si mora pred pričetkom del na svoje stroške pridobiti vse podatke o obstoječih komunalnih vodih. Izvajalec odgovarja za škodo, ki bi nastala, če bo pri izvajanju del kakorkoli poškodoval obstoječe komunalne vode.

4.4.4. Geodetski posnetek

Pred pričetkom izvedbe mora izvajalec izdelati geodetski posnetek obstoječega stanja z določitvijo nove nivelete in prečnih sklonov (po izvedeni nadgradnji) v 4 vzdolžnih oseh (levega robu ob prehitevalnem pasu; stika med prehitevalnim in voznim pasom; stika med voznim pasom in pasom za prepletanje in desnega robu pasu za prepletanje; desnega robu odstavne niše/zaviralnega ali pospeševalnega pasu idr.).

4.4.5. Zagotavljanje glavne opreme za izvedbo del

Izvajalec mora imeti v lasti ali imeti zagotovljen dostop (preko najema, zakupa, pogodbe o nakupu ali na kak drug način) do ključnih delov opreme, potrebne za izvajanje razpisanih del. Zagotoviti mora, da bodo deli opreme na osnovi znanih zadolžitev v predvidenem času gradnje na voljo v ustrezni kvaliteti in v brezhibnem stanju za njihovo uporabo.

Izvajalec mora zagotoviti vso nujno potrebno opremo za izvedbo del. Kot glavno opremo za izvedbo del pa mora zagotoviti:

- 1 kos rezkar minimalne širine 1,00 m,
- 1 kos rezkar minimalne širine 1,90 m,
- 1 kos finiher minimalne širine 4,50 m s fiksno vgrajevalno ploščo,
- 1 kos finiher minimalne širine 8,20 m s fiksno vgrajevalno ploščo,
- 1 kos finiher minimalne širine 1,00 m,
- 1 kos brizgalni stroj z elektronskim vodenjem pobrizga in registratorjem količine pobrizga
- 1 kos reciklator

ter vso ostalo opremo, potrebno za izvedbo del po tem razpisu tako, da bodo dela potekala nemoteno v okviru predvidenih rokov.

4.4.6. Zagotavljanje virov za nabavo asfaltnih zmesi

Izvajalec mora imeti zagotovljene vire za nabavo asfaltnih zmesi iz asfaltne baze, katere kapaciteta je najmanj 120 t/uro. Največja dopustna dolžina transportnih poti za asfaltne zmesi je 100 km.

4.4.7. Zagotavljanje začasnih deponij

Izvajalec mora na lastne stroške zagotoviti zemljišče za odlagališče oziroma začasno deponijo materiala za gradnjo, zemljišča za svojo organizacijo gradbišča, zemljišča za svojo upravno tehnično bazo, zemljišča za dovozne poti in dostope do gradbišča in do obratov, ki jih bo začasno uporabljal med gradnjo, kadar postavitve omenjenih delov ni mogoče zagotoviti znotraj že pridobljenega zemljišča za gradnjo.

4.5. Kontrola in kvaliteta materiala

4.5.1. Notranja kontrola

Izvajalec mora zagotoviti izvajanje notranje kontrole kakovosti, ki se mora izvajati v akreditiranem laboratoriju. V primeru, da ne zagotovi akreditiranega laboratorija, lahko naročnik z izvajalcem zunanje kontrole kakovosti preveri ustreznost opreme, kadrov in izvedbe preskusov notranje kontrole kakovosti, ter jih potrdi oz. v primeru neustreznosti zahteva zamenjavo.

Izvajalec notranje kontrole kakovosti morajo na poročila o preskusu in odvzemu vzorca, obvezno navesti stacionažo po BCP in iz projekta.

V primeru nastopa več izvajalcev notranje kontrole kakovosti, se mora določiti vodilni laboratorij notranje kontrole kakovosti, ki bo skrbel za realizacijo vseh obveznosti notranje kontrole kakovosti ne glede na različno število izvajalcev, proizvajalcev, virov materiala, itd.

4.5.2. Reciklaža asfalta

Izvajalec mora pri izvedbi asfaltne nosilne plasti skladno s TSC 06.800 in SIST 1038-1 (točka 4.4 Ponovna uporaba asfaltne granulate) upoštevati ponovno uporabo asfalta v nosilni asfaltni plasti. Delež recikliranega asfaltne granulate (rezkanec) mora predstavljati min 15 % in max. 20 % nosilne plasti. Pri izvedbi bankin je predvidena ponovna uporaba rezkanca. Izvajalec mora ločeno prikazati količine materiala katerega bo ponovno uporabil in katerega bo predal predelovalcu gradbenih odpadkov (Izdano okoljevarstveno dovoljenje za emisijo snovi v zrak po 82. členu Zakona o varstvu okolja).

4.5.3. Zahteve pri vgradnji asfalta

- Izvajalec del mora za izvedbo vseh postavk iz ponudbenega predračuna, ki se nanašajo na izvedbo obrabno zaporne plasti zagotoviti posamezno vrsto materiala iz enega vira za celotno razpisano količino. Za vse postavke, ki se nanašajo na izvedbo obrabno zaporne plasti in vezne plasti pa mora izvajalec zagotoviti tudi vgrajevanje materiala z mehansko opremo iste kakovosti za celotno razpisano količino.
- Pri vzdolžnem stiku asfalta mora izvajalec zagotoviti ustrezno kakovost v skladu z veljavnimi predpisi.
- Pred pričetkom vgradnje obrabno zaporne plasti mora biti izvedena kontrola vzdolžne in prečne ravnosti zgornje nosilne plasti, o čemer mora biti izdelano poročilo.
- Izvajalec mora pred proizvodnjo bitumenizirane zmesi za izredno težko prometno obremenitev izvesti preiskavo lastnosti dobavljenega bitumenskega veziva s preiskavo sile in energije pri raztezanju pri 5° C oziroma 10° C (odvisno od tipa bitumna: za tip polimernega bitumna 10/40-60 pri 10° C, za ostale tipe polimernega bitumna pa pri 5° C), skladno z SIST EN 13589 in 13703. Preiskava se izvede enkrat za en tip bitumna in en vir.

4.5.4. Zahteve za bitumenska veziva in bituminizirane zmesi Cestogradbeni bitumen

- Pen po ekstrakciji bitumna se lahko spremeni na 60 % vrednosti vhodnega bitumna, če vrednosti vhodnega bitumna ni pa na 60% spodnje mejne vrednosti za določen tip bitumna.
- PK po ekstrakciji bitumna se lahko poveča do 10°C od vrednosti vhodnega bitumna, če vrednosti vhodnega bitumna ni pa od zgornje mejne vrednosti za določen tip bitumna.

S polimeri modificirano bitumensko vezivo

- Pen po ekstrakciji s polimeri modificiranega bitumenskega veziva se lahko spremeni na 40 % – 50 % vrednosti vhodnega bitumna, če vrednosti vhodnega bitumna ni pa na 40 % – 50 % spodnje mejne vrednosti za določen tip bitumna.

Odpornost bituminizirane zmesi proti razpokam pri nizki temperaturi

- Ohlajevalni preskus (CTT):
 - temperatura ob poružitvi $T_f \leq -25^\circ \text{C}$ zahteva za območja z milejšo klimo
 - temperatura ob poružitvi $T_f \leq -30^\circ \text{C}$ zahteva za območja za klimatsko zahtevnejša območja
 - največja rezerva natezna napetost: $\Delta\beta_{t,max} \geq 4 \text{ MPa}$
 - temperatura pri največji rezervi natezne napetosti: $T(\Delta\beta_{t,max}) \leq -10^\circ \text{C}$

4.5.5. Zahteve za drenažni sloj pod voziščem

Material za drenažni sloj mora ustrezati naslednjim lastnostim:

- tip materiala: separiran naravni prodnati material rečnih nanosov (rečni odvzem ali učinkovito opran material iz gramoznic in izkopov prodnatih sedimentov)
- deklarirana nazivna velikost frakcije 16/32
- deklarirana kategorija zrnivosti: G_c 85/20 ali G_c 85/15 (presevek skozi sito 8 mm do 5 %),
- deklarirana vsebnost finih delcev najnižje kategorije (po EN 12620:2002+A1:2008 - $f_{1,5}$; po EN 13242:2002+A1:2007 - f_2)
- dodatna zahteva: dokazljiva vsebnost finih delcev 0,063 mm pod 0,5 % in niso glinenega značaja
- odpornost proti drobljenju kategorija LA_{30} .

Predno se material prepelje na mesto vgrajevanja, je potrebno izvesti naslednje aktivnosti na separaciji oz. pri proizvajalcu agregata:

- Na separaciji se pripravi namenska deponija izbranega materiala. Deponija se pripravi na čisti in ravni podlagi, preprečeno mora biti mešanje z drugimi frakcijami in drobnimi delci. Velikost deponije je odvisna od količine potrebnega materiala.
- Ustreznost materiala se potrdi z vizualnim pregledom homogenosti in sejhalno analizo vzorcev, odvzetih iz pripravljene deponije (minimalno 1 vzorec na 1.000 m³). Odvzem vzorcev se izvede skladno z zahtevami veljavnega standarda SIST EN 932-1, sejhalno analizo po postopku s pranjem pa skladno z zahtevami veljavnega standarda SIST EN 933-1. Pri pregledu deponije in odvzemu vzorcev mora biti navzoč nadzor. Preiskave izvede laboratorij, ki je za navedeni metodi usposobljen.
- Po kvalitativnem prevzemu deponije je potrebno posebno pozornost nameniti tudi postopku nakladanja materiala iz deponije na kamione, pri čemer je potrebno preprečiti kontaminacijo izbranega materiala z drobnimi delci iz podlage. Zajem nakladačeve žlice z drsenjem po tleh ni dopusten. Prav tako morajo biti čisti kesoni kamionov.

4.5.6. Zahteve za jeklene varnostne ograje (JVO)

Izvajalec mora vse elemente demontirane jeklene varnostne ograje (JVO), ki ne bodo ponovno uporabljeni v predmetnem naročilu, zapisniško predati AC bazi, ki je pristojna za vzdrževanje predmetnega odseka.

Izvajalec mora:

- vgraditi varnostno ograjo (JVO) za traso za nivoje zadrževanja H1 in H2, z enotno obliko prereza odbojnika (dvojni val), ki se uporablja na AC in HC v upravljanju DARS d.d.,
- predložiti poročila o preskusnih trkih v skladu z SIST EN 1317-1,2 ter
- podati izjave in poročila o skladnosti za ostale materiale (jeklo, protikorozijska zaščita, itd...). Navedeno mora biti vključeno v tehnološki elaborat.

V predmetni razpisni dokumentaciji so v Poglavju 6 – Ponudbeni predračun in Poglavju 9 – Izvleček iz IzN ali PZI navedene največje dopustne delovne širine varnostnih ograj, dopustna je izvedba varnostnih ograj z manjšo delovno širino. Ponudnik v ponudbenem predračunu v postavkah za varnostne ograje ovrednoti ponujeno ograjo z delovno širino, kot jo bo izvedel.

Izvajalec mora za izvedbo varnostnih ograj zagotoviti dobavo elementov proizvodov istega proizvajalca in s tem v največji možni meri zagotoviti kompatibilnost med različnimi vgrajenimi tipi ograj.

4.6. Dokumentacija

4.6.1. Splošno

Izvajalec mora izdelati Izvedbeni načrt (IzN) izvedenih del ali projekt izvedenih del (PID), navodila za obratovanje in vzdrževanje (NOV), geodetski načrt novega stanja, elaborat za vpis v ZK GJI, BCP poročilo in razdeliti stroške (vrednosti) po BCP.

4.6.2. Projektna dokumentacija: IzN izvedenih del, PID in NOV

Izvedben načrt (IzN) izvedenih del ali Projekt izvedenih del (PID), v katerem so prikazana odstopanja od izvedbenega načrta za izvedbo (IzN) ali od projekta za izvedbo (PZI), mora biti izdelan na način, ki omogoča jasno prepoznavnost spremenjenih delov. Navedeno dokumentacijo mora izvajalec predložiti naročniku v 4 (štirih) tiskanih izvodih in 1 (enem) digitalnem izvodu.

Digitalna verzija zgoraj navedene dokumentacije mora biti izdelana in predana na CD-ju ali DVD-ju v Pdf, Word, Excel in ACAD obliki. Digitalno verzijo projektne dokumentacije je potrebno obdelati in oddati v naslednji obliki:

- grafični del v vektorskem .dwg ali .dxf formatu in formatu .dwf,
- tekstualni del v formatu .doc in formatu .pdf,
- tabelarni del v formatu .xls in formatu .pdf.

IzN izvedenih del ali PID in NOV morata biti predhodno predana naročniku v pregled v 2 (dveh) tiskanih in 2 (dveh) digitalnih izvodih. IzN izvedenih del ali projekt izvedenih del (PID), v katerem so prikazana odstopanja od izvedbenega načrta za izvedbo (IzN) ali projekta za izvedbo (PZI), mora biti izdelan na način, ki omogoča jasno prepoznavnost spremenjenih delov.

Sestavni del Izvedbenega načrta (IzN) izvedenih del ali Projekta izvedenih del (PID) mora biti tudi shematičen prikaz vgrajevanja asfaltnih plasti v .xlsx ali v drugi obliki. Osnutek shematičnega prikaza vgrajevanja asfaltnih plasti bo Naročnik predal ob uvedbi v delo.

4.6.3. Geodetski načrt in elaborat GJI

Izvajalec mora izdelati geodetski načrt z vrisom novega stanja ter zagotoviti ustrezne podatke o novo grajeni, spremenjeni ali odstranjeni GJI.

Izvajalec mora izdelati elaborat za vpis podatkov v zbirni kataster gospodarske javne infrastrukture (ZK GJI) in izvesti vpis pri Geodetski upravi Republike Slovenije (GURS).

Podatke o GJI in potrdilo o vpisu v ZK GJI je potrebno predati skrbniku pogodbe na DARS za evidentiranje GJI (Veljavna pogodba: Razvoj, vzdrževanje in podpora IS GIS DARS – točka »F – Zagotavljanje podatkov za PISGI«) za interno uporabo v različnih informacijskih sistemih DARS d.d..

Izvajalec mora zapise geokordinat izvesti v horizontalnem državnem koordinatnem sistemu D96/TM in D48/GK.

4.6.4. Baza cestnih podatkov (BCP) – poročilo

BCP poročilo mora za vsa izvedena dela izdelati usposobljen BCP popisovalec, za področje prometne signalizacije pa usposobljen popisovalec, ki ima opravljeno izobraževanje za vnašanje podatkov prometne signalizacije v spletno aplikacijo WEPS.

Seznam usposobljenih popisovalcev in vsa podrobnejša navodila za pripravo BCP poročila, izmenjevalne formate in način priprave podatkov so objavljeni na spletni strani Direkcije Republike Slovenije za infrastrukturo (http://www.di.gov.si/si/navodila_vzorci_gradiva_za_prevzem/predaja_izvedenih_del_podatki_za_bcp/) in na spletni strani DARS d.d. (<https://www.dars.si/>), kjer so navedena podrobnejša navodila za pripravo podatkov za potrebe dodatnih evidenc, ki jih uporablja DARS d.d. (krpanje vozišč obstoječe voziščne konstrukcije, varnostne ograje).

BCP poročilo mora biti izdelano za vsa izvedena dela, pri čemer je potrebno na območju obnove voziščne konstrukcije za objekte nadvozov (z oznako VA) izdelati obrazec CO3 in v rubriko Opis izvedenih del izdelati skico kritičnih višin (minimalnih) posameznega nadvoza po obnovi voziščne

konstrukcije pod njim nad desno robno, sredinsko in levo robno črto. BCP podatke za prometno signalizacijo pa evidentirati v spletni aplikaciji WEPS DARS.

Poleg vseh predpisanih BCP obrazcev s strani Direkcije Republike Slovenije za infrastrukturo je potrebno izdelati še podatke za potrebe dodatnih evidenc DARS

- Podatke o krpanju vozišč obstoječe voziščne konstrukcije (delno odstranjeni obstoječi sloji voziščne konstrukcije in nadomeščeni z novimi sloji) v zapisu .SHP s predpisanimi atributi po navodilih DARS.
- Podatke o evidenci varnostnih ograj na predpisanih obrazcih DARS po Navodilih DARS.

4.6.5. Razdeliti stroške po BCP

Izvajalec mora razdeliti stroške (vrednosti) po BCP odsekih n to po predpisanih obrazci DARS, ki jih pridobi od Naročnika.

4.7. Ostalo

Izvajalec del mora pred pričetkom del z DARS d.d. skleniti sporazum, v skladu s 25. členom Zakona o varnosti in zdravju pri delu in sicer za ves čas izvajanja del. Sporazum pripravi Naročnik DARS d.d. Koordinatorja za varnost in zdravje pri delu zagotovi Naročnik DARS d.d.

Na podlagi Odredbe o omejitvi prometa na cestah v Republiki Sloveniji (Ur. list RS, št. 63/06 in ostale spremembe ter dopolnitve) lahko Naročnik izda Izvajalcu potrdilo o izvajanju nujnih prevozov v času omejitve prometa od sedeža Izvajalca do gradbišč pod pogojem, da se prevozi opravljajo izključno za prevoz gradbene mehanizacije ali gradbenega materiala za potrebe vzdrževanja avtocest po navedeni pogodbi. Naročnik lahko izda Izvajalcu do skupaj 30 potrdil za posamezen sklop.

Izvajalec del se je dolžan v roku 24 ur odzvati in pripraviti odgovore v sodelovanju s projektantom zapore na vsa novinarska vprašanja, ki so mu posredovana s strani Naročnika.

5. TEHNIČNI POGOJI ZA IZVEDBO OZNAČB NA VOZIŠČU**5.1. Popis del**

Popis del za obnovo talnih označb je sestavni del razpisne dokumentacije. Podane so dimenzije označb in količine. Cena na enoto mora zajemati materiale in kvaliteto izvedbe vključno s preskusi materiala in izvedbe del s strani notranje kontrole kakovosti, ki so podani v tehničnih pogojih.

5.2. Tehnični pogoji

S tehničnimi pogoji za izvedbo debeloslojnih talnih označb je določena vrsta in kvaliteta materialov za izvedbo označb iz plastike ter pogoji in kvaliteta izvajanja del.

A. Vrsta označb

Izvajalec mora na predlaganih odsekih avtoceste izvesti nanos označb iz debeloslojne plastike skladno z določili Pravilnika o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah in skladno z razpisno dokumentacijo.

Vse označbe morajo biti na celotnem projektu izvedene enotno, tako po vrsti materiala, kot po načinu izvedbe.

B. Način izvajanja del

Izvajalec mora nanos materiala izvesti strojno, s strojem ki ima minimalno kapaciteto dela 500 m²/h. Strojno mora biti nanosen tudi dodatni posip steklenih kroglic. Morebitne ostanke materiala mora izvajalec deponirati na zato ustrezno urejeni deponiji.

Določilo prejšnjega odstavka se ne upošteva pri izvedbi dela prečnih označb – (simboli, znaki na vozišču, del polj za usmerjanje prometa).

Na odseku kjer mora izvajalec zaradi prekrivanja talnih označb nanesti materiale na obstoječe označbe, v skupni dolžini 100 metrov, se garancija za kvaliteto in trajnost materialov za ta nanos ne bo upoštevala.

Izvajalec horizontalne signalizacije mora pred začetkom izvajanja del izvesti poskusno vgrajevanje (dolžina črte 100 m), katerega pregleda in potrdi nadzor (dimenzijska kontrola, višina, širina, debelina, ...). Po pisni potrditvi lahko izvajalec nadaljuje z deli.

5.3. Karakteristike označb ob izvedbi

Karakteristike novo izvedenih označb na vozišču, ki se ugotavljajo po preteku najmanj 48 ur in največ enega meseca po spustitvi odseka pod promet, morajo dosegati zahtevane lastnosti iz Tabele 1 in 2 (v skladu s Pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah (Uradni list RS, št. 99/15 in 46/17)).

Tabela 1. Inicialne – minimalne vrednosti karakteristik novih označb na prometnih površinah

Lastnosti označb na vozišču	Avtoceste in hitre ceste	
	(mcd/luxm ²)	Minimalna vrednost razred
Koeficient odbojne svetlosti (R_L) – Nočna vidnost v suhih razmerah	≥ 300	R5
Koeficient odbojne svetlosti (R_W) – Nočna vidnost v mokrih razmerah	≥ 50	RW3

Lastnosti označb na voziščih	Avtoceste in hitre ceste	Minimalna vrednost
	(mcd/luxm ²)	razred
Koeficient odbojne svetlosti (Qd) – Dnevna vidnost v suhih razmerah	≥ 160	Q4
Drsnost (SRT)	≥ 45	S1
Faktor svetilnosti (β)	≥ 0,40	B3

Tabela 2. Lastnosti barvnih koordinat

Deleži barvne vrednosti po standardu SIST EN 1436					
Št. točk kotov		1	2	3	4
Bele označbe	X	0,355	0,305	0,285	0,335
	Y	0,355	0,305	0,325	0,375
Rumene označbe – trajne	X	0,443	0,545	0,465	0,389
	Y	0,399	0,455	0,535	0,431
Rumene označbe –časne	X	0,494	0,545	0,465	0,427
	Y	0,427	0,455	0,535	0,483

5.4. Karakteristike označb na vozišču po sprostitvi prometa in v garancijskem roku

Karakteristike označb na vozišču izmerjene v obdobju od enega meseca po sprostitvi prometa in ves čas garancijskega roka, morajo dosegati najmanj tiste iz Tabele 3 in Tabele 4.

Tabela 3. Minimalne vrednosti karakteristik obstoječih označb na prometnih površinah v času uporabe in v garancijskem roku

Lastnosti označb na voziščih	Avtoceste in hitre ceste	Minimalna vrednost
	(mcd/luxm ²)	razred
Koeficient odbojne svetlosti (R _L) – Nočna vidnost v suhih razmerah	≥ 100	R2
Koeficient odbojne svetlosti (R _w) – Nočna vidnost v mokrih razmerah	≥ 35	RW2
Koeficient odbojne svetlosti (Qd) – Dnevna vidnost v suhih razmerah	≥ 130	Q3
Drsnost (SRT)	≥ 45	S1
Faktor svetilnosti (β)	≥ 0,40	B3

Tabela 4. Lastnosti barvnih koordinat

Deleži barvne vrednosti po standardu SIST EN 1436					
Št. točk kotov		1	2	3	4
Bele označbe	X	0,355	0,305	0,285	0,335
	Y	0,355	0,305	0,325	0,375

Deleži barvne vrednosti po standardu SIST EN 1436					
Št. točk kotov		1	2	3	4
Rumene označbe – trajne	X	0,443	0,545	0,465	0,389
	Y	0,399	0,455	0,535	0,431
Rumene označbe – začasne	X	0,494	0,545	0,465	0,427
	Y	0,427	0,455	0,535	0,483

Garancijski rok izvedenih označb na vozišču se določa v odvisnosti od vrste označb in je podana v Tabeli 5.

Tabela 5. Garancijski rok označb na vozišču v odvisnosti od lokacije in vrste označb

Vrsta označb na vozišču	Avtoceste, hitre ceste in priključki	Obremenjene lokacije*
Začasne označbe ne glede na vrsto materiala	6 mesecev	3 mesece
Tankoslojne označbe	1 leto	6 mesecev
Srednjelosjne označbe	2 leti	1 leto
Debeloslojne označbe	3 leta	2 leti

* Velja za vse označbe v ožjem območju nivojskih križišč v katerih so zaradi tehničnih elementov označbe podvržene povečani obrabi. Pri krožnih križiščih se to določilo uporablja v primerih, ko je premer krožnega križišča manjši ali enak 80 m.

5.5. Izdelava vzdolžnih označb – desna robna črta

Vzdolžne označbe na vozišču (desna robna črta ob odstavnem pasom – ropotna črta) so narejene z debeloslojnega materiala, s profiliranimi označbami, ki delujejo zvočno oziroma vibracijsko. Izvedene morajo biti strojno.

- Strojna izvedba
- Širina črte je 20 cm.
- Debelina plasti je od 3 do 5 mm.
- Debelina prečnega nanosa je od 3 do 4 mm.
- Raster prečnega nanosa je 40 cm / 10 cm / 40 cm min širine 15 cm.
- Debelina vzdolžne plasti je od 2 do 3 mm.
- Najprej se nanesejo prečni nanosi v debelini 3 do 4 mm min širine 15 cm in nato vzdolžna označba v debelini 2 do 3 mm, torej bo skupna debelina črte na prečnem nanosu je od 5 do 7 mm in ne sme presegati 8 mm.
- Pri uporabi vroče plastike mora izvajalec v Tehnološkem elaboratu (TE) podati izjavo, da je plastika kompatibilna s kasnejšimi nanosi hladne sprej plastike, ki jo naročnik uporablja za vzdrževanje ustreznih karakteristik označb do ponovne rekonstrukcije ceste.

5.6. Materiali za izvedbo označb na vozišču

Pred pričetkom del, mora izvajalec naročniku predložiti tehnološki elaborat iz katerega bo razvidno:

- Vrsta uporabljenih materialov z vsemi »Podatki o proizvodu«, ki mu jih posreduje proizvajalec materialov. Priloženo mora biti tudi navodilo za izvedbo del. Izvajalec mora v tehnološki elaborat priložiti izjavo proizvajalca materiala, da bo osnovni material (vroča ali hladna plastika) zagotavljal ustrezen oprijem v primeru kasnejšega nanosa vroče plastike, ki jo DARS d.d. uporablja za vzdrževanje ustreznih karakteristik horizontalnih označb.
- Podatke o opremi, ki jo bo uporabil za nanos materialov in opis načina izvedbe del.

- Referenčno listo in poročilo o izvedenih meritvah na referenčnem odseku z navedbo dosedanje uporabe predlaganih materialov, ne starejših od 3 let izvedenih na AC in HC ali na cestah s PLDP > 5.000 vozil in poročilo o izvedenih meritvah na črtah ki so bile izpostavljene vremenskim in prometnim obremenitvam vsaj eno zimsko obdobje.
- Poročila referenčnih laboratorijev o preskusu materialov in karakteristik izvedenih označb. Poročilo referenčnega laboratorija je sprejemljivo, v kolikor izvajalec za izvedbo horizontalnih označb uporablja enake komponente, kot so navedene v poročilu (material za izvedbo označb in steklene perle). V kolikor bo predložena dokumentacija laboratorija izven območja Republike Slovenije, mora izvajalec poleg originalnega poročila predložiti tudi prevod v Slovenščino. V primeru, ko so meritve (s pripadajočim poročilom) o karakteristikah izvedenih označb (vsaj enega predmeta iz referenčne liste) stare manj kot leto dni, morajo karakteristike izpolnjevati zahteve iz preglednice (Tabela 3 in 4 tega poglavja), v primeru, da so meritve (s pripadajočim poročilom) o karakteristikah izvedenih označb (vsaj enega predmeta iz referenčne liste) starejše od 1 – 3 leta od izvedbe, morajo izpolnjevati zahteve iz preglednice (Tabela 3 in 4 tega poglavja).
- Program povprečne pogostosti notranjih kontrole kakovosti, s katerim bo kontroliral uporabljene materiale in izvedbo del.

Na cestah v upravljanju DARS d.d. za izvedbo označb na vozišču se lahko uporabljajo le materiali, ki izpolnjujejo naslednje pogoje:

- so že bili uporabljeni na posameznih cestnih odsekih izpostavljenih težki ali zelo težki prometni obremenitvi, za katero izvajalec predloži referenčno listo z navedbo dosedanje uporabe predlaganih materialov. Poročila o ustreznih karakteristikah ne sme biti starejša od 3 let.
- so že bili uporabljeni na odsekih, na katerih se izvaja zimska služba, ki vključuje soljenje in pluženje.
- po izvedbi morajo kontrolni preskusi (meritve) karakteristik izvedenih označb na vozišču dosegajo vrednosti iz preglednice v Pravilniku o prometni signalizaciji in prometni opreми na cestah Tabele 3. Z meritvami mora biti dokazana ustreznost karakteristik označb na vozišču na celotnem odseku, ki je bil predmet pogodbe.
- garancijski rok za materiale je 3 leta.

Vsi materiali za izvedbo označb na vozišču morajo izkazovati odpornost na naftne derivate, sol, nizke in visoke temperature – v življenjski dobi materiala navedene snovi ne smejo poškodovati materiala, ki mora zagotavljati, da pri nizkih temperaturah ne prihaja do pokanja in odstopanja materiala, pri visokih temperaturah pa ne sme prihajati do deformacij.

5.7. Ukrepi ob ugotovljenih neustreznih karakteristikah označb na vozišču

V primeru, da se v okviru kontrole kvalitete izvedenih označb na vozišču (lastna – izvajalčeva kontrola ali naročnikova kontrola) ugotovi, da karakteristike izvedenih označb pred iztekom garancijskega roka niso skladne z določili iz Tabele 3 in 4 mora v primeru, ko:

- so karakteristike označb na vozišču pod minimalno še dopustno vrednostjo v preglednici iz Tabele 3 in 4 ali,
- so karakteristike označb na vozišču izpolnjujejo kriterije iz Tabele 3 in 4, je pa prišlo do luščenja označb v obsegu, ki lokalno presega 5 % v m' ali m² označb.

Izvajalec izvesti sanacijo tistega dela označb na vozišču, na katerem so bile ugotovljene neustrezne karakteristike ali je prišlo do luščenja označb.

Izvajalec mora pripraviti program sanacije, v okviru katerega mora, v odvisnosti od obsega ugotovljenih nepravilnosti:

- odstraniti vse neustrezne obstoječe označbe v celoti in jih nadomesti z novimi, v skladu z določili projektne dokumentacije in javnega naročila na podlagi katerega so bile označbe izvedene prvič ali

- izvesti sanacijo označb, s katero bodo zagotovljene ustrezne karakteristike označb do konca garancijskega roka vendar ne manj kot dve leti od izvedbe sanacijskih del.

Način in obseg sanacijskih del mora biti določen v Tehnološko ekonomskem elaboratu, ki ga predloži izvajalec del, potrdi pa naročnik ali z njegove strani pooblaščen inženir.

6. TEHNIČNI POGOJI ZA IZVEDBO ASFALJNIH PLASTI – VZDOLŽNA RAVNOST**6.1. Preglednica 1**

Mejne vrednosti indeksa vzdolžne ravnosti IRI₁₀₀ izvedene asfaltne plasti na vozišču s težko, zelo težko in izredno težko prometno obremenitvijo oz. srednja do izredno velika gostota prometa (PLDP > 2000 vozil)

Lastnost	Standard	Obrabna plast					Vezna plast	Nosilna plast
		AC	SMA		PA		AC	AC
		AC 11 surf	SMA 8	SMA 11 SMA 16	PA 8	PA 11 PA 16	AC 16 bin AC 22 bin	AC 16 base AC 22 base AC 32 base
Ravnost, IRI ₁₀₀ , (m/km)	AGPT/T450: 2007 EN 13036-5 EN 13036-6	1) novogradnja: ≤ 1,0/1,5 ^(a)					≤ 2,0 ^(b)	≤ 2,5 ^(b)
		2) rekonstrukcija in vzdrževanje (zamenjava ali nadgradnja asfaltnih plasti – dveh ali več asfaltnih plasti): ≤ 1,2/1,7 ^(a)						
		3) vzdrževanje (zamenjava zaključne plasti-zamenjava ali nadgradnja z eno plastjo): ≤ 1,7/2,2 ^(a)						

^(a) zgornja mejna vrednost indeksa ravnosti IRI₁₀₀, če gre za otežujoče vplive vertikalnih in horizontalnih elementov nivelete (vzponi nad 3 %, radij vodoravnega ovinka manjši kot 850 m), ter presledkih v vozni površini (dilatacije, odtoki, rešetke ...).

^(b) pričakovane, ampak ne tudi sankcionirane vrednosti indeksa ravnosti IRI₁₀₀.

6.2. Preizkusna metoda

Meritev se lahko izvaja skladno s spodaj navedeno opremo in standardom

Standard	Merilna oprema
AGPT/T450:2007 EN 13036-5 in EN 13036-6	Determination of the International Roughness Index (IRI) using ARRB Determination of longitudinal unevenness indice
	Walking Profiler

Znižana cena OP = Pogodbena cena OP * K_{FO}

OP obrabno zaporna asfaltna plast

K_{FO} koeficient odstopanja od zahtev za ravnost asfaltne plasti

Posamezni ali povprečni rezultati preizkušanja kakovosti asfaltne plasti so izven meja kakovosti, predpisane s temi Tehničnimi pogoji (preglednica 1), vendar so odstopanja v okviru meja še vedno sprejemljive kakovosti (preglednica 2).

6.3. Preglednica 2

Ocena kakovosti ravnosti asfaltne plasti za posamično ali povprečje meritev s koeficientom nezadostne kakovosti (K_{FO}), za znižanje vrednosti vgrajene asfaltne plasti

Parameter kakovosti asfaltne plasti	Enota	Nanaša se na	Zahtevana kakovost	Sprejemljiva, ampak sankcionirana nezadostna kakovost					Nesprejemljiva kakovost – skrajna mejna vrednost
Odstopanje od zahtev za ravnost	(m/km)	IRI ₁₀₀	v mejah	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	> 0,5
1) novogradnja	(m/km)	IRI ₁₀₀	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	> 1,5
2) rekonstrukcija in vzdrževanje	(m/km)	IRI ₁₀₀	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	> 1,7
3) vzdrževanje	(m/km)	IRI ₁₀₀	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	> 2,2

Parameter kakovosti asfaltne plasti	Enota	Nanaša se na	Zahtevana kakovost	Sprejemljiva, ampak sankcionirana nezadostna kakovost					Nesprejemljiva kakovost – skrajna mejna vrednost
Koeficient (K_{FO}) odstopanja od zahtev za ravnost asfaltne plasti			1,000	0,986	0,944	0,874	0,776	0,650	Zamenjava plasti ali ničvrednost izvedenih del

6.4. Obračun

Za obračun neravnosti vozne površine asfaltne plasti se šteje bazna merilna enota dolžine 100 metrov (IRI_{100}) obrabne plasti. Povprečni IRI plasti mora biti pod predpisanimi vrednostmi v preglednici 1.

Rezultati preizkušanja kakovosti asfaltne plasti so lahko izven meja kakovosti, predpisane s temi Tehničnimi pogoji (preglednica 1), mejna-skrajna mejna vrednost, v okviru še sprejemljive kakovosti (preglednica 2).

V tem primeru je kakovost vgrajene asfaltne plasti ocenjena kot sprejemljiva, ampak z znižanjem vrednosti. Znižanje vrednosti je odvisno od velikosti posamičnega ali povprečnega odstopanja kakovosti (preglednica 2), uporablja se za površine asfaltne plasti na katere se nanaša posamični ali povprečni rezultat izvedenih meritev.

Za vsa dela, ki ne ustrezajo kakovostnim zahtevam v teh tehničnih pogojih (presejajo mejne oziroma skrajne mejne vrednosti) se izvajalcu obračuna neustrezna kakovost s finančnim odbitkom celotne pomanjkljivo izvedene površine oziroma zahteva zamenjavo.

7. TEHNIČNI POGOJI ZA LEŽIŠČA – DODATNA OPREMA IN ZAHTEVE

7.1. Splošno - vrste proizvodov in področje uporabe

- Predmet tehničnih pogojev je dodatna oprema in zahteve za ležišča premostitvenih cestnih objektov.
- Ležišča z dodatno opremo in zahtevami se lahko vgradijo v gradbeno konstrukcijo neposredno, brez dodatnih pogojev.
- Če v teh pogojih niso navedene druge zahteve, veljajo specifikacije v skladu s SIST EN 1337-1, SIST EN 1337-9, SIST EN 1337-10 in SIST EN 1337-11.
- Dodatna oprema in sestavni deli so lahko izpostavljeni različnim temperaturnim razmeram, ki pa veljajo v tem primeru le za Slovenijo, za različne klimatske cone (-25°C do $+37^{\circ}\text{C}$).
- Po teh tehničnih pogojih opremljena ležišča so zasnovana za končno shemo ležišč gradbene konstrukcije in se v fazi gradnje ne smejo uporabljati kot pomožna ležišča.

7.2. Zahteve po tehničnih pogojih

Obvezne zahteve

- Konstrukcijska zasnova ležišč s statičnim izračunom
- Dodatna oprema po tej tehnični specifikaciji
- Materiali
- Omejitve za vrste ležišč – omejitve deformacij (pomiki, zasuki), drsni elementi, lončna ležišča
- Geometrijske tolerance
- Protikorozijska zaščita
- Oznake
- Pakiranje, transport, skladiščenje in vgradnja

7.3. Dodatna oprema in zahteve za vse vrste ležišč

7.3.1. Konstrukcijska zasnova (dodatna oprema)

- Obešanke- kljuge za dvig ležišč
- Sidrne jeklene plošče (zgornja in spodnja) debeline min 20 mm
- Zaklepni vijaki-varovala za čas transporta ležišč
- Mozniki in sidra, če so statično odločeni
- Za prenos vertikalnih sil so dovoljena samo elastomerna, lončna in sferna-kalotna ležišča.

7.3.2. Materiali

Sidranje, spoji, zvari, vmesne plošče - Evrokod 3 (SIST EN 1993-2), SIST ISO 9013, SIST EN ISO 13918. Elastomerni vložek za lončna in elastomerna ležišča sme biti le iz kloropren gume (CR). Primerna so samo elastomerna ležišča tipa B in C po SIST EN 1337-3.

Za lončna ležišča sme biti uporabljeno le notranje tesnilo z akumulirano drsno potjo »c« po SIST EN 1337-5.

7.4. Omejitve za vrste ležišč, geometrijske tolerance

7.4.1. Sidranje

- po statični presoji za ležišča, pomična v obe smeri (x,y),
- s sidrnimi ploščami in sidri, za armirano betonske konstrukcije (po statičnem izračunu) ali z vijačenjem v primeru jeklenih konstrukcij,
- na obeh straneh, v primeru vseh vrst elastomernih ležišč (samo novogradnje).

7.4.2. Geometrijske omejitve, tolerance

- uporaba vmesnih jeklenih plošč, z varjenjem (debelina 5-10 mm, ravnost kot pri sidrni plošči)
- sidra (varjena na sidrno ploščo),
- kljuke obešanke, za dvig ležišč, varovala za transport – projektirani za prevzem najmanj 5 x maso ležišča,
- geometrijska omejitev pri dvigu konstrukcije za zamenjavo ležišč, ne več kot 10 mm,
- višina ležišča (H): odmik od nazivne višine največ 3 % od H ali 5 mm (za ležišča do H=167 mm), vendar ne več kot 10 mm (za ležišča do H=333 mm),
- ukrivljenost sidrnih, vmesnih plošč: največ $0,0006 \times L$ (dolžina) ali 0,2 mm.

7.4.3. Pakiranje, transport, skladiščenje, oznake, vgradnja

- pri varjenju ležišča ali delov ležišč (opreme) mora delovna skupina imeti certifikat po SIST EN 1090, za razred EXC3,
- pri izvedbi zvarov morajo biti vsi deli drsne površine zaščiteni,
- protikorozijska zaščita izpostavljenih delov jeklenih ležišč : C5-I ali C5-M po SIST EN ISO 12944
- protikorozijska zaščita pokritih delov ležišč: jeklo-beton: mejni (zunanji) pas pokrite sidrne plošče mora biti v celoti zaščiten s stopnjo AKZ (C5), v območju 5 -0/+2 cm, ostalo samo s cinkovim prašnim premazom (min Ra=12,5 μ m),
- zaščita ležišč pred nesnago iz okolja: zložljiva protiprašna zaščita, v celoti pod drsno, nerjavečo pločevino, zadaj zračena, lahko odstranljiva,
- za lonec lončnega ležišča: zunanje tesnilo dolgotrajno elastično, z zaprtimi porami,
- prednastavitev pomikov: na ležišču mora biti vidna jasna oznaka,
- kazalec pomikov (tablica s kazalcem): v glavni smeri pomikov, za elastomerna ležišča za pomike, ki presegajo +35 mm,
- merilne točke na ležišču: - jeklen merilni podstavek s tremi točkami za namestitev dvoosne merilne naprave (libele, v x in y smeri, natančnost 0,6 mm/m). Merilni podstavek mora biti glede na referenčno ploščo ležišča pritrjen (privarjen) z odklonom ravnosti za največ 0,001; barvne oznake za izvedbo meritev naklonskih in drsnih rež smejo biti na barvnem premazu, ne debelejšem od 300 +-20 μ m,
- pakiranje in pritrjevanje ležišč na palete: vsa ležišča morajo biti pakirana na euro paleto in pritrjena s plastificiranimi, nosilnimi trakovi. Pri naleganju na jeklene robove ležišč, morajo biti nameščene pod trakovi posebne plastificirane podložke, da trakove ne poškodujejo protikorozijske zaščite (AKZ),
- sidrne plošče se transportirajo ločeno le v primeru posebnih tehnoloških pogojev, sicer skupaj z ležišči (povezano s svorniki ali zvari v posebnih primerih),
- pri skladiščenju in transportu velja posebna pozornost proti mehanskim poškodbam, sicer upoštevati navodila iz SIST EN 1337-11,
- oznake: na vsakem ležišču tipska ploščica z navedbo podatkov, na strani kjer je kazalec pomikov,
- v primeru elastomernih ležišč tipa C mora biti na tipski ploščici označeno, kje se nahajajo strižni trni (zgoraj, spodaj) na sidrnih ploščah,
- vse oznake na tipski ploščici morajo biti skladne s shemo ležišč,
- vsa transportna varovala morajo biti sproščena šele po vgradnji ležišč in povezavi prekladne konstrukcije s spodnjo konstrukcijo (po spustu dvigalk),
- vgrajena samo ležišča s certifikatom po EN 1337, po sistemu 1,
- vgradnja ležišč z natančnostjo – horizontalna ravnost min 0,0003 glede na referenčno ravnino (lončna in sferna, kalotna ležišča) oz. 0,003 do 0,005 za elastomerna ležišča,
- vsa ležišča morajo biti zamenljiva,
- vse povezave (sidra, vijaki), ki niso povsem v skladu z SIST EN 1993-2 in SIST EN 1090-2 morajo imeti certificirana postopkovna navodila.

8. TEHNIČNI POGOJI ZA DILATACIJE – DODATNA OPREMA IN ZAHTEVE

8.1. Splošno - vrste proizvodov in področje uporabe

- Predmet tehničnih pogojev je dodatna oprema in zahteve za dilatacije premostitvenih cestnih objektov, v tem primeru za dilatacije, ki so navedene v Popisih del tega projekta, kjer so podane osnovne zahteve glede pomikov in vrste dilatacij ter zaščite pred hrupom.
- Dilatacije z dodatno opremo in zahtevami se lahko vgradijo v gradbeno konstrukcijo neposredno, brez dodatnih pogojev.
- Če v teh pogojih niso navedene druge zahteve, veljajo specifikacije v skladu z ETAG (EAD) 032-1.
- Dodatna oprema in sestavni deli so lahko izpostavljeni različnim temperaturnim razmeram, ki pa veljajo v tem primeru le za Slovenijo, za različne klimatske cone (-20°C do $+35^{\circ}\text{C}$).
- Po teh tehničnih pogojih opremljene dilatacije so zasnovane za končno shemo dilatacij gradbene konstrukcije in se v fazi gradnje ne smejo uporabljati kot pomožne dilatacije.

8.2. Zahteve po tehničnih pogojih

Obvezne zahteve

- Konstrukcijska zasnova dilatacij s statičnim izračunom
- Dodatna oprema po tej tehnični specifikaciji
- Materiali
- Omejitve za vrste dilatacij – omejitve deformacij (pomiki, zasuki), drsni elementi, tesnitev reg
- Geometrijske tolerance
- Protikorozijska zaščita
- Oznake
- Pakiranje, transport, skladiščenje in vgradnja

8.3. Dodatna oprema in zahteve za vse vrste dilatacij

8.3.1. Konstrukcijska zasnova (dodatna oprema)

- Kljuge za dvig dilatacij
- V primeru sidrnih zank za robnim profilom, debelina zank min 20 mm, na razdalji največ 250 mm
- Zaklepni obroči-varovala za čas transporta dilatacij
- Sistem enostavne zamenjave obrabnih delov dilatacij in neoporečno tesnjenje reg

Za prenos vertikalnih in horizontalnih sil so za zelo težak promet dovoljene samo jeklene dilatacije: z eno rego po ETAG (EAD) 032 -4 ali lamelne po ETAG (EAD) 032 -8 ali glavnikaste konzolne dilatacij po ETAG (EAD) 032-6 (z dvorednim vpenjanjem plošč v betonsko podlago). Za sredne težak promet ali manjše pomike gradbene konstrukcije tudi polimerne, fleksibilne dilatacije po ETAG (EAD) 032-5.

Vse omenjene vrste dilatacij za zelo težak promet morajo imeti življenjsko dobo najmanj 25 let (kategorija 3 po ETAG (EAD) 032-1).

8.3.2. Materiali

Sidranje, spoji, zvari – Evrokod 3 (SIST EN 1993-2), SIST ISO 9013. Elastomerni vložek – tesnilni trak za lamelne dilatacije in dilatacije z eno rego smejo biti le iz elastične gume (EPDM). Primerni so samo elastomerni trakovi širine do D100.

Za drsna ležišča lamelnih dilatacij sme biti uporabljen poleg PTFE tudi drug drsni material, ki pa mora imeti tehnično oceno ETA (EAD).

8.4. Omejitve za vrste dilatacij, geometrijske tolerance

8.4.1. Sidranje

- po statični presoji za dilatacije, zaprte zanke ali sidrni mozniki,
- s sidrnimi ploščami z zankami ali sidri/mozniki, za armirano betonske konstrukcije (po statičnem izračunu) ali z vijačenjem v primeru jeklenih konstrukcij.

8.4.2. Geometrijske omejitve, tolerance

- sidra (varjena na sidrno ploščo ali robni profil),
- kljuke obešanke, za dvig dilatacij, varovala za transport – projektirano za prevzem najmanj 5 x maso dilatacije,
- gradbena odprtina pri lamelnih dilatacijah: po podatkih proizvajalcev za posamezno vrsto dilatacij, vendar odmik med prekladno konstrukcijo in zaledno steno ne manj kot 30 cm v nevtralni coni vgradne temperature ($T = +10^{\circ}\text{C}$).

8.4.3. Pakiranje, transport, skladiščenje, oznake, vgradnja

- pri varjenju dilatacij ali delov dilatacij (opreme) mora delovna skupina imeti certifikat po SIST EN 1090, za razred EXC3,
- pri izvedbi zvarov morajo biti vsi deli drsne površine ležišč lamelnih dilatacij zaščiteni,
- protikorozijska zaščita izpostavljenih delov jeklenih dilatacij : C5-I ali C5-M po SIST EN ISO 12944,
- protikorozijska zaščita pokritih delov dilatacij: jeklo-beton-asfalt-hidroizolacija: mejni (zunanji) pas robnega profila mora biti v celoti zaščiten s stopnjo AKZ (C5), v območju 8 -0/+2 cm, ostalo samo s cinkovim prašnim premazom (min $R_a=50\text{ }\mu\text{m}$),
- zaščita lamelnih dilatacij pred nesnago iz okolja: vodotesna zaščita reg s tesnilnimi EPDM trakovi, v celoti nad drsnimi, nerjavimi pločevinami drsnih vodil, spodaj dilatacija zračena, lahko odstranljive dodatne, spodnje zaščite z zavesami (protihrupni ukrepi npr.),
- za utor robnega in vmesnih profilov jeklenih, lamelnih dilatacij: tesnilni (EPDM) trak vpet v robni jekleni profil z dodatnim zatičem, dolgotrajno elastično, z zaprtim, linijskim sistemom tesnjenja po celotnem utoru robnega profila,
- prednastavitve pomikov: na dilataciji mora biti vidna jasna oznaka prednastavitve (tipska tablica),
- pakiranje in pritrjevanje dilatacij za transport: dilatacije pritrjene z začasnimi jeklenimi jarmi. Pri naleganju na jeklene robove dilatacij, morajo biti nameščene pod jarmi posebne plastificirane podloške, da jarmi ne poškodujejo protikorozijske zaščite (AKZ),
- prekrivne plošče (za hodnike, stranske) se transportirajo ločeno le v primeru posebnih tehnoloških pogojev, sicer skupaj z dilatacijami (povezano s svorniki),
- pri skladiščenju in transportu velja posebna pozornost proti mehanskim poškodbam, sicer upoštevati navodila proizvajalca,
- oznake: na vsaki dilataciji tipska ploščica z navedbo podatkov, na zgornji strani (hodnikov),
- vse oznake na tipski ploščici morajo biti skladne s shemo dilatacij,
- vsa transportna varovala morajo biti sproščena šele po vgradnji dilatacij in povezavi prekladne konstrukcije z zaledjem (po betoniranju),
- vgrajene samo dilatacije skladne po ETAG (EAD) 032-1, po sistemu kontrole 1,
- vgradnja dilatacij z natančnostjo – ravnost z vozno površino, višinska razlika max - (od 3 do 5 mm) glede na referenčno ravnino (priključni asfalt - niveleta) oz. v ravnini asfalta (če tako odloči inženir), nad ravnino asfalta ni dovoljeno,
- vsi obrabni deli dilatacij morajo biti zamenljivi,
- vse povezave (sidra, vijaki), ki niso povsem v skladu z SIST EN 1993-2 in SIST EN 1090-2 morajo imeti certificirana postopkovna navodila,
- vsa dodatna oprema za protihrupne ukrepe mora biti preverjena (meritve hrupa).

9. IZLETNE CONE NA AC PRIKLJUČKIH – ZAHTEVE ZA MATERIAL

9.1. Splošno

Z namenom povečanja prometne varnosti na avtocestnem omrežju je DARS pričel z realizacijo projekta »Preureditev otoka med izvozom in uvozom na AC na priključkih«. Na površini med uvozom in izvozom se v višini vozišča izdelata izletna cona iz prodnatega materiala, katere namen je varna zaustavitev vozila, ki zaradi neprilagojene hitrosti pri izvozu iz avtoceste izleti iz radija urejenega vozišča.

Za doseganje čim večje funkcionalnosti prodnate blazine je zelo pomembna izbira materiala. Minimalizirati je potrebno dejavnike, ki povečujejo strižno trdnost zemljine, zato mora biti vgrajeni prodnati material enozrnat ter čim bolj čist, brez glinenih delcev, ki povečujejo kohezivnost. Vgrajevanje v predvideni debelini 50 cm se vrši z nasipavanjem.

9.2. Zahteve za material

Material mora biti certificiran po enem od produktnih standardov:

- EN 12620:2002+A1:2008 Agregati za beton
- EN 13242:2002+A1:2007 Agregati za nevezane in hidravlično vezane materiale za uporabo v inženirskih objektih in za gradnjo cest

Zagotavljati mora naslednje lastnosti:

- tip materiala: separiran naravni prodnati material rečnih nanosov (rečni odvzem ali učinkovito opran material iz gramoznic in izkopov prodnatih sedimentov),
- deklarirana nazivna velikost frakcije 16/32,
- deklarirana kategorija zrnivosti: Gc 85/20 ali Gc 85/15 (presevek skozi sito 8 mm do 5 %),
- deklarirana vsebnost finih delcev najnižje kategorije (po EN 12620:2002+A1:2008 – f1,5; po EN 13242:2002+A1:2007 - f2)
- dodatna zahteva: dokazljiva vsebnost finih delcev pod 0,5 % in niso glinenega značaja.

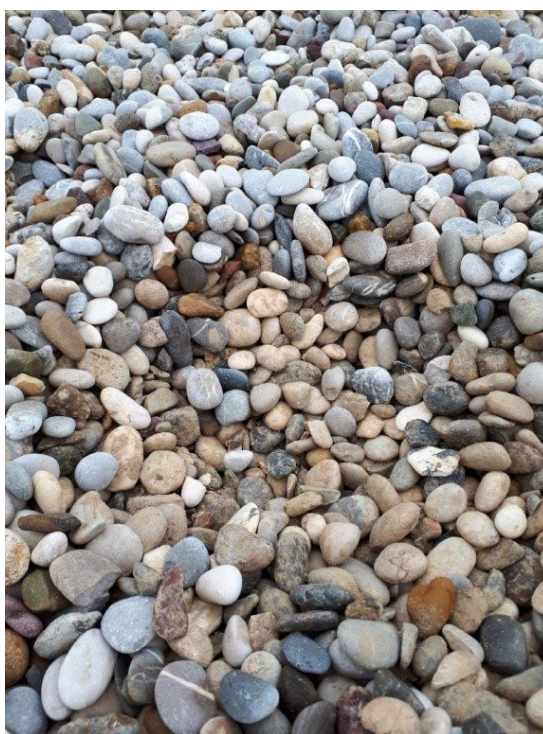
9.3. Aktivnostjo pred vgradnjo

Predno se material prepelje na mesto vgradnje, se izvede določene aktivnosti na separaciji oz. pri proizvajalcu agregata:

- Na separaciji se pripravi namenska deponija izbranega materiala. Deponija se pripravi na čisti in ravni podlagi, preprečeno mora biti mešanje z drugimi frakcijami in drobnimi delci. Velikost deponije je odvisna od količine potrebnega materiala za eno izletno cono.
- Ustreznost materiala se potrdi z vizualnim pregledom homogenosti in sejhalno analizo vzorcev, odvzetih iz pripravljene deponije (minimalno 1 vzorec na 1.000 m³). Odvzem vzorcev se izvede skladno z zahtevami veljavnega standarda SIST EN 932-1, sejhalno analizo po postopku s pranjem pa skladno z zahtevami veljavnega standarda SIST EN 933-1. Pri pregledu deponije in odvzemu vzorcev mora biti navzoč nadzor. Preiskave izvede laboratorij, ki je za navedeni metodi usposobljen.
- Po kvalitativnem prevzemu deponije je potrebno posebno pozornost nameniti tudi postopku nakladanja materiala iz deponije na kamione, pri čemer je potrebno preprečiti kontaminacijo izbranega materiala z drobnimi delci iz podlage. Zajem nakladačeve žlice z drsenjem po tleh ni dopusten. Prav tako morajo biti čisti kesoni kamionov.



Slika 1 Primer izdelane izletne cone



Slika 2 Primeren material



Slika 3 **NEPRIMEREN MATERIAL**

10. ZAŠČITNI UKREPI ZA ZAŠČITO PODZEMNE VODE (Povzetek iz Analize tveganja za onesnaženje vodnih virov)

10.1. Splošno

V nadaljevanju so podani zaščitni ukrepi, katerih namen je zaščita podzemne vode in posledično vodnih virov. Ukrepi so razdeljeni na:

- ukrepe za zaščito podzemne vode v času gradnje
- ukrepe v času obratovanja

10.2. Ukrepi za omilitev vplivov v času gradnje

Med gradnjo je nevarnost onesnaženja podzemne vode največja, zato se morajo izvajati zaščitni ukrepi na celotnem območju gradbišča, transportnih poteh in drugih manipulativnih površinah, ki so v povezavi s predvidenimi posegi ob gradnji predvidenega objekta. Dela morajo biti količinsko in časovno opredeljena v terminskem planu izvedbe del. Terminski plan mora vsebovati načrte organizacije gradbišča vzdolž trase, ureditev dostopnih poti, komunalno ureditev gradbišča, ureditev parkirišč za mehanizacijo z urejenimi prostori za dolivanje goriva ter popravila in tekoče vzdrževanje gradbene mehanizacije.

10.2.1. Splošni ukrepi

Pred pričetkom del, je o nameri treba obvestiti upravljalca vodnega vira in pripraviti sezname uporabljenih materialov, ki morajo vsebovati certifikate, iz katerih bo razvidno, da se lahko uporabijo na vodovarstvenih območjih VVO II A in VVO II B. Pregled opravi hidrogeološki nadzor, ki je izbran ob soglasju upravljalca vodnega vira. Hidrogeološkemu nadzoru mora biti omogočen dostop na gradbišče v okviru katerega lahko po svoji presoji izvede odvzem vzorcev vgrajenih materialov in kontrolo njihove vgradnje.

Pred pričetkom del se tudi izvede sestanek, v katerem se predstavi pomen vodonosnika, po katerem poteka gradbišče in predstavi se mehanizem možnega onesnaženja podzemne vode. Sestanek mora vključevati predstavnike upravljalca vodnega vira, hidrogeološkega nadzora, izvajalcev in investitorja.

10.2.2. Ukrepi glede uporabe materialov

- Vgradnja gradbenih materialov za gradnjo objektov, ki so s predelavo izdelani iz odpadkov (tudi gradbenih) je na območju VVO II A prepovedana. (Primer: Prepovedana ponovna uporaba rezkanca)
- Na območju VVO II B morajo materiali, ki so dobljeni iz odpadkov, preko certifikatov oziroma testov izkazovati, da ne vsebujejo snovi, ki bi lahko negativno vplivale na podzemno vodo.
- Uporaba gradbenega materiala, iz katerega se lahko izločajo za vodo škodljive snovi, je na celotnem gradbišču prepovedana (Težke kovine, radioaktivni materiali itd.).
- Pri vgradnji betona mora biti iz priloženih certifikatov razvidno, da bodo uporabljeni takšni dodatki in druge sestavine, ki ne povzročajo izluževanja snovi nevarnih za vodno okolje in zdravje ljudi (Težke kovine, radioaktivni materiali itd.).
- V zemeljske nasipe in tampere se ne sme vgrajevati materialov, iz katerih bi se lahko izprale ali izlužile snovi, ki bi onesnažile podzemno vodo, kar mora biti razvidno iz certifikatov. Obvezno je tudi redno preverjanje sprejemljivosti materialov za vgradnjo (Težke kovine, radioaktivni materiali itd.).
- Izvajalec mora imeti na delovišču seznam vseh snovi in nevarnih snovi, ki se lahko razlijejo v tla in povzročijo onesnaženje podzemne vode.
- Pri izdelavi bitumenske emulzije je dovoljena večinska uporaba bio-razgradljivih emulgatorjev. Vsebnost bio-nerazgradljivih emulgatorjev mora biti manjša od 0,2 %.

10.2.3. Ukrepi, ki se nanašajo na aktivnosti na gradbišču

- Na območju VVO II A mora biti velikost gradbišča, na katerem so odstranjene asfaltne plasti in posledično izpostavljena nevezana nosilna plast voziščne konstrukcije, ob vsakem trenutku manjša od 1 ha površine.
- Potek del je treba izvesti v obdobju leta, ko je možnost pojavljanja dolgotrajnih padavinskih dogodkov čim manjša (poletni meseci).
- V primeru pojavljanja padavinskih dogodkov bo treba zagotoviti odvajanje vode iz gradbenih površin v obstoječ odvodnjevalni sistem AC. V primeru, da ta ne bo v funkciji bo treba zagotoviti alternativno rešitev.
- Gradbišče mora biti organizirano tako, da je verjetnost onesnaženja podzemne vode zmanjšana na najmanjšo možno mero.
- Odlagališča gradbenih materialov, parkirišča delovnih strojev, tovornih vozil in pretakališča goriv bodo locirana izven VVO II A. Na VVO II B bodo takšna mesta urejena tako, da iztekanje odpadnih voda in nevarnih snovi v tla ne bo mogoče. Predvideni morajo biti tehnični ukrepi za preprečitev razlivanja tudi iz mirujočih vozil.
- Začasno odloženi gradbeni material bo prekrit s folijo, ki bo preprečevala stik s padavinsko vodo in posledično izpiranje snovi.
- Oskrba gradbenih strojev z gorivom in mazivi se lahko izvaja le izven VVO II A. Na območju VVO II B mora biti tak prostor urejen tako, da onesnaženje tal in podzemne vode ni možno (ustrezno tesnjenje). Predvideni morajo biti tehnični ukrepi za preprečitev razlivanja tudi iz mirujočih vozil.
- Začasna skladišča nevarnih snovi so na gradbišču prepovedana.
- Na gradbišču se sme uporabljati le brezhibna gradbena mehanizacija, ki mora biti, kjer je to mogoče, opremljena z lovilci olj in nevtralizacijskim sredstvom. V primeru okvare je potrebno mehanizacijo nemudoma odstraniti iz območja gradbišča.
- Redno se mora preverjati puščanja motornih olj, maziv ipd. na gradbenih vozilih in napravah. Zahteva se vsako dnevni pregled mehanizacije pred pričetkom del. Rezultati pregleda se vpišejo v gradbeni dnevnik.
- V primeru iztekanja goriv in maziv ali druge nevarne snovi je potrebno takoj uporabiti nevtralizacijsko sredstvo in onesnaženo zemljino takoj odstraniti skladno z določbami Uredbe o ravnanju z odpadki (Uradni list RS, št. 37/2015 in 69/2015) ter jo predati pooblaščenim organizaciji za ravnanje s tovrstnimi odpadki.
- Izvajalci, nadzorno osebje, delavci in vsi, ki prihajajo in se zadržujejo na območju gradnje, morajo biti seznanjeni z ukrepi varstva podzemne vode.
- Dovoljena je le uporaba kemijskih stranišč, razen v primeru, ko je odvajanje urejeno v javno kanalizacijo.
- Vsa območja posegov v tla morajo biti opredeljena pred začetkom del. Izvajajo se lahko le pod stalnim nadzorom vodje gradbišča, ki o tem obvešča hidrogeološki nadzor.
- Pred začetkom odstranjevanja obstoječih plasti voziščne konstrukcije je potrebno vse povozne površine, predvidene za odstranitev, temeljito očistiti.
- Predvidena je uporaba rezkarjev brez uporabe tekočih nevarnih snovi (npr. za lubriciranje nožev oziroma zmanjševanje prašenja).
- Na območju VVO II A se mora v času rezkanja obrabnih in zapornih plasti izvajati ukrepe za zmanjševanje možnosti onesnaženja iz prašenih delcev, ki lahko vsebujejo nevarne snovi. (odsesavanje, ipd).
- Pri rezkanju se uporablja rezkar z izmetom materiala v smeri pomika, tako da kamion in delno rezkar vedno vozi po utrjeni podlagi, ki ima še urejeno kontrolirano odvodnjo. Za rezkarjem se pri odstranjevanju obrabnih in zapornih plasti pomika stroj za odsesavanje prahu.
- V čim večji meri naj se tudi kamion, kamor se preko traku prenaša odstranjeni material, pomika po utrjeni plasti – torej po delu cestišča, kjer je asfaltna (zaporna) plast še prisotna. To se bo doseglo z zamikom prenosnega traku rezkarja v levo/desno.
- Rezkanje poteka v pasovih s smeri cestišča. Pri tem se najprej obdela najvišji pas glede na prečni nagib cestišča, za njim pa pasovi proti točki odvodnje odpadnih vod v prečnem nagibu. Na ta

način je med območjem, kjer se nahaja rezkar in odvodom odpadnih vod vedno utrjena neprepustna plast.

- Kabelski jaški cestne razsvetljave bodo prekriti z litoželeznimi pokrovi in bodo izvedeni vodotesno.
- Ne sme se izgubiti tesnilna funkcionalnost brežine, ki preprečuje transport snovi v podzemno vodo. Z širitvijo odstavnega pasu je potrebno v čim manjši možni meri posegati v 0,45 m debel glinasti naboj. V primeru večjih, nepredvidenih poškodb le-tega je potreben takojšen pregled hidrogeologa, ki popiše izkopan material. Podana mora biti ocena morebitnega onesnaženja ob poškodbi ter predlog sanacije.
- Ob nanašanju bitumenske emulzije je potrebno nanos končati vsaj nekaj metrov pred zaključkom asfaltne plasti, na katero se nanos izvaja. Preostali del se z emulzijo prekrije ob naslednji kampadi.

10.2.4. Ukrepi v primeru izrednih dogodkov

- V času gradnje mora biti organizirana intervencijska skupina, ki mora imeti navodila o postopku v primeru izlitja nevarne snovi in mora biti dosegljiva 24 ur na dan.
- Za primer nepredvidenih dogodkov, kot je npr. razlitje oz. onesnaženje površine tal z naftnimi derivati (z gorivom ali oljem iz gradbenih strojev ali transportnih vozil) ali kakšnimi drugimi vodi nevarnimi snovmi, mora biti pripravljen poslovnik (pravilnik, načrt ravnanja v izrednih razmerah). Poslovnik mora biti usklajen s HACCP načrtom upravljavca vodnega vira. Poslovnik mora zajemati tudi morebitne spremembe režima črpanja v primeru razlitja glede na vrsto onesnaževala (v vodi topne ali netopne snovi).
- Poslovnik mora pripraviti izvajalec, ki ga pošlje v pregled upravljalcu vodnega vira in hidrogeološkemu nadzoru.
- Poslovnik mora vsebovati vse relevantne telefonske številke. V poslovniku morajo biti predvideni vsaj naslednji ukrepi:
 - Mesto nesreče ustrezno zavarovati in označiti.
 - Po možnosti takoj odstraniti vso kontaminirano zemljinu.
 - Preprečiti nastanek požara.
 - V primeru požara ni priporočljivo gasiti z vodo, pač pa s prahom ali peno.
 - Mesto razlitja posipati z absorbentom.
 - Glede na značilnosti absorbne snovi (ko je zasičena, spremeni barvo) absorbno snov odstraniti tako, da se s tem ne onesnaži okolja.
 - V primeru razlitja nevarne snovi je potrebno absorbent posipati na debelo po robovih razlitja, da se prepreči širjenje madeža.
 - O nesreči je potrebno obvestiti center za obveščanje, upravljavca vodnega vira, hidrogeološki nadzor in nadzor gradnje.
 - Izvajalec mora nemudoma izkopati onesnaženo zemljinu ter jo odpeljati izven vodovarstvenega območja (na odlagališče nevarnih odpadkov, ali začasno na utrjeno in pokrito površino) in skladno z Zakon o varstvu okolja ZVO-1 in Uredba o odpadkih.
 - Ob morebitnem prodoru goriva, maziva ali drugih snovi, ki je z absorpcijo in izkopom na območju aluvialnega vodonosnika ni bilo v celoti možno odstraniti, je potrebno ugotoviti, kakšna količina onesnaževala je bila izgubljena.
- Pooblaščen laboratorij in hidrogeološki nadzor ob tem pripravita program nadaljnjega spremljanja stanja za ugotovitev morebitnega prodora onesnaženja v črpališče na ciljane parametre, ki bi lahko bili posledica onesnaženja.
- Hkrati je potrebno odvzeti vzorec tal in opraviti analizo onesnažene zemljine, tako da se zagotovi sledljivost dejanskega onesnaženja od izvora do izvira.
- Ves čas gradnje mora biti na gradbišču prisotna oprema za nevtralizacijo. Količina in mesto opreme morata biti določena v odvisnosti od količine snovi, ki lahko povzroči onesnaženje ter upoštevajoč občutljivost obravnavane lokacije in ranljivost vodonosnika.

10.3. Ukrepi za omilitev vplivov v času obratovanja

- Na območju poteka trase po vodovarstvenem območju je potrebno na robovih vozišča namestiti protiizletne ograje, razen v vkopih. Njihov namen je preprečitev izleta vozil izven območja urejene odvodnje odpadnih padavinskih vod.
- Cestno telo mora imeti trajno prepustnost nižjo ali enako 10-9 m/s. Asfalti imajo ob vgradnji sicer prepustnost nižjo od 10-9 m/s, vendar ob nastajanju razpok ta naraste za več redov velikosti. V tem primeru se mora ustrezna trajna prepustnost zagotoviti z naravnimi ali umetnimi materiali.
- Celotna površina cestnega telesa mora ostati vodotesna. Ob tem je potrebno poskrbeti, da na cestišču ne prihaja do zastajanja odpadnih vod.
- Med plastema AC 22 bin PmB 45/80-65 A1 in AC 32 base B50/70 A1 se izvede zaščita podtalnice SAM*. SAM je plast za razdelitev napetosti, izvedena s pobrizgom polimernega bitumna v količini 1,5 kg/m². Pobrizgano podlago se nato posuje z drobirjem frakcije 4/8 mm v količini 5 kg/m² in se z valjanjem rahlo vtisne v podlago. (*v skladu s Smernicami za določitev načina zaščite podzemne vode na območju AC (DARS d.d.))
- Stik cestišča in glinenega naboja na brežini HC mora biti vodotesen.
- Za primere razlitja mora biti izdelan poslovnik. O razlitju mora biti takoj obveščen tudi upravljavec vodnih virov.
- Poslovnik izdelata investitor in ga pošlje v potrditev upravljalcu vodnega vira.
- Za tretiranje plevela na obcestnih površinah se ne smejo uporabljati pesticidi. (Uredba o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnika Ljubljanskega polja, Ur.l. RS, 43/2015).
- Sredstva za preprečevanje zmrzali se morajo uporabljati nadzorovano in v količinah, ki so še učinkovite, pa kljub temu ne povzročajo prekomernih emisij v podzemno vodo.

11. PROGRAM POVPREČNE POGOSTOSTI PRESKUSOV ZA NOTRANJO IN ZUNANJO KONTROLO DEL

Program povprečne pogostosti preskusov za notranjo in zunanjo kontrolo del je samostojen dokument.

12. PRILOGE POGLAVJA 4 – TEHNIČNI POGOJI ZA IZVEDBO DEL (tega dokumenta)

12.1.1. Seznam prilog

Analize cen na enoto

- Priloga "C" Kalkulativne osnove
Seznam in cenik transportnih sredstev, gradbene mehanizacije in opreme, ki bo uporabljena pri izvedbi del
- Priloga D" Kalkulativne osnove
Delovna sila, ki bo angažirana pri izvedbi del,
- Priloga "D1" Kalkulativne osnove
Gradbeni materiali, polizdelki in prefabrikati za izvedbo,

Spremljava

- Priloga DARS Preglednica 1 Podatki o vgradnji asfaltov
(sestavni del naslova 4. Posebne zahteve za izvedbo del)
- Priloga DARS Preglednica 2 Podatki o izvedbi hidroizolacij
(sestavni del naslova 4. Posebne zahteve za izvedbo del)
- Priloga DARS Preglednica 3 Podatki o vgradnji BVO
(sestavni del naslova 4. Posebne zahteve za izvedbo del)

Priloga "C" Kalkulativne osnove**Seznam in cenik transportnih sredstev, gradbene mehanizacije in opreme**

Zap. št.	Naziv	Tip	Kapaciteta/ Nosilnost	Ponudbena cena EUR/uro (brez DDV)	Opomba
1	2	3	4	5	6
1	KAMION KIPER				
2	KAMION NEKIPER				
3	AVTOMEŠALEC				
4	AVTOCISTERNA ZA VODO				
5	AVTO SAMONAKLADALNIK Z DVIG. NAPRAVO				
6	AVTODVIGALO				
7	BETONSKA ČRPALKA				
8	REZKAR ZA ASFALT				
9	FINIŠER ZA ASFALT				
10	BRIZGALNI STROJ Z ELEKTRONSKIM VODENJEM POBRIZGA IN REGISTRATORJEM KOLIČINE POBRIZGA				
11	NAKLADAČ				
12	ROVOKOPAČ				
13	BAGER				
14	VALJAR				
15	GUMI VALJAR				
16	KOMPRESOR				
17	ELEKTRO AGREGAT				
18	ČRPALKA ZA VODO				
19	NAMENSKI NASTAVEK ZA FREZO ali SAMOSTOJNI NAMENSKI STROJ za izvedbo ropotnega traku				
20	*				

* Izvajalec navede morebitna ostala transportna sredstva, mehanizacijo oz. opremo, ki jo bo uporabil pri kalkulaciji za izvedbo razpisanih del oz. doda več vrst navedenih transportnih sredstev, mehanizacije oz. opreme, ki jo bo uporabil v kalkulaciji za izvedbo posameznih del in sicer ločeno po tipih in kapacitetah/nosilnostih (ponudnik pod kapaciteto navede moč stroja v kW oziroma zmogljivost stroja/opreme)

Izvajalec je dolžan za vsakega od kalkulativnih elementov navesti vse zahtevane podatke! V tabeli je s strani naročnika navedena transportna sredstva, gradbena mehanizacija in oprema, ki se kot najbolj verjetna pričakuje pri izvedbi razpisanih del. Izvajalec lahko tabelo izpolni z dodatnimi transportnimi sredstvi, mehanizacijo oz. opremo, ki jo bo uporabil v svoji kalkulaciji pri posameznih postavkah glede na tehnologijo, ki jo predvideva pri izvedbi posameznih del.

 Podpis

Priloga "D" Kalkulativne osnove**Delovna sila**

Zap. št.	Opis delovne sile in kvalifikacija	Ponudbena cena EUR/uro (brez DDV)	Opomba
1	2	4	5
1	DELAVEC VK		
2	DELAVEC KV		
3	DELAVEC PK		
4	DELAVEC NK		
5	*		

* Izvajalec navede morebitno ostalo delovno silo, ki jo bo uporabil pri kalkulaciji za izvedbo razpisanih del.

Izvajalec je dolžan za vsakega od kalkulativnih elementov navesti vse zahtevane podatke razen opombe!

V tabeli je s strani naročnika navedena delovna sila, ki se kot najbolj verjetna pričakuje pri izvedbi razpisanih del. Izvajalec lahko tabelo izpolni z dodatno delovno silo, ki jo bo uporabil v svoji kalkulaciji pri posameznih postavkah glede na tehnologijo, ki jo predvideva pri izvedbi posameznih del.

 Podpis

Priloga "D1"

Kalkulativne osnove

Gradbeni materiali, polizdelki in prefabrikati

Zap. št.	Naziv materiala	Enota mere	Srednja prevozna oddaljenost ^A	Nabavna cena materiala v EUR (brez DDV)	Cena zunanjega prevoza v EUR (brez DDV) ^B	Cena notranjega prevoza v EUR (brez DDV) ^C	Opomba
1	2	3	5	6	7	8	9
1	Tamponski drobljenec 0/32	m ³					
2	Asfalt AC 32 base B 50/70 A1/A2	m ²					
3	Asfalt AC 22 bin PmB 45/80-65 A1/A2	m ²					
4	Asfalt SMA 11 PmB 45/80-65 A1/A2 Z2	m ²					
5	Polimerna bitumenska emulzija 0,31 do 0,50 kg/m ²	kg					
6	Polimerna bitumenska emulzija v količini 1,50 kg/m ²	kg					
7	Predfabriciran pogreznjen robnik iz cementnega betona s prerezom 15/25 cm	m'					
8	Predfabriciran pogreznjen robnik iz cementnega betona s prerezom 5/25 cm	m'					
9	Predfabriciran dvignjen robnik iz cementnega betona s prerezom 15/25 cm	m'					
10	Linijske kanalete notranje širine 200 mm, monolitne izvedbe iz polimernega betona	m'					
11	Beton C12/15	m ³					
12	Beton C25/30	m ³					
13	Beton C30/37	m ³					
14	Beton C30/37 XD3, XF4, XC4, PW II	m ³					
15	Armatura B 500B	kg					
16	Rebrasta armatura Q 226	kg					
17	Armatura mreža Q 196	kg					
18	Rebraste palice iz visokovrednega naravno trdega jekla B St 420 S, s premerom do 14 mm	kg					
19	Rebraste žice iz visokovrednega naravno trdega jekla B St 5000 S, s premerom do 12 mm	kg					
20	Ravna LTŽ vtočna rešetka z zaklepom nosilnosti D400 in s protihrupnim vložkom, s prerezom 400 / 400 mm	kos					
21	Muldasta LTŽ vtočna rešetka z zaklepom nosilnosti D400 in s protihrupnim vložkom, s prerezom 400 / 400 mm	kos					
22	Muldasta LTŽ vtočna rešetka z zaklepom nosilnosti E600 in s protihrupnim vložkom, s prerezom 400/400 mm	kos					

Zap. št.	Naziv materiala	Enota mere	Srednja prevozna oddaljenost ^A	Nabavna cena materiala v EUR (brez DDV)	Cena zunanjega prevoza v EUR (brez DDV) ^B	Cena notranjega prevoza v EUR (brez DDV) ^C	Opomba
1	2	3	5	6	7	8	9
23	Vtočni jašek s peskolovom z LTŽ rešetko nosilnosti E600 s pritrdili.	kos					
24	PEHD cev 2x fi50 mm	m'					
25	Stigmaflex cev f110 mm (palice l=6 m)	m'					
26	Trak Rf 30 x 3,5 mm	m'					
27	Kabel NYY-J 4 x 2,5mm ²	m'					
28	Kabel NYY-J 4 x 16mm ²	m'					
29	Optični kabel 4 x 12 SM	m'					
30	Kabel H07V-K 1 x 25 mm ²	m'					
31	Električna energija	kWh					
32	Tehnološka voda	m ³					
33	Nafta	l					
34	Plodna zemljina	m ³					
35	*						

* Izvajalec navede morebitne ostale materiale, polizdelke in prefabrikate, ki jih bo uporabil pri kalkulaciji za izvedbo razpisanih del.

A transportna razdalja od mesta izvora materiala, polizdelkov in prefabrikatov do gradbišča

B cena prevoza materiala, polizdelkov in prefabrikatov od izvora do gradbišča

C cena prevoza materiala, polizdelkov in prefabrikatov v okviru gradbišča

Izvajalec je dolžan za vsakega od kalkulativnih elementov navesti vse zahtevane podatke razen opombe! V tabeli so s strani Naročnika navedeni tisti materiali, polizdelki in prefabrikati, ki se kot najbolj verjetna pričakuje pri izvedbi razpisanih del. Izvajalec lahko tabelo izpolni z dodatnimi materiali, polizdelki in prefabrikati, ki jih bo uporabil v svoji kalkulaciji pri posameznih postavkah glede na tehnologijo, ki jo predvideva pri izvedbi posameznih del.

Podpis

Priloga DARS Preglednica 1**Podatki o vgradnji asfaltov**

AC odsek: _____

Datum: _____

Objekt: _____

Izvajalec: _____

Zap. št.	Reg. št. vozila	Povprečna transportna razdalja (km) vgrajevanje	Podatki o vgrajevanju				(Prihod) Nakladanje v finiše		Zavrtnjena količina (t)	Temp. (°)
			Odsek	Od stacionaže (od profila)	Do stacionaže (do profila)	ΔI	Čas (h)	Količina (t)		
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										

Priloga DARS Preglednica 2**Podatki o izvedbi hidroizolacije**

AC odsek: _____

Objekt: _____

L (m) = _____ epoksidna zmes: _____
 Širina (m) = _____ lepilna zmes: _____
 površina (m2) = _____ vrsta HI trakov: _____

	NKK	Izvedeno										ZKK	Izvedeno
	Plan	Datum, oseba, vreme/padavine	Lokacija	Održna sila (N/mm ²)	Tip odtrga	Relativna vlažnost %	T _{ZRAKA} [° C]	T _{ROS} [° C]	T _{BETON} [° C]	Vlažnost betona %	T _{lepilna zmes} [° C]	Plan	Datum, oseba, vreme/padavine
Površina betonske podlage (ravnost, hrapavost, vlažnost)													
Pull off na betonski podlagi													
Izvedba 1. sloja epoksi premaza													
Izvedba 2. sloja epoksi premaza													
Pull off na epoksidnem premazu													
Lepilna zmes (temperatura)													
Polaganje bitumenskih trakov												Preiskave traku	
Polaganja bitumenskih trakov Potrkavanje												potrkavanje	
Pull off na trakovih												1x	

Izvajalec HI del: _____

Predstavniki NKK: _____

Predstavniki ZKK: _____

Predstavniki nadzora: _____

Komentar, skica

Podatki o vgradnji BVO