Številka: 7.0.1./2025-PUOAC-RP-994

Datum: 28. 11. 2025

Povezava:

POGLAVJE 9
ZAHTEVE NAROČNIKA – PROJEKTNA NALOGA

Izdelava IzN in izvedba zamenjave dilatacij na viaduktih VA0553 Malence 'D', VA0548 Bizovik, VA0749 Črni mlinar, VA0563 Zadobrova, VA0714 Čatež ter mostovoma VA1010 Gramoznica in VA1011 Gramoznica

1. NAZIV OBJEKTA

Vrsta dokumentacije: Izdelava IzN in izvedba zamenjave dilatacij na viaduktih VA0553 Malence 'D', VA0548 Bizovik, VA0749 Črni mlinar, VA0563 Zadobrova, VA0714 Čatež ter mostovoma VA1010 Gramoznica in VA1011 Gramoznica

Objekti:

VA0553 Malence 'D' (smer MB) na AC A1 0650 Ljubljana (Litijska–Malence) od km 3,582 do km 3,828

VA0548 Bizovik–L (smer MB) na AC A1 0650 Ljubljana (Litijska–Malence) od km 2,345 do km 2,529

VA0749 Črni mlinar–L (smer MB) na AC A1 0643 Vransko–Trojane od km 9,534 do km 9,746

VA0563 Zadobrova (razcep krak D, smer MB) na AC A1 0047/0647 Šentjakob–Ljubljana (Zadobrova) od km 2,690 do km 2,703

VA0714 Čatež–D (smer ZG) na AC A2 0028 Drnovo–Brežice od km 10,961 do km 11,076

VA1010 Gramoznica–D (smer LJ) na AC A1 0066 Maribor (Ptujska)–Slivnica od km 3,549 do km 3,751

VA1011 Gramoznica–L (smer MS) na AC A1 0666 Maribor (Ptujska)–Slivnica od km 3,548 do km 3,750

2. OPIS OBSTOJEČEGA STANJA

VA0553 Malence 'D'

Kratek opis

Viadukt je bil zgrajen leta 1997. Objekt je dolg 252,20 m. Krajna opornika sta temeljena na uvrtanih pilotih fi 125 cm. Na njih je greda dimenzij 2,0/1,5 m. Pod dilatacijo je vzdrževalni hodnik (komora) dimenzij 80/180 cm. Na vsaki krajni podpori sta dva teflonska ležišča. Vmesne podpore so sestavljene iz dveh okroglih stebrov fi 170 cm, vsak steber je temeljen na dveh pilotih fi 150 cm. Na vsaki vmesni podpori je elastomerno ležišče. Prekladna konstrukcija je π plošča z dvema rebroma. Objekt ima dve lamelni dilataciji Maurer D160.

Opis trenutnega stanja obstoječih dilatacij

Dilatacije na objektu so močno korodirane. Največja korozija je prisotna na zgornji strani v območju odstavnega pasu. Zaradi zapolnjenosti s stiroporjem je dostop in pregled iz spodnje strani onemogočen. Rege so zapolnjene z blatom.

VA0548 Bizovik–L

Kratek opis

Objekt je bil zgrajen leta 1999. Dolžina objekta je 220,0 m in poteka preko šestih polj. Teoretični razponi so 26,0 m + 4 x 32,0 m + 26,0 m. Širina objekta je 13,40 m. Objekt je temeljen na pilotih. Krajna opornika sta temeljena na sedmih pilotih fi 125 cm, vmesni stebri pa na štirih fi 150 cm. Krajna opornika sta iz armiranega betona, pravokotne oblike dimenzij 1,40 m x 2,20 m in dolžine 12 oz. 14 m. Armiranobetonski stebri so Y oblike dimenzij 5,00 x 1,80 m. Na stebrih do elastomerna ležišča. Prekladna konstrukcija je prednapeta armirano betonska konstrukcija. Objekt ima dve lamelni dilataciji Maurer D160.

Opis trenutnega stanja obstoječih dilatacij

Stanje dilatacij je povzeto iz poročila izrednega pregleda dilatacij št. 815/23-620-13, ki ga je v aprilu 2025 opravil ZAG. Protikorozijska zaščita na krajnem oporniku 1 in 2 je bila sanirana s spodnje strani, na težje dostopnih mestih sanacija ni bila možna, zato je na teh mestih stanje protikorozijske zaščite slabo (na krajnem oporniku 1 slabše, kot na krajnem oporniku 2). Na dilatacijah je prisotna vsaj ena razpoka, ki poteka skoraj po celotni dolžini zvara prečno na vozišče.

VA0749 Črni mlinar–L

Kratek opis

Viadukt VA0749 je bil zgrajen leta 2000. Dolžina objekta je 212,2 m in poteka preko petih polj s teoretičnimi razponi 32 m + 3x 48,5 m + 32 m. Objekt je temeljen na vodnjakih okroglega prereza s premerom 6 m, ki se na dnu razširi na 6,6 m. Stebri so H prereza dimenzij 5,5 x 2,0 m in višine med 5 m oz. 12 m. Krajna opornika sta temeljena na pilotih premere 125 cm. Ležišča na krajnih opornikih so lončna Savapot, na stebrih pa elastomerna Savael. Prekladna konstrukcija je sestavljena iz armiranobetonskih kontinuiranih prednapetih nosilcev škatlastega prereza. Objekt ima dve lamelni dilataciji Maurer D160.

Opis trenutnega stanja obstoječih dilatacij

Stanje dilatacij je povzeto iz poročila izrednega pregleda dilatacij št. 815/23-620-4, ki ga je v marcu 2025 opravil ZAG. Protikorozijska zaščita na voznih pasovih je obrabljena, na odstavnem pasu pa se prisotna korozija jeklenih jelov. Zalivke med cestiščem in dilatacijo so dotrajane oz. so izpadle. Rege v območju odstavnega pasu so polne peska. Protikorozijska zaščita na krajnem oporniku 1 in 2 je bila sanirana s spodnje strani, na težje dostopnih mestih sanacija ni bila možna, zato je na teh mestih stanje protikorozijske zaščite slabo. Na krajnem oporniku 1 obstaja sum, da je počen zvar lamelne dilatacije, vendar zaradi protikorozijske zaščite ni dobro vidno. Na krajnem oporniku 2 je na zvarih prečno na cesto prisotno več razpok do dolžine 40 mm.

VA0563 Zadobrova

Kratek opis

Nadvoz je bil zgrajen leta 1998. Objekt je prednapeta konstrukcija konstantne debeline preko štirih polj. Skupna dolžina objekta je 103,25 m, teoretični razponi so 13,83 m + 24,64 m + 32,31 m + 14,45 m. Objekt je plitvo temeljen. Krajni podpori sta steni debeline 80 cm. Na vsakem oporniku sta po dve neoprenski ležišči. Vmesni podpori 2 in 4 sta dve steni dimenzij 0,6 m x 2,0 m, srednjo podporo pa sestavljajo tri stene dimenzij 0,6 m x 2,0 m. Prekladna konstrukcija je votla prednapeta plošča debeline 1,15 m. V srednjih dveh poljih so razbremenilne cevi premera 0,75 m. Nadvoz ima dve dilataciji Savadil 100.

Opis trenutnega stanja obstoječih dilatacij

Na objektu sta vgrajeni dilataciji Savadil 100, ki sta v slabem stanju in jih ni več mogoče sanirati. Na oporniku so vidni znaki zamakanja, ki so posledica netesnih dilatacij.

VA0714 Čatež–D

Kratek opis

Objekt VA0714 Čatež je bil zgrajen leta 2004. Nosilna konstrukcija je prednapeta armirano betonska konstrukcija preko petih polj skupne dolžine 115,93 m. Teoretični razponi so 18 m + 3 x 26 m + 18 m. Širina objekta je 14,83 m. Objekt je temeljen na Benotto pilotih premera 150 cm. Na vmesnih podporah so grede dimenzij 1,5 x 2,6 m. Krajni

oporniki so stene debeline 180 cm. Stebri so pravokotne oblike dimenzij 75 cm x 150 cm in višine med 5,09 m in 6,12 m. Na krajnih opornikih so lončna ležišča Maurer. Prekladna konstrukcije je prednapeta plošča. Objekt ima dve lamelni dilataciji Maurer D160.

Opis trenutnega stanja obstoječih dilatacij

Dilatacija je lamelna Maurer D160. Dilatacije so bile v preteklih letih večkrat sanirane. Zamenjane so bile drsne vzmeti in ležišča. V letu 2024 je počila škatla prečnega profila in je nad njo prišlo do izmeta asfalta. Poškodba je bila sanirana. Privarjena je bila nova škatla prečnega profila.

VA1010 Gramoznica–D in VA1011 Gramoznica–L

Kratek opis

Mostova VA1010 in VA1011 sta bila zgrajena leta 1999. Objekta sta armirano betonska montažna konstrukcija skupne dolžine 216,60 m. Konstrukciji imata vsaka 7 polj s teoretičnimi razponi 25 m + 5 x 30m + 25 m. Širina objektov je 12,50 m. Objekta sta temeljena na pilotih fi 150. Podporno konstrukcijo predstavljajo krajna opornika in okrogli stebri dimenzije fi 136 cm, ki so vpeti v zgornjo konstrukcijo. Stebri se nadaljujejo iz pilotov in so zaščiteni z jekleno srajčko debeline 5 mm. Prekladni konstrukciji sta sestavljena iz 7 prednapetih T nosilcev, na katerih je tlačna plošča debeline 22 cm.
Na krajnih opornikih sta konstrukciji podprti vsaka s štirimi pomičnimi ležišči SAVATOP z nosilnosti 2000 kN. Nad krajnimi oporniki so lamelne dilatacije Maurer D160.

Opis trenutnega stanja obstoječih dilatacij VA1010

Stanje dilatacij je povzeto iz poročila izrednega pregleda dilatacij št. 815/23-620-5, ki ga je opravil ZAG dne 24. 4. 2025. Protikorozijska zaščita na krajnem oporniku 1 je bila sanirana s spodnje strani, na težje dostopnih mestih sanacija ni bila možna, zato je na teh mestih stanje protikorozijske zaščite slabo. Na zvarih pravokotno na cesto je prisotno več razpok, ki potekajo po celotni dolžini zvara in prehajajo tudi že v zvare, ki so vzporedni s cesto. Na krajnem oporniku 2 je bila protikorozijska zaščita sanirana s spodnje strani, na težje dostopnih mestih sanacija ni bila mogoča, zato je protikorozijska zaščita v slabem stanju. Na enem od prečnih nosilcev je zvar že saniran, vendar so na njem vidne nove razpoke, ki potekajo po celotni dolžini. Tudi na preostalih zvarih so prisotne razpoke. Razpoke so prisotne na zvarih v prečni smeri in prehajajo v zvare vzporedno s cesto.

Opis trenutnega stanja obstoječih dilatacij VA1011

Stanje dilatacij je povzeto iz poročila izrednega pregleda dilatacij št. 815/23-620-5, ki ga je opravil ZAG dne 24. 4. 2025. Protikorozijska zaščita na krajnem oporniku 1 je bila sanirana s spodnje strani, na težje dostopnih mestih sanacija ni bila možna, zato je na teh mestih stanje protikorozijske zaščite slabo. Na zvarih pravokotno na cesto je prisotno več razpok, ki potekajo po celotni dolžini zvara in prehajajo tudi že v zvare, ki so vzporedni s cesto. Robni profil dilatacije na prehitevalnem pasu na oporniku 2 je poškodovan. V času padavin pride do zamakanja. Protikorozijska zaščita je bila sanirana s spodnje strani, na težje dostopnih mestih sanacija ni bila mogoča, zato je protikorozijska zaščita v slabem stanju. Na zvarih pravokotno na cesto je prisotno več razpok, ki potekajo po celotni dolžini zvara in prehajajo tudi v zvare, ki so vzporedni s cesto.

3. OBSEG RAZPISANIH DEL in PREDLOG REŠITVE

Faza A:
Izdelava IzN za zamenjavo dilatacij na premostitvenih objektih VA0553 Malence 'D', VA0548 Bizovik, VA0749 Črni mlinar, VA0563 Zadobrova, VA0714 Čatež, VA1010 Gramoznica in VA1011 Gramoznica.

VA0553 Malence 'D'
IzN za zamenjavo obeh dilatacij na viaduktu se izdela z upoštevanje naslednjih predlogov:

- Projektant glede na statično zasnovo objekta izbere ustrezno lamelno dilatacijo po EAD 120113-00-0107 in skladno s pogoji Poglavja 4 razpisne dokumentacije.
- Potrebno je izmeriti dejanski razmik med opornikom in prekladno konstrukcijo v področju dilatacije. Pri določanju odprtine dilatacije pri vgradnji dilatacij je potrebno upoštevati takratno temperaturo, izvršeno reologijo prekladne konstrukcije ter ostala navodila, ki so sestavni del dobave in vgradnje dilatacijskih elementov.

- Projektant mora obdelati odvodnjavanje dilatacij – izliv padavinske vode z vozišča preko dilatacije navzven, glede na dejansko stanje oz. predvideti priključek na obstoječi sistem odvodnjavanja (izračun količine padavin – dimenzioniranje).
- Projektant mora v načrtih prilagoditi detajl nove dilatacije z obstoječim hodnikom in obstoječo varnostno ograjo (BVO).
- Navezava hidroizolacije in asfalta ob dilataciji na obstoječo.
- Pri strojni odstranitvi bitumenskega ali epoksi premaza in hidroizolacije iz voziščne konstrukcije z rezkanjem. Uporabi se freza z bobnom, ki ima razmak med zobmi max. 8 mm.
- Pri pripravi podlage – visokotlačno pranje cementnega betona z vodnim curkom, upoštevati TSC 07 104 str. 12, 6.2.1 Priprava podlage.
- Odstranitev dilatacije in rušenje betona z robotom z vodo z visokim pritiskom ali lahkimi pnevmatskimi kladivi. Pri odstranitvi se ne sme poškodovati vgrajena armatura.
- Sanacija – injektiranje površinskih razpok različnih širin v cementnem betonu, globokih do 40 mm (do armature) z epoksidno ali poliuretansko smolo.

VA0548 Bizovik

IzN za zamenjavo obeh dilatacij se izdela z upoštevanje naslednjih predlogov:

- Projektant glede na statično zasnovo objekta izbere ustrezno dilatacijo z eno rego po EAD 120109-00-0107 in skladno s pogoji Poglavja 4 razpisne dokumentacije.
- Potrebno je izmeriti dejanski razmik med opornikom in prekladno konstrukcijo v področju dilatacije. Pri določanju odprtine dilatacije pri vgradnji dilatacij je potrebno upoštevati takratno temperaturo, izvršeno reologijo prekladne konstrukcije ter ostala navodila, ki so sestavni del dobave in vgradnje dilatacijskih elementov.
- Projektant mora obdelati odvodnjavanje dilatacij – izliv padavinske vode z vozišča preko dilatacije navzven, glede na dejansko stanje oz. predvideti priključek na obstoječi sistem odvodnjavanja (izračun količine padavin – dimenzioniranje).
- Projektant mora v načrtih prilagoditi detajl nove dilatacije z obstoječim hodnikom in obstoječo varnostno ograjo (BVO).
- Navezava hidroizolacije in asfalta ob dilataciji na obstoječo.
- Pri strojni odstranitvi bitumenskega ali epoksi premaza in hidroizolacije iz voziščne konstrukcije ob dilataciji z rezkanjem. Uporabi se freza z bobnom, ki ima razmak med zobmi max. 8 mm.
- Pri pripravi podlage – visokotlačno pranje cementnega betona z vodnim curkom, upoštevati TSC 07 104 str. 12, 6.2.1 Priprava podlage.
- Odstranitev dilatacije in rušenje betona z robotom z vodo z visokim pritiskom ali lahkimi pnevmatskimi kladivi. Pri odstranitvi se ne sme poškodovati vgrajena armatura.
- Sanacija – injektiranje površinskih razpok različnih širin v cementnem betonu, globokih do 40 mm (do armature) z epoksidno ali poliuretansko smolo.

VA0749 Črni mlinar

IzN za zamenjavo obeh dilatacij se izdela z upoštevanje naslednjih predlogov:

- Projektant glede na statično zasnovo objekta izbere ustrezno dilatacijo z eno rego po EAD 120109-00-0107 in skladno s pogoji Poglavja 4 razpisne dokumentacije.
- Potrebno je izmeriti dejanski razmik med opornikom in prekladno konstrukcijo v področju dilatacije. Pri določanju odprtine dilatacije pri vgradnji dilatacij je potrebno upoštevati takratno temperaturo, izvršeno reologijo prekladne konstrukcije ter ostala navodila, ki so sestavni del dobave in vgradnje dilatacijskih elementov.
- Projektant mora obdelati odvodnjavanje dilatacij – izliv padavinske vode z vozišča preko dilatacije navzven, glede na dejansko stanje oz. predvideti priključek na obstoječi sistem odvodnjavanja (izračun količine padavin – dimenzioniranje).
- Projektant mora v načrtih prilagoditi detajl nove dilatacije z obstoječim hodnikom in obstoječo varnostno ograjo (BVO).
- Navezava hidroizolacije in asfalta ob dilataciji na obstoječo.
- Pri strojni odstranitvi bitumenskega ali epoksi premaza in hidroizolacije iz voziščne konstrukcije z rezkanjem. Uporabi se freza z bobnom, ki ima razmak med zobmi max. 8 mm.
- Pri pripravi podlage – visokotlačno pranje cementnega betona z vodnim curkom, upoštevati TSC 07 104 str. 12, 6.2.1 Priprava podlage.

- Odstranitev dilatacije in rušenje betona z robotom z vodo z visokim pritiskom ali lahkimi pnevmatskimi kladivi. Pri odstranitvi se ne sme poškodovati vgrajena armatura.
- Sanacija – injektiranje površinskih razpok različnih širin v cementnem betonu, globokih do 40 mm (do armature) z epoksidno ali poliuretansko smolo.

VA0563 Zadobrova

IzN za zamenjavo obeh dilatacij se izdela z upoštevanje naslednjih predlogov:

- Projektant glede na statično zasnovo objekta izbere ustrezno polimerno fleksibilno dilatacijo po EAD 120011-01-0107 in skladno s pogoji Poglavja 4 razpisne dokumentacije.
- Potrebno je izmeriti dejanski razmik med opornikom in prekladno konstrukcijo v področju dilatacije. Pri določanju odprtine dilatacije pri vgradnji dilatacij je potrebno upoštevati takratno temperaturo, izvršeno reologijo prekladne konstrukcije ter ostala navodila, ki so sestavni del dobave in vgradnje dilatacijskih elementov.
- Projektant mora obdelati odvodnjavanje dilatacij – izliv padavinske vode z vozišča preko dilatacije navzven, glede na dejansko stanje oz. predvideti priključek na obstoječi sistem odvodnjavanja (izračun količine padavin – dimenzioniranje).
- Projektant mora v načrtih prilagoditi detajl nove dilatacije z obstoječim hodnikom in obstoječo varnostno ograjo (BVO).
- Navezava hidroizolacije in asfalta ob dilataciji na obstoječo.
- Pri strojni odstranitvi bitumenskega ali epoksi premaza in hidroizolacije iz voziščne konstrukcije z rezkanjem. Uporabi se freza z bobnom, ki ima razmak med zobmi max. 8 mm.
- Pri pripravi podlage – visokotlačno pranje cementnega betona z vodnim curkom, upoštevati TSC 07 104 str. 12, 6.2.1 Priprava podlage.
- Odstranitev dilatacije in rušenje betona z robotom z vodo z visokim pritiskom ali lahkimi pnevmatskimi kladivi. Pri odstranitvi se ne sme poškodovati vgrajena armatura.
- Sanacija – injektiranje površinskih razpok različnih širin v cementnem betonu, globokih do 40 mm (do armature) z epoksidno ali poliuretansko smolo.

VA0714 Čatež

IzN za zamenjavo obeh dilatacij se izdela z upoštevanje naslednjih predlogov:

- Projektant glede na statično zasnovo objekta izbere ustrezno dilatacijo z eno rego s sinusnimi ploščicami po EAD 120109-00-0107 in skladno s pogoji Poglavja 4 razpisne dokumentacije.
- Potrebno je izmeriti dejanski razmik med opornikom in prekladno konstrukcijo v področju dilatacije. Pri določanju odprtine dilatacije pri vgradnji dilatacij je potrebno upoštevati takratno temperaturo, izvršeno reologijo prekladne konstrukcije ter ostala navodila, ki so sestavni del dobave in vgradnje dilatacijskih elementov.
- Projektant mora obdelati odvodnjavanje dilatacij – izliv padavinske vode z vozišča preko dilatacije navzven, glede na dejansko stanje oz. predvideti priključek na obstoječi sistem odvodnjavanja (izračun količine padavin – dimenzioniranje).
- Projektant mora v načrtih prilagoditi detajl nove dilatacije z obstoječim hodnikom in obstoječo varnostno ograjo (BVO).
- Navezava hidroizolacije in asfalta ob dilataciji na obstoječo.
- Pri strojni odstranitvi bitumenskega ali epoksi premaza in hidroizolacije iz voziščne konstrukcije z rezkanjem. Uporabi se freza z bobnom, ki ima razmak med zobmi max. 8 mm.
- Pri pripravi podlage – visokotlačno pranje cementnega betona z vodnim curkom, upoštevati TSC 07 104 str. 12, 6.2.1 Priprava podlage.
- Odstranitev dilatacije in rušenje betona z robotom z vodo z visokim pritiskom ali lahkimi pnevmatskimi kladivi. Pri odstranitvi se ne sme poškodovati vgrajena armatura.
- Sanacija – injektiranje površinskih razpok različnih širin v cementnem betonu, globokih do 40 mm (do armature) z epoksidno ali poliuretansko smolo.

VA1010 Gramoznica in VA1011 Gramoznica

IzN za zamenjavo obeh dilatacij se izdela z upoštevanje naslednjih predlogov:

- Projektant glede na statično zasnovo objekta izbere ustrezno dilatacijo z eno rego po EAD 120109-00-0107 in skladno s pogoji Poglavja 4 razpisne dokumentacije.
- Potrebno je izmeriti dejanski razmik med opornikom in prekladno konstrukcijo v področju dilatacije. Pri določanju odprtine dilatacije pri vgradnji dilatacij je potrebno upoštevati takratno temperaturo, izvršeno

reologijo prekladne konstrukcije ter ostala navodila, ki so sestavni del dobave in vgradnje dilatacijskih elementov.
- Projektant mora obdelati odvodnjavanje dilatacij – izliv padavinske vode z vozišča preko dilatacije navzven, glede na dejansko stanje oz. predvideti priključek na obstoječi sistem odvodnjavanja (izračun količine padavin – dimenzioniranje).
- Projektant mora v načrtih prilagoditi detajl nove dilatacije z obstoječim hodnikom in obstoječo varnostno ograjo (BVO).
- Navezava hidroizolacije in asfalta ob dilataciji na obstoječo.
- Pri strojni odstranitvi bitumenskega ali epoksi premaza in hidroizolacije iz voziščne konstrukcije z rezkanjem. Uporabi se freza z bobnom, ki ima razmak med zobmi max. 8 mm.
- Pri pripravi podlage – visokotlačno pranje cementnega betona z vodnim curkom, upoštevati TSC 07 104 str. 12, 6.2.1 Priprava podlage.
- Odstranitev dilatacije in rušenje betona z robotom z vodo z visokim pritiskom ali lahkimi pnevmatskimi kladivi. Pri odstranitvi se ne sme poškodovati vgrajena armatura.
- Sanacija – injektiranje površinskih razpok različnih širin v cementnem betonu, globokih do 40 mm (do armature) z epoksidno ali poliuretansko smolo.

Pri izdelavi IzN za zamenjavo dilatacij je dolžnost projektanta:

- Da pridobi vse podatke po katerih je obravnavani objekt bil izveden, oziroma projekt izvedenih del PID. Projekt PID je potrebno pridobi pri lastnikih tovrstne dokumentacije kot so na primer DRSI, DARS ali komu drugemu, ki bi lahko navedeni projekt hranil. V primeru, da projektne dokumentacije PID ni mogoče pridobiti, (v času gradnje obravnavanega objekta izdelava dokumentacije PID ni bila zahtevana oz. določena zakonom o graditvi objektov), je potrebno pridobiti vso ostalo projektno dokumentacijo (PGD, PZI itd.), po kateri je objekt dejansko grajen.

- Izdelati novi geodetski posnetek obstoječega stanja prehodnih dilatacijskih elementov ter območja AB konstrukcije premostitvenega objekta, ki je potrebno za odstranitev obstoječih in vgradnjo novih dilatacij. Pri izdelavi geodetskega posnetka je potrebna prisotnost projektanta, ki bo podal natančna navodila za izdelavo in pridobivanje potrebnih podatkov.

- Pri izbiri tipa novih prehodnih dilatacijskih elementov je potrebno upoštevati sledeče:
    - Dilatacije morajo ustrezati veljavnim standardom in predpisom,
    - Upoštevati dejstvo, da je reologija AB prekladne konstrukcije izvedena v celoti,
    - Upoštevati statično zasnovo objekta z ležišči, ki so trenutno v funkciji (vrsta in tip dejansko vgrajenih ležišč).

- Pri izdelavi IzN je potrebno biti pozoren na vse obstoječe instalacijske vode (odvodnjavanje, elektrika ipd.).

- Pri izdelavi IzN je treba izrisati vse potrebne detajle, ki se nanašajo na odstranitev obstoječih dilatacijskih elementov ter detajle, ki se nanašajo na vgradnjo novih upoštevajoč nov geodetski posnetek obstoječega stanja.

- V IzN je povsod treba navesti točne oznake elementov in materialov, ki se bodo vgradili (ne pa kot npr.).

- Pri izdelavi IzN je potrebno preučiti in dimenzionirati tudi prehodne plošče preko katerih bo potekal promet v času gradnje med posameznimi zaporami. Narisati je potrebno tudi načrt plošč in navezovalne asfaltne rampe.

Za vsa dela oz. aktivnosti je treba izdelati popis del.

Pri izboru dilatacij je treba upoštevati najnovejša spoznanja iz preskusov in opazovanja dilatacij v uporabi-obratovanju. Treba je izbrati najbolj kakovostne rešitve, ki jih v danem trenutku nudijo preverjeni proizvajalci in ki posedujejo tehnično odobritev (nacionalno – kot za dodatno opremo ali npr. evropsko – Certifikat ETA po EAD).

Upoštevati je potrebno okrožnice DARS v zvezi z novo evropsko zakonodajo pri projektiranju in gradnji premostitvenih objektov po TSC 07 (za dilatacije okrožnica št. 6/2007).
Pri izbiri dilatacij je treba upoštevati obstoječo geometrijo konstrukcije (brez večjih gradbenih posegov) in prilagoditev tipov opreme, vendar vse v skladu z EAD za dilatacije.

Za prenos vertikalnih in horizontalnih sil so za zelo težak promet dovoljene samo jeklene dilatacije: z eno rego po EAD 120109-00-0107 ali lamelne po EAD 120113-00-0107 ali glavnikaste konzolne dilatacij po EAD 120111-00-0107 (z dvorednim vpenjanjem plošč v betonsko podlago). Za srednje težak promet ali manjše pomike gradbene konstrukcije tudi polimerne, fleksibilne dilatacije po EAD 120011-01-0107. Vse omenjene vrste dilatacij za zelo težak promet morajo imeti življenjsko dobo najmanj 25 let (kategorija 3 po EAD).

Faza B:

Izvedba zamenjave dilatacij na premostitvenih objektih VA0553 Malence 'D', VA0548 Bizovik, VA0749 Črni mlinar, VA0563 Zadobrova, VA0714 Čatež, VA1010 Gramoznica in VA1011 Gramoznica.

Šifra objekta	Obstoječe dilatacije	Nove dilatacije	Rok izvedbe	Predviden tip zapore	Predviden termin izvedbe
VA0553 Malence Širina dilatacije 14,3 m Dolžina objekta 246 m	lamelne Maurer D160	lamelne nočna izvedba z uporabo jeklenih premostitvenih plošč čez dan in upočasnjeno vožnjo 60 km/h z zožanimi pasovi	17 dni (začetek petek popoldan/zvečer – konec najkasneje nedelja)	Možne nočne popolne zapore smernega vozišča (med tednom od 22. ure do 4. ure zjutraj, s petka na soboto od 21. ure do 6. ure, s sobote na nedeljo od 21. ure do 8. ure); možne zapore enega pasu med tednom po jutranji konici, sobota in nedelja so lahko cel dan, v konicah je potrebno zagotoviti nemoten promet	avgust
VA0548 Bizovik Širina dilatacije 14,9 m Dolžina objekta 180 m	lamelne Maurer D160	z eno rego nočna izvedba z uporabo jeklenih premostitvenih plošč čez dan in upočasnjeno vožnjo 60 km/h z zožanimi pasovi	17 dni (začetek petek popoldan/zvečer – konec najkasneje nedelja)	Možne nočne popolne zapore smernega vozišča (med tednom od 22. ure do 4. ure zjutraj, s petka na soboto od 21. ure do 6. ure, s sobote na nedeljo od 21. ure do 8. ure); možne zapore enega pasu med tednom od 18. ure do 4. ure zjutraj, sobota in nedelja od 21. ure do 9. ure zjutraj, nedelja in ponedeljek od 21. ure do 4. ure, v konicah je potrebno zagotoviti nemoten promet	avgust
VA0749 Črni mlinar Širina dilatacije 13,4 m Dolžina objekta 209 m	lamelne Maurer D160	z eno rego nočna izvedba z uporabo jeklenih premostitvenih plošč čez dan in upočasnjeno vožnjo 60 km/h z zožanimi pasovi	17 dni (začetek petek popoldan/zvečer – konec najkasneje nedelja)	Vikend popolna zapora smernega vozišča, med tednom ponoči zaprt posamezen pas, čez dan je potrebno zagotoviti nemoten promet	julij
VA0563 Zadobrova Širina dilatacije 14,0 m Dolžina objekta 85 m	gumene Savadil 100	polimerne izvedba podnevi	10 dni (začetek petek popoldan/zvečer – konec najkasneje nedelja)	Zapora posameznega pasu med vikendi oz. izven prometnih konic	med 15. 7. in 10. 8.
VA0714 Čatež Širina dilatacije 14,8 m Dolžina objekta 116 m	lamelne Maurer D160	z eno rego s sinusnimi ploščicami izvedba podnevi	14 dni (začetek petek popoldan/zvečer)	Popolna zapora smernega vozišča, preusmeritev z zaporo C 1+1, prehode čez srednji ločilni pas zagotovi naročnik, dolžina zapore pribl. 1,6 km + preusmeritvi (brez rumenih črt v zapori)	september

VA1010 Gramoznica* Širina dilatacije 13,8 m Dolžina objekta 200 m	lamelne Maurer D160	z eno rego izvedba podnevi	14 dni (začetek petek popoldan/zvečer)	Popolna zapora smernega vozišča, preusmeritev z zaporo C 2+1 z obračanjem, prehode čez srednji ločilni pas zagotovi naročnik, dolžina zapore pribl. 1,4 km + preusmeritvi (z rumenimi črtami v zapori)	oktober
VA1011 Gramoznica* Širina dilatacije 13,8 m Dolžina objekta 200 m	lamelna Maurer D160	z eno rego izvedba podnevi	14 dni (začetek petek popoldan/zvečer)	Popolna zapora smernega vozišča, preusmeritev z zaporo C 2+1 z obračanjem, prehode čez srednji ločilni pas zagotovi naročnik, dolžina zapore pribl. 1,4 km + preusmeritvi (z rumenimi črtami v zapori)	oktober

Jeklene premostitvene plošče za izvedbo obeh dilatacij istočasno, ki se uporabijo v nočni izvedbi pri objektih Bizovik, Malence in Črni mlinar, se izdelajo za uporabo na najširšem objektu (Bizovik). Te jeklene premostitvene plošče v skupni širini 25 m (2x 12,5 m) izvajalec po končanih delih preda naročniku.

* Na južni strani obeh premostitvenih objektov Gramoznica bo naročnik zagotovil nov prehod čez srednji ločilni pas od km 4,200 do km 4,350

V tabeli so zapisani okvirni termini izvedbe zamenjave dilatacij, ki se jih mora upoštevati pri pripravi terminskega plana izvedbe. Točni termini izvedbe se uskladijo z naročnikom v fazi priprave na izvedbo del.

4. OBSTOJEČA DOKUMENTACIJA

- Poročilo o glavnem pregledu objekta VA0548 Bizovik, ZAG, 2023
- Poročilo o glavnem pregledu objekta VA0553 Malence, ZAG, 2023
- Poročilo o glavnem pregledu objekta VA0563 Zadobrova, ZAG, 2023
- Poročilo o glavnem pregledu objekta VA0714 Čatež, ZAG, 2020
- Poročilo o glavnem pregledu objekta VA0749 Črni mlinar, ZAG, 2025
- Poročilo o glavnem pregledu objekta VA1010 Gramoznica, ZAG, 2021
- Poročilo o glavnem pregledu objekta VA1011 Gramoznica, ZAG, 2021
- Poročilo o izrednem pregledu dilatacij viadukta Bizovik (VA0548), št: 815/23-620-13, ZAG, april 2025
- Poročilo o izrednem pregledu dilatacij viadukta Črni mlinar (VA0749), št: 815/23-620-4, ZAG, april 2025
- Poročilo o izrednem pregledu dilatacij viadukta Gramoznica (VA1010 in VA1011), št: 815/23-620-5, ZAG, april 2025
- Projektant v arhivu DRSI (oziroma v arhivu DARS v Celju) ali komu drugemu, ki bi lahko navedeni projekt hranil, pridobi PID oziroma vso drugo razpoložljivo dokumentacijo.

5. SMERNICE ZA IZDELAVO PROJEKTA IN VSEBINA PROJEKTA

Projektant mora pri svojem delu smiselno upoštevati veljavna določila Smernic za vsebino investicijsko – tehnične dokumentacije in navodila DARS in DRSI: Spletno aplikacijo projektno informacijskega sistema DARS iPIS (https://ipis.dars.si) za izdelavo popisa del (v zadnji spletni verziji programa). Klasifikacijski načrt za projektno

dokumentacijo (DRSC, NA0012-R5.0, Ljubljana, oktober 2021), Pravilnik o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov (Ur. l. RS, št. 30/23), Navodila projektantom za predajo investicijsko-tehnične dokumentacije v arhiv Direkcije RS za infrastrukturo (DRSI, št. NA0042-R3.0, Ljubljana, januar 2020) ter ostalo veljavno zakonodajo.

Projektant mora pri izdelavi projekta upoštevati »Predlog rešitve« opredeljene v točki 3.0 te projektne naloge.

Obvezno je upoštevati naročnikova navodila in priporočila iz točke 7.0 te projektne naloge.

Projektant mora upoštevati navodila za oblikovanje vsebine projektne dokumentacije, praktične napotke za označevanje prilog formata A4 (tekstualnega in računskega značaja) ter oblikovanje glav risb, kot so podana v navedeni publikaciji. Formati risbe se izdelajo v skladu s SIST ISO 5457.

Izvedbeni načrti za izvedbo (IzN) morajo biti izdelani na nivoju PZI.

6. PROJEKTNI POGOJI IN SOGLASJA K PROJEKTU

Projektant mora pridobiti vsa morebitna potrebna soglasja oz. dovoljenja, ki so potrebna za izvajanje predvidenih del.

7. UPORABA ZAKONOV IN STANDARDOV

Pri projektiranju je potrebno upoštevati vso veljavno zakonodajo, norme, pravilnike in standarde. Projektant naj upošteva tudi Tehnične smernice za premostitvene objekte (TSC07) in Tehnične specifikacije za ceste (TSC), ki jih je Ministrstvo za promet sprejelo od leta 2000 dalje. V kolikor se zakonodaja med projektiranjem spremeni, je potrebno uporabiti novo zakonodajo. Projektant lahko za morebitne drugačne (boljše) rešitve, kot jih zahtevajo navedeni zakoni in standardi, pripravi ustrezno obrazložitev ter pridobi potrditev s strani naročnika in inženirja.

Projektant mora pri izdelavi projekta upoštevati vse predpise, ki se nanašajo na projektiranje in gradnjo predmetnih objektov.

Prav tako je potrebno upoštevati Navodila DARS objavljena na www.dars.si:

- Navodilo za načrtovanje in izvedbo ukrepov za izboljšanje varnosti prometa in prepustnosti na avtocestah in hitrih cestah v upravljanju DARS
- Navodilo o obliki, dimenzijah, karakteristikah in postavitvi prometne signalizacije na avtocestah in hitrih cestah v upravljanju DARS
- Navodilo za projektiranje in izvedbo asfaltnih plasti na premostitvenih cementno-betonskih objektih za novogradnje in rekonstrukcije
- Navodilo o tehničnih karakteristikah, pogojih in načinu postavitve varnostnih ograj na cestah v upravljanju DARS
- Navodilo glede izvedbe geodetskih meritev gospodarske javne infrastrukture
- Navodilo za projektiranje in izvedbo sidranja ograj za pešce in dolžine zaščitnih ograj na premostitvenih objektih (za novogradnje in rekonstrukcije)
- Navodilo o opremi za obcestne postavitve DRSC – Q FREE
- Navodilo o postavitvi opreme v bližini portalov ECS
- Smernica za sisteme nadzora in vodenja prometa na avtocestah

Pri projektiranju je treba upoštevati tudi Uredbo o zelenem javnem naročanju (Ur. l. RS, št. 51/17, 64/19, 121/21, 132/23 in 43/25). V projektni dokumentaciji za rekonstrukcijo trase mora projektant predvideti vrsto in količino materialov, ki bodo nastali pri obnovi in so primerni za recikliranje ali ponovno uporabo in način njihovega recikliranja ali ponovne uporabe v posameznih elementih ceste, ki se obnavlja. Pri gradnji vozišča ceste se recikliran asfaltni granulat (rezkanec), ki je nastal ob prenovi te ceste ali je iz drugega vira, uporabi prioritetno za proizvodnjo novih bitumiziranih zmesi, podredno pa zlasti za plasti, stabilizirane s hidravličnim ali bitumenskim vezivom, tampon (vključno z bankinami), posteljico, nasipe ter zasipe.

Pri projektiranju je potrebno upoštevati tudi Uredbo o preprečevanju in zmanjševanju emisije delcev iz gradbišč (Ur. l. RS, št. 21/11, 197/21 in 44/22 – ZVO-2).

Projektant mora pri izdelavi projekta upoštevati vse predpise, ki se nanašajo na projektiranje in gradnjo predmetnih objektov. Posebej opozarjamo na:

- Gradbeni zakon - GZ-1 (Ur. l. RS, št. 199/21, 105/22 – ZZNŠPP, 133/23, 85/24 – ZAID-A, 47/25 – odl. US in 75/25),
- Zakon o cestah - ZCes-2 (Ur. l. RS, št. 132/22, 140/22-ZSDH-1A, 29/23, 78/23-ZUNPEOVE),
- Pravilnik za izvedbo investicijskih vzdrževalnih del in vzdrževalnih del v javno korist na javnih cestah (Ur. l. RS, št. 7/12 in 132/22-ZCes-2),
- Tehnične specifikacije za prometno infrastrukturo,
- TSPI PO PGV.07.421:2025 - Dilatacije na premostitvenih objektih ZVEZEK 1,
- TSPI PO PGV.07.422:2025 - Dilatacije na premostitvenih objektih ZVEZEK 2 (skice),
- TSPI PO PGV.07.423:2025 - Dilatacije na premostitvenih objektih ZVEZEK 3 (preglednice),
- Nemški standardi ZTV-Lsw 88 in 06 (Zusätzliche technische Vorschriften und Richtlinie für die Ausführung von Lärmschutzwänden an den Strassen),
- Vsi veljavni slovenski nacionalni standardi (SIST) za uporabo pri projektiranju in postopkih pri prevzemanju gradbenih proizvodov pri gradnji javnih cest v RS za konstrukcije protihrupnih ukrepov, med njimi:
  - SIST EN 1793-1: akustične lastnosti – zvočna absorpcija,
  - SIST EN 1793-2: akustične lastnosti – zvočna izolacija,
  - SIST EN 1794-1: neakustične lastnosti – mehanska odpornost in stabilnost,
  - SIST EN 1794-2: neakustične lastnosti – splošne zahteve za varnost in varstvo okolja,
  - EN 13670: 2009 in SIST EN 13670: 2010: izvajanje betonskih konstrukcij,
  - SIST EN 206-1: beton,
  - SIST 1038-1, SIST 1038-5 in SIST 1038-7
  - SIST EN 13201 priporočili CIE 115:2010 in SDR PR 5/2;
- Splošni in Posebni tehnični pogoji Skupnosti za ceste Slovenije, Ljubljana 1989 in Dopolnila splošnih in tehničnih pogojev DDC 1996 in 1997, 2000, 2001 in 2004,
- Uredba o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Ur. l. RS, št. 34/08 in 44/22 – ZVO-2),
- Uredba o odpadkih (Ur. list RS, št. 77/22, 113/23 in 13/25),
- Uredba o odlagališčih odpadkov (Ur. list RS, št. 10/14, 54/15, 36/16, 37/18, 13/21 in 44/22 – ZVO-2),
- Uredba o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (Uradni list RS, št. 34/08, 61/11 in 44/22 – ZVO-2),
- Uredbo o obdelavi odpadkov v premičnih napravah (Ur. list RS, št. 34/08 in 44/22 – ZVO-2),
- Uredba o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode (Uradni list RS, št. 98/15, 76/17, 81/19, 194/21, 44/22 – ZVO-2 in 21/25 – ZOPVOOV),
- Uredba o preprečevanju in zmanjševanju emisij delcev iz gradbišč (Uradni list RS, št. 21/11, 197/21 in 44/22 – ZVO-2),
- Uredba o zelenem javnem naročanju (Uradni list RS, št. 51/17, 64/19, 121/21, 132/23 in 43/25),
- Uredba o tehničnih normativih in pogojih za projektiranje cestnih predorov v Republiki Sloveniji (Ur. l. RS, št. 48/06, 54/09, 109/10 in 132/22),
- Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur. l. RS, št. 81/07, 109/07, 62/10 , 46/13 in 44/22 – ZVO-2),
- Uredbo o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih (Ur. l. RS, št. 83/05 in 43/11 – ZVZD-1),
- Pravilnik o geodetskem načrtu (Ur. l. RS, št. 40/04),
- Pravilnik o projektiranju cest (Ur. l. RS, št. 91/05, 26/06, 109/10 – ZCes-1, 36/18 in 132/22 – ZCes-2),
- Pravilnik o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov (Ur. l. RS, št. 30/23),
- Pravilnik o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah (Ur. l. RS, št. 26/24, 30/24 – popr. in 22/25),
- Pravilnik o zaporah na cestah (Ur. l. RS, št. 4/16 in 132/22 – ZCes-2),
- Pravilnik o pogojih in načinu opravljanja izrednih prevozov po javnih cestah ter o tranzitnih smereh za izredne prevoze v RS (Ur. l. RS, št. 4/08, 36/08, 110/09, 48/10, 109/10 – ZCes-1 in 132/22 – ZCes-2),
- Pravilnik o delih in opremi vozil (Ur. l. RS, št. 16/22 in 58/22),
- Smernica za preverjanje varnosti v prometu (RSA), julij 2012 (https://www.avp-rs.si/wp-content/uploads/2012/04/Smernice%20za%20pregledovanje%20varnosti%20cest.pdf),
- Pravilnik o preverjanju varnosti cestne infrastrukture in usposabljanju presojevalcev varnosti cest (Ur. l. RS, št. 50/11, 4/17, 20/17, 123/20, 132/22 – ZCes-2 in 76/24),
- Navodilo za pripravo vloge za zaporo avtoceste in hitre ceste,

- Priporočila za projektiranje in izvedbo vijačnih prehodov na avtocestah (dopolnila STP, knjiga V, 2004),
- Ostala veljavna zakonodaja, tehnične specifikacije za javne ceste (TSC) in standardi.

8. TEHNIČNI POGOJI ZA PROJEKTIRANJE

Predmet javnega naročila je izdelava IzN in izvedba zamenjave dilatacij na viaduktih VA0553 Malence 'D', VA0548 Bizovik, VA0749 Črni mlinar, VA0563 Zadobrova, VA0714 Čatež ter mostovoma VA1010 Gramoznica in VA1011 Gramoznica.

a) Geodetski načrt

Izvesti je potrebno geodetski načrt za izdelavo IzN in izvedbo zamenjave dilatacij na viaduktih VA0553 Malence 'D', VA0548 Bizovik, VA0749 Črni mlinar, VA0563 Zadobrova, VA0714 Čatež ter mostovoma VA1010 Gramoznica in VA1011 Gramoznica.

Geodetski načrt se izdela za območje obdelave projekta:

- Geodetski načrt mora biti izdelan v ustreznem merilu.
- Geodetski načrt mora biti izdelan v skladu s Pravilnikom o geodetskem načrtu (Ur. l. RS, št. 40/2004).
- Položajna in višinska natančnost posnetih detajlnih točk mora biti zagotovljena v obsegu natančnosti ±1,0 cm.
- Geodetski načrt mora biti izdelan za obdelavo projektne dokumentacije na nivoju PZI.
- Posebno pozornost je treba posvetiti posnetku obstoječih dilatacij, kjer je potrebno izmeriti gradbeno odprtino med prekladno konstrukcijo in opornikom z natančnostjo 1,0 cm.
- V geodetski načrt projektant predloži certifikat. Iz priloženega certifikata mora biti razvidna natančnost izdelave geodetskega načrta, ki ga zagotavlja izdelovalec geodetskega načrta in navezava na obstoječi državni koordinatni sistem.
- Geodetski načrt mora biti izdelan v novem državnem koordinatnem sistemu D 96/TM.

Geodetske meritve za izdelavo geodetskega načrta naj se izvedejo s terestrično metodo.

V okviru geodetskega načrta je potrebno izdelati prečne profile na objektu v območju dilatacij, vključno z navezavo na objekt v dolžini 50 m (25 m pred in 25 m za dilatacijo) in prikazati prečne profile na vsakih 5 m v skladu z dopolnili STP, knjiga V, leto 2004.

b) Elaborat prometnih zapor

Izdelati je treba elaborat prometne zapore (projekt vodenja in zavarovanja prometa) v času gradnje s prometnimi oznakami in prometnimi znaki v ustreznem merilu vključno s popisom del in projektantskim predračunom. Prikaz zapor se po fazah prikaže v tlorisu in v prečnih karakterističnih prerezih. V projektu in zbirnem tehničnem poročilu je treba navesti, da je promet med gradnjo urejen v skladu s »Pravilnikom o zaporah na cestah« in navodili DARS »Navodila pri izvedbi ukrepov za povečanje pretočnosti prometa in skrajšanje izvedbe del«. Prikazati je potrebno posamezne faze ureditve prometa med gradnjo z namenom, da se dokaže izvedljivost predlaganega posega. Natančno je potrebno opisati posamezne faze gradnje vključno s prometno ureditvijo v posameznih fazah.

c) Popis del

Poleg popisa del mora projektant predložiti tudi predizmere in izkaze količin. Popis del mora imeti datum ter biti žigosan in podpisan s strani pooblaščenega inženirja.

Projektantski popis del se izdela ločeno za vsak izvedbeni načrt premostitvenega objekta (IzN), kar pomeni, da vsebuje vse medsebojno usklajene popise del iz vseh posameznih načrtov, ki se izdelujejo v okviru IzN in so tako del izvedbenega načrta (IzN). Projektant popis del izdela v spletnem okolju DARS iPIS.

Popis del s količinami je treba izdelati v skladu s TSC 09.000:2006 ter STP in PTP (SCS, 1989 - »Zelene knjige« z dopolnili). Pri tem je treba upoštevati tudi postavke v popisu del, ki je sestavni del tehnične specifikacije TSC 06.300/06.410:2009 Smernice in tehnični pogoji za graditev asfaltnih plasti. Pri uporabi postavk je potrebno smiselno upoštevati okoljsko zakonodajo (Uredba o odpadkih, Uredba o zelenem javnem naročanju in ostalo tozadevno zakonodajo). V primeru neusklajenosti popisov del na osnovi TSC, STP in PTP je treba zagotoviti, da ne pride do

izpada posameznih postavk ali vrst del (npr. transporti), zato je to potrebno v odvisnih postavkah (npr. izkopi) vsebino jasno opredeliti z dodatnim tekstom v opombi.

Pri izdelavi popisov del je treba prioritetno uporabiti standardne postavke in v kolikor te ni na razpolago ali bi lahko prišlo do napačnega tolmačenja, se uporabi nestandardne postavke. Vsebina opisa nestandardne postavke mora zajemati vse posredne in neposredne stroške z izvedbo opisane postavke. V postavki mora biti eksplicitno navedeno, da se izvaja delo z dobavo materiala in vsemi stroški povezanimi z izvedbo opisane postavke. V postavki mora biti nedvoumno razvidno, kakšna dela se morajo izvesti (delo kot npr. izvedba, vgradnja, montaža, demontaža, izdelava …), vključno z uporabo ustrezne mehanizacije, vseh transportov in materialov. Uporaba nestandardnih postavk mora biti v popisu del poenotena, v kolikor se istovrstna dela večkrat ponovijo in so usklajena z zahtevami naročnika in sofinancerja.

Posebno pozornost je potrebno nameniti tudi navedbi ustreznih količin izkopov in ponovne uporabe materialov, kjer morajo biti ločeno pripravljene postavke za ponovno vgradnjo na gradbišču oz. odvozom pooblaščenemu zbiralcu oziroma obdelovalcu odpadkov. Medsebojne količine morajo biti usklajene (dobava, ponovna vgradnja, odvoz pooblaščenemu zbiralcu oziroma obdelovalcu odpadkov) ter upoštevane ločene primerne postavke v popisu del.

Vsi popisi del morajo biti vsebinsko usklajeni, upoštevajoč BCP. Postavke v popisu del, ki se nanašajo na objekt morajo tako biti zajete v popisu del ločeno od načrtov za EE NN, SN vode in naprave, telekomunikacijske vode (TK), klic v sili (KVS), kabelsko kanalizacijo (KK), optično kabelsko omrežje (OK), kabelsko razdelilni sistem (KRS), cestno razsvetljavo in napajalnih NN EE vodov, plinovod, vodovod, komunalne vode ipd.

Skupen popis del mora biti izdelan tako, da je vsebina popisov vseh posameznih načrtov usklajena, poenotena in združena tako, da je osnovna struktura popisa del razdeljena na odseke ceste po BCP ter nadalje na posamezne elemente ceste po BCP. Nato za posamezne odseke cest in/ali elemente ceste po BCP (poglavja popisa del) vsebuje popis vsa dela, ki so vsebovana v vseh posameznih načrtih, ki so izdelani v sklopu te projektne dokumentacije PZI.

d) Varnostni načrt

Varnostni načrt se izdela v skladu z Uredbo o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih (Ur. l. RS, št. 83/05 in 43/11 – ZVZD-1) in Pravilnikom o gradbiščih (Ur. l. RS, št. 55/08, 54/09 – popr. in 61/17 – GZ) ter upošteva določila Zakona o varnosti in zdravja pri delu (Ur. l. RS, št. 43/11).

Izdelovalec varnostnega načrta mora biti vpisan na seznam koordinatorjev za varnost in zdravje pri delu z veljavno licenco za fazo priprave projekta. V varnostnem načrtu je potrebni predvideti tudi vse varnostne ukrepe, ki so potrebni za zagotovitev varnega odvijanja prometa v času izvajanja del.

e) Načrt gospodarjenja z gradbenimi odpadki

Pri izdelavi Načrta gospodarjenja z gradbenimi odpadki je potrebno upoštevati Uredbo o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Ur. l. RS, št. 34/08 in 44/22 – ZVO-2) in Uredbo o odpadkih (Ur. l. RS, št. 77/22, 113/23 in 13/25) ter vso ostalo veljavno zakonodajo s tega področja.

Načrt gospodarjenja z odpadki je potrebno izdelati (za ugotovljene viške izkopanega materiala, ki se ne vgradi ponovno) v skladu z Uredbo o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (Ur. l. RS, št. 34/08, 61/11 in 44/22 – ZVO-2) ter ostalo veljavno zakonodajo s tega področja.

V skladu z Uredbo o zelenem javnem naročanju (Ur. l. RS, št. 51/17, 64/19, 121/21, 132/23 in 43/25) morata biti v PZI predvidena vrsta in količina materialov, ki bodo nastali pri preplastitvi/sanaciji/obnovi/rekonstrukciji in so primerni za recikliranje ali ponovno uporabo, in način njihovega recikliranja ali ponovne uporabe v posameznih elementih ceste, ki se obnavlja/rekonstruira. Pri gradnji vozišča ceste se recikliran asfaltni granulat (rezkanec), ki je nastal ob prenovi te ceste ali je iz drugega vira, uporabi prioritetno za proizvodnjo novih bituminiziranih zmesi, podredno pa zlasti za plasti, stabilizirane s hidravličnim ali bitumenskim vezivom, tampon (vključno z bankinami), posteljico, nasipe ter zasipe.

f) Oprema premostitvenih objektov

Dilatacije

Dilatacije morajo biti v skladu s TSC 07, imeti morajo evropsko tehnično oceno ETA, ki je pridobljeno na osnovi evropskih ocenjevalnih dokumentov EAD.

Velikost dilatiranja zahteva posebno pozornost v izračunu, izbiri tipa dilatacije, vzdrževanju, zamenjavi, prehodu vozil brez hrupa in udara, kontroliranem odvodnjavanju v skladu s TSC 07 (Zahtevano je kovinsko ogrodje z gumenim tesnilom) in novimi tehničnimi dognanji na tem področju.

Izdelava statičnega računa za določitev pomikov dilatacij:

V statičnem računu se določa velikost in smer pomikov, reakcijske sile, ki delujejo v dilataciji ter na elemente krajnih podpor in zgornje konstrukcije. Statični račun za dilatacijo je sestavni del statičnega računa objekta. Pri računu je treba najprej izbrati statični sistem, nato določiti center ali centre pomikov in dolžine dilatiranja. Pri izračunu se morajo upoštevati predviden čas vgradnje dilatacij (prednastavitev). Nato se določi smeri in velikosti vektorjev pomikov, pri tem se vzamejo v poštev vplivi, geometrija in statični sistem objekta, vrsta ležišč na opornikih, obtežba na objektu, lastne deformacije elementov konstrukcije objekta, deformacije temeljnih tal in druge vplive.

Pomiki dilatacij:

Pri računu pomikov, na podlagi katerih se določa velikost dilatacije, se uporabijo določila iz Evrokoda. Pomiki se določijo na osnovi osnovnih, dodatnih in posebnih obremenitev.

Risbe konstrukcijskih detajlov v področju dilatacij:

V zasnovi je potrebno načrtovati tudi enostavno in zanesljivo vzdrževanje z možnostjo dostopa za pregled, meritve, vzdrževanje in zamenjavo, v primeru okvare ali odpovedi. Hkrati z zasnovo mora biti zagotovljeno zadostno zračenje prostora pod dilatacijami in zaščita le-teh, da ne pride do onesnaženja ali korozije. V ta namen se zahteva minimalna širina prostora za naleganje in vzdrževanje ter pregled z meritvami.

Za krajne opornike ter visoke stebre je treba preveriti pregledovalne komore ali podeste za kontrolo in zamenjavo dilatacij pri minimalni motnji prometa. V navodilu za vzdrževanje dilatacij je treba v skladu s smernicami proizvajalca podati natančnejše podatke, z rezervnimi deli, zamenjavo le-teh in možne okvare ter popravila. V izvedbenem projektu (IzN) je treba priložiti opažne načrte za vgradnjo in vzdrževanje dilatacij, ki proizvajalcu služi kot podlaga za delavniški načrt.

Pri izboru dilatacij je treba upoštevati najnovejša spoznanja iz preskusov in opazovanja dilatacij v uporabi-obratovanju. Treba je izbrati najbolj kakovostne rešitve, ki jih v danem trenutku nudijo preverjeni proizvajalci in ki posedujejo tehnično odobritev (nacionalno – kot za dodatno opremo ali npr. evropsko tehnično oceno ETA po EAD).

g) Pogoji za gradnjo objekta

Čas gradnje

Čas gradnje je potrebno prilagoditi klimatskim pogojem in zahtevam iz te projektne naloge. Zastoji so v času hudega mraza (pod 5 °C), kar je potrebno upoštevati pri izbiri in rešitvi tehnologije gradnje.

Naravovarstveni pogoji

Naravovarstveni vplivi na okolje morajo biti zaradi organizacije gradbišča (lociranje delovnih platojev, pristopne poti) in časa gradnje čim manjši.

9. ZAKLJUČEK

9.1 Obveznosti ponudnika

Ponudnik ima poleg vseh nalog, določenih v vsebini in obsegu dela, kot je navedeno v PN, še sledeče obveznosti:

1. Pred projektiranjem si mora natančno ogledati stanje v naravi.
2. Dolžan je stalno sodelovati z Naročnikom in njegovim Inženirjem, tako v fazi načrtovanja, kot gradnje oziroma izvedbe del.
3. Popraviti oziroma dopolniti mora IzN po pregledu s strani naročnika in inženirja.
4. Preveriti mora potek obstoječih kabelskih in komunalnih vodov in jih označiti v katastru GJI. Če omenjeni vodi potekajo v robnem vencu in sekajo dilatacijo izdela načrt za začasno prestavitev.
5. Če se v fazi potrjevanja ali še kasneje med izvajanjem del ugotovi, da rešitve v izvedbenem načrtu za izvedbo niso ustrezne, jih mora ponudnik popraviti ali v celoti izdelati ponovno tako, da bodo te tehnično korektne po pravilih stroke, racionalne in za naročnika ekonomsko upravičene. Naročnik bo ponudniku s plačilom pokril le eno projektno rešitev, ne glede na to, koliko dopolnitev bo še naknadno obdelanih z namenom, da bo projektna rešitev ustrezna.
6. Naročnik si pridržuje pravico dajati ponudniku med izdelavo načrtovanj dodatna navodila, ki jih bo moral upoštevati, ne da bi imel pravico do dodatne cene, če taka navodila ne bodo bistveno vplivala na obseg naloge.

9.2 Pregled IzN

V Fazi A bo naročnik bo skupaj z inženirjem izvedel pregled IzN. Ponudnik je dolžan izdelati IzN za pregled, sodelovati z naročnikom in inženirjem, sodelovati pri pregledu dokumentacije, pripraviti pisne odgovore na pripombe naročnika in inženirja ter dopolniti in popraviti projekte po utemeljenih pripombah v zahtevanih rokih. Naročnik in inženir bosta pregled IzN za posamezne objekte izvajala sprotno, vse do ustrezne končne izvedbe.

Izvedbeni načrt za izvedbo je zaključen, ko je dopolnjen po pripombah naročnika in inženirja.

9.3 Roki izdelave IzN in izvedbe del ter način predaje izvedbenega načrta

Izvajalec se obvezuje, da bo z izvajanjem del pričel takoj po sklenitvi pogodbe. Roki za izdelavo IzN in izvedbo del so določeni v pogodbi.

IzN mora biti zložen v standardnih formatih A4 ter predan v digitalnem zapisu z možnostjo reprodukcije na ploterju PDF, Excel in Word ter risbe v dxf in dwg.

Vsi končni izvodi IzN, vključno z elaborati in študijami morajo biti vezani in žigosani, tako, da je nedvoumno, da gre za končne izvode.

9.4 Število izvodov IzN

Projektant mora v pogodbenem roku predati naročniku in inženirju izvedbene načrte za izvedbo zamenjave dilatacije posameznega objekta s pridobljenimi mnenji (izjemoma in po dogovoru z naročnikom oziroma inženirjem lahko tudi brez določenega mnenja) v pregled.

Projektant mora uskladiti izvedbeni načrt za izvedbo zamenjave dilatacije posameznega objekta z naročnikovimi in inženirjevimi pripombami. Po pregledu in končnih popravkih je treba oddati pogodbeno število izvedbenega načrta za izvedbo, popravljenega po pripombah, s strani naročnika in inženirja. Predati je treba tudi celoten načrt z vsemi tekstualnimi in grafičnimi prilogami v aktivnih in pasivnih oblikah.

IzN ponudnik izdela in preda v naslednjem številu izvodov (velja za en premostitveni objekt):

IzN – v pregled naročniku in inženirju	(1x elektronska verzija)
IzN – končna verzija	(2x tiskana in 2x elektronska verzija - elektronski nosilec zapisa)