

## PROJEKTNA NALOGA

IZDELAVO PROJEKTNE DOKUMENTACIJE ZA NOVELACIJO, NOVOGRADNJO IN IZVEDBO VZDRŽEVALNIH DEL V  
JAVNO KORIST ZA HITRO CESTO (HC) JAGODJE - LUCIJA

**PREMOSTITVENI OBJEKTI, PODPORNE IN OPORNE KONSTRUKCIJE****1. SPLOŠNO**

Predmetna projektna naloga je priloga Projektne naloge za izdelavo projektne dokumentacije za novogradnjo in izvedbo VDJK na odseku HC Jagodje - Lucija. Projektant mora pri izdelavi dokumentacije upoštevati tudi določila splošne projektne naloge ter ostalih prilog. Projektne rešitve, ki so definirane v različnih prilogah, morajo biti med sabo usklajene.

Projektna naloga je namenjena izdelavi projektne dokumentacije za premostitvene objekte, podporne in oporne konstrukcije na obravnavani prometni povezavi, ki so opredeljeni Uredbi o državnem lokacijskem načrtu za hitro cesto na odseku Jagodje–Lucija in priključno cesto za Piran (Ur. l. RS, št. 76/08) - v nadaljevanju Uredba o DPN.

**2. CILJ NALOGE**

Predmet del je izdelava PZI projektne dokumentacije premostitvenih objektov, podpornih in opornih konstrukcij za obravnavano novo prometno povezavo v vsebini in obsegu, kot sta določena s Pravilnikom o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov in Prilogo 16.

Zasnova objektov mora zasledovati naslednje cilje:

- gradnja mora biti čim enostavnejša in predvsem varna,
- pri izboru tehnologije mora biti prvenstveno upoštevana zanesljivost in kakovost izvedbe, tehnologija mora biti že preizkušena doma ali v tujini pri gradnji podobnih objektov,
- tehnologija mora biti ekonomsko konkurenčna (omogočiti mora tudi zahtevano hitrost gradnje ob predpisani kakovosti izvedbe),
- posegi v prostor zaradi organizacije gradbišča naj bodo čim manjši,
- upošteva naj se faznost izvedbe posameznega in sosednjih objektov,
- predvideti je treba stalno dostopnost/prevoznost obstoječih cest v vseh fazah gradnje.

V strokovnih podlagah za DPN so premostitveni objekti, podporne in oporne konstrukcije obdelani na nivoju idejnih zasnov.

Za premostitvene objekte mora projektant v prvi fazi izdelave projektne dokumentacije preveriti že izdelane PZI projekte za dele trase, kjer je predvidena le novelacija, ter preveriti IZP za del trase, kjer je bila izvedena optimizacija, to je na odseku med priključkom Piran (Lucija) in krožiščem Lucija. Projektant mora zasnove objektov, ki izhajajo iz IZP ali PZI dokumentacije novelirati glede na tehnične elemente trase ceste, glede na navodila, podana v projektni nalogi, na veljavno zakonodajo, poenoti opremo, optimizira tehnologijo gradnje in določi KPP. Po potrditvi rešitve s strani naročnika projektant nadaljuje z izdelavo PZI dokumentacije do končne faze.

Za podporne in oporne konstrukcije je predvideno nadaljevanje projektiranja do končne faze PZI dokumentacije.

Za vse objekte na trasi mora projektant izdelati:

- vmesno fazo PZI dokumentacije za potrebe recenzije in revizije,
- PZI.

### 3. OBSEG NALOGE

Naloga obsega izdelavo vmesne faze PZI in PZI projektne dokumentacije za:

#### **CESTNE OBJEKTE V OKVIRU NOVELACIJE:**

##### **3.1 Viadukti:**

- 6-1 viadukt Jagodje, ki ima ločena objekta za desno os dolžine 455 m in levo os dolžine 459 m. Viadukt je oblikovan kot konstrukcija z lokom razpetine pribl. 133 m čez dno doline. Skupna širina viadukta je maksimalno 25,50 m,
- 6-2 viadukt Valeta v dolžini cca. 200m, viadukt ima tri krakasto razvejane stebre z "V" zaključkom višine od 22 – 32 m, s krajnima opornikom, širina viadukta je 16,30 m.

##### **3.2 Mostovi, podvozi in nadvozi:**

- 3-1 podvoz dolžine cca. 50 m in širine 6,50 m,
- 3-2a podvoz krak C (priključek Piran) pod HC v dolžini 51,27 m in širini 10,40 m,
- 3-2b podvoz krak B (priključek Piran) pod HC v dolžini 21,27 m in širini 10,40 m,
- nadvoz 4-1 dolžine približno 50 m, širine 14 -17 m (med krožičema v smeri Strunjana in Šareda),
- nadvoz 4-2a priključka Piran (Lucija) deviacije 1-9 nad krakoma A in C v dolžini 34,80 m in širini 6,50 m,
- nadvoz 4-2b priključka Piran (Lucija) deviacije 1-9 nad krakoma B in D v dolžini 37,30 m in širini 6,50 m,
- 5-1 most čez Strunjansko rečico na deviaciji 1-6 dolžine 10,90 m in širine 8,00 m,
- 5-2 most čez Strunjansko rečico na deviaciji 1-26 dolžine 10,90 m in širine 6,50 m,

##### **3.3 Podporne in oporne konstrukcije:**

- OZ-01, dolžine cca. 31 m, H = 1,25 – 4,20 m,
- PZ-01, dolžine cca. 64 m, H = 1,80 – 3,55 m,
- OZ-02, ob deviaciji 1-1, dolžine cca. 34,14 m, H = 2,83 – 8,87 m,
- OZ-03, dolžine cca. 50 m, H = 2,50 – 8,85 m,
- OZ-04, Sidrna brana z vmesnimi polnili, dolžine cca. 160 m, H = 1,50 – 9 m ( + 9 m),
- OZ-05a, dolžine cca. 126 m, H = 1,45 – 7,50 m,
- OZ-05b, dolžine cca. 60 m, H = 3,10 – 7,10 m,
- PZ-02a, AB L zid z ojačitvenimi rebri, L = cca. 48 m, H = cca. 6,70 – 9,65 m,
- PZ-02b, AB L s kamnito oblogo, L = cca. 80 m, H = cca. 2,70 – 5,20 m,
- PZ-03, AB konzolni zid, L = cca. 60 m, H = cca. 1,70 – 6,60 m,
- PZ-04, AB konzolni L zid, L = cca. 45 m, H = cca. 2,75 – 4,80 m,
- PZ-05, AB konzolni L zid, L = cca. 34 m, H = cca. 2,60 – 6,05 m,
- PZ-07, kamnita obloga brežine, L = cca. 39,10 m, H = cca. 5,25 – 6,50 m,
- PZ-08, AB L-zid, L = cca. 20,00 m, H = cca. 2,00 – 3,40 m,

- PZ-09, AB L konzolni zid s pilotiranjem, L = cca. 164,50 m, H = cca. 2,00 – 9,10 m,
- OZ-06, Težnostni AB zid s kamnito oblogo, L = cca. 42 m, H = 2,60 – 6,05 m,
- OZ-07, Delno težnostni AB zid s kamnito oblogo, delno sidrani s pilotnimi slopi, L = cca. 53 m, H = 3,30 – 8,20 m; Hslopi 2,10 – 10,35 m,
- OZ-08a, Težnostni AB zid s kamnito , kamen beton, L = cca. 162 m, H = 2,00 – 7,25 m,
- OZ-08b, AB težnostni L zid, L = cca. 96,00 m, H = 2,00 – 5,33 m,
- OZ-11, kamnita zložba ob dev. 1-8, L = cca. 85,57 m, H = 2,90 – 6,95 m,
- OZ-12, kamnita zložba ob dev. 1-8, L = cca. 75,62 m, H = 3,20 – 7,90 m,
- OZ-13 a do d, AB težnostni in L zidovi ob kraku C priključka Piran: OZ-13a L = cca. 49,00 m, H = 2,40 – 3,50 m; OZ-13b L = cca. 15,10 m, H = 2,60 – 3,65 m; OZ-13c L = cca. 9,83 m, H = 2,60 – 3,50 m; OZ-13d L = cca. 14,63 m, H = 2,60 – 3,50 m,
- OZ-14 a do d, AB težnostni in L zidovi ob kraku C priključka Piran: OZ-14a L = cca. 19,60 m, H = 3,50 – 3,90 m; OZ-14b L = cca. 49,00 m, H = 3,50 – 3,90 m; OZ-14c L = cca. 10,86 m, H = 3,10 m; OZ-14d L = cca. 10,78 m, H = 2,70 m,
- OZ-23a in 23b, L = cca. 157 m, višina cca. 8,80 – 12,40 m,
- OZ-24, L = cca. 22 m, višina cca. 2,00 – 5,00 m,
- OZ-25, L = cca. 110 m, višina cca. 1,00 – 6,30 m,
- OZ-26, L = cca. 23 m in 9 m, višina cca. 3,75 m in 1,30 m,
- OZ-27, L = cca. 21 m, višina cca. 6,60 m.

### **3.4 Pokriti vkop:**

- dvosmerni pokriti vkop 8-03, dolžine približno 132,50 m, širine 28,10 m.

## **CESTNE OBJEKTE V OKVIRU OPTIMIZACIJE ODSEKA PRIKLJUČEK PIRAN (LUCIJA) DO KROŽIŠČA LUCIJA:**

### **3.5 Pokriti vkop:**

- pokriti vkop Lucija - dolžina cca. 260, širina cca. 18,50m, sv. profil predvidoma 4,70 m.

### **3.6 Mostovi, podvozi in nadvozi:**

- podvoz 0-1 na deviaciji 03 - podvoz je dolžine 8,80 m in širine cca 21,00 m.

### **3.7 Podporne in oporne konstrukcije:**

- PZ 1 - h x L = 8,5 x 50 m,
- PZ 2 - h x L = 7,0 x 35 m,
- PZ 3 - h x L = 3,0 x 20 m,
- OZ 1 - h x L = 6,0 x 65 m,
- OZ 2 - h x L = 4,0 x 20 m.

#### 4. PODLOGE IN SMERNICE ZA PROJEKTIRANJE

Vsa predhodno izdelana dokumentacija navedena v splošnem delu projektne naloge.

##### **Geodetske podloge**

Za izdelavo PZI dokumentacije se uporabijo geodetske podlage, izdelane skladno s to projektno nalogo.

##### **Cestne podloge in geološko – geotehnične podloge**

Upoštevati je treba cestne podloge in geološko - geotehnično poročilo za posamezen objekt, izdelane v okviru te projektne naloge.

##### **Hidrološko-hidrotehnične osnove**

Upoštevati je treba podatke iz načrta vodnogospodarskih ureditev, ki je sestavni del projekta PZI ceste.

##### **Meteorološko-klimatski pogoji**

Upoštevati je treba klimatske pogoje lokacije objektov.

Odvodnjo objektov je treba izdelati po tehničnih specifikacijah (TSC 07) za objekte, usklajena mora biti z rešitvami iz cestnega dela.

##### **Seizmološki podatki**

Seizmični izračun mora biti izdelan v skladu z novim slovenskim in evropskim standardom SIST EN-1998-2. Pri določitvi projektne spektra je treba upoštevati povratno dobo potresnega vpliva 475 let in pomembnost objekta BIF=1,3. Pri izračunu je treba upoštevati novo karto potresne nevarnosti Slovenije s projektnimi pospeški tal, ki je del popravka nacionalnega dodatka k standardu SIST EN 1998-1:2005/A101:2009 in je bil izdan 1. 5. 2022.

##### **Katastrski elaborat**

Za celoten projekt se izdelava skupen katastrski elaborat, za posamezen objekt se izdelava izvleček, kjer bodo prikazani vsi potrebni podatki za izvedbo objekta.

##### **Komunalni vodi**

Pri projektiranju objektov je treba upoštevati predstavitev in zaščite komunalnih vodov, ki se izdelajo skladno s to projektno nalogo. Pozicijo objekta je treba prikazati tudi na zbirni karti komunalnih vodov ter rešitve medsebojno uskladiti. V prečnem prerezu je treba predvideti prostor za prehod instalacijskih in komunalnih vodov preko objekta oziroma potrebne rezerve: npr. cevi v robnih vencih.

##### **Projektna hitrost**

Projektna hitrost je določena v splošnem delu PN in mora biti ista, kot jo bo določil projektant ceste.

##### **Normalni prečni profil**

Normalni prečni profili cest in hodnikov za pešce so določeni v splošnem delu PN in morajo biti usklajeni s Pravilnikom o projektiranju cest, TSC07 za objekte na javnih cestah in projektom PZI za cesto.

Karakteristični prerez na cestah in objektih je treba prilagoditi zahtevam prometa (kriterij PLDP), potrebam varnega vzdrževanja in varnemu prehodu pešcev preko objektov skupaj s hodniki in ograjami. Slednje je poleg ostalih sestavin treba oblikovati okolju primerno. Upoštevati je treba pogoje in načine postavitev varnostnih in protihrupnih ograj skladno s TSC.

Projektant naj pri snovanju upošteva faznost izvedbe posameznega in sosednjih objektov.

## **5. ZAKONI, TEHNIČNI PREDPISI, SPECIFIKACIJE, PRAVILNIKI, NORMATIVI IN STANDARDI**

Pri projektiranju je treba upoštevati vso veljavno zakonodajo, norme, pravilnike in standarde ter ukrepe, ki zagotavljajo funkcionalno oviranim osebam neoviran prehod čez most, če je to potrebno. Projektant naj upošteva tudi Tehnične specifikacije za objekte (TSC07) in Tehnične specifikacije za ceste (TSC). Če se zakonodaja med projektiranjem spremeni, je treba uporabiti novo zakonodajo.

Projektant je pri izdelavi načrta dolžan upoštevati vse predpise, ki se nanašajo na projektiranje in gradnjo predmetnega objekta, obenem pa je dolžan izdelati projektno dokumentacijo v skladu z Gradbenim zakonom tako, da bo možno na osnovi projektne dokumentacije pridobiti gradbeno dovoljenje. Pri projektiranju je treba upoštevati tudi »Navodilo o tehničnih karakteristikah, pogojih in načinu postavitve varnostnih ograj na cestah v upravljanju DARS, d. d.« in »Navodilo za projektiranje in izvedbo asfaltnih plasti na premostitvenih cementnobetonških objektih za novogradnje in rekonstrukcije«

Vse objekte je treba projektirati skladno z Uredbo o DPN. Projektanta posebej opozarjamo, da so določeni elementi objektov predpisani že z Uredbo o DPN.

## **6. SPLOŠNI TEHNIČNI PODATKI O PREMOSTITVENIH OBJEKTIH IN ZIDOVIH**

### **Mikrolokacija premostitvenih objektov, pokritih vkopov in zidov**

Objekt je lociran v km HC, kraka priključka, deviacije RC, GC, LC ..., itd. - glej sezname premostitvenih objektov, pokritih vkopov in zidov v 3. poglavju te projektne naloge.

### **Elementi cest na območjih premostitvenih objektov in zidov**

Upoštevati je treba elemente HC in deviacij po PZI načrtu ceste.

### **Karakteristični profil ceste na premostitvenih objektih in območjih zidov**

Karakteristični profil je treba določiti po karakterističnem profilu ceste iz PZI načrta ceste.

Prečni sklon na objektu mora biti usklajen s PZI ceste.

### **Karakteristični profil cest pod premostitvenimi objekti**

Načrtovana svetla višina HC pod premostitvenimi objekti mora biti najmanj 4,90 m, ostalih prometnic pa 4,70 m.

### **Skupna dolžina premostitvenih objektov in zidov**

Pri zasnovi dolžine posameznega objekta je treba upoštevati ekonomičnost in naštete pogoje cest na in pod objektom.

**Temeljenje premostitvenih objektov in zidov**

Temeljenje objekta je treba rešiti skladno z izbiro konstrukcije in upoštevanjem geološko-geotehničnega poročila za PZI fazo projekta.

**Osnovni materiali za nosilno konstrukcijo premostitvenih objektov in zidov**

Nosilne konstrukcije objektov je treba projektirati iz sodobnih preizkušenih materialov, armiranega betona (s prednapenjanjem) ali jekla visokih kvalitete in njihovih kombinacij (sovprednost).

**7. OPREMA PREMOSTITVENIH OBJEKTOV IN ZIDOV****Odvodnjavanje in kanalizacija premostitvenih objektov in zidov**

Odvodnjavanje in kanalizacijo je treba projektirati v skladu s TSC 07.

Odvodnjavanje objektov in zidov je treba reševati skladno s projektnimi rešitvami iz cestnega dela projekta.

**Hidroizolacije**

Glede na izpostavljenost, velikost, pomembnost in trajnost objekta je treba projektirati hidroizolacijo v skladu s TSC 07 in vsemi novimi preverjenimi postopki in materiali, prilagojenimi dejanskimi meteorološkimi pogoji.

**Ležišča**

V odvisnosti od rešitve konstrukcije in odgovarjajočih sil in deformacij tekom izgradnje in uporabe objekta je treba projektirati in izbrati ležišča v skladu s TSC 07 in upoštevati SIST EN 1337.

**Dilatacije**

Velikost dilatiranja zahteva posebno pozornost v izračunu, izbiri tipa dilatacije, vzdrževanja, zamenjavo, prehod vozil brez hrupa in udara, kontrolirano odvodnjavanje v skladu s TSC 07 (Priporočamo kovinsko ogrodje z gumenim tesnilom) in novimi tehničnimi dognanji na tem področju.

Preveriti in projektirati je treba "integralno" konstrukcijo brez dilatacij, če so izpolnjeni vsi pogoji.

Dilatacije morajo biti skladne s standardi TL/TP-FÜ (05), ZTV-ING, RIZ-ING: ÜBE1 in ETAG032, EOTA.

**Napeljave na objektu**

Napeljave je treba projektirati v skladu z zahtevami komunalnih vodov in v skladu s TSC 07.

Izvajalec mora pridobiti kataster vseh obstoječih energetske in komunalnih vodov na območju posameznega objekta. V primeru, da prilagoditev podpornega sistema posameznemu obstoječemu vodu ni racionalna, mora o tem takoj obvestiti vodjo projekta.

V vse projektirane premostitvene objekte je treba predvideti potrebno število cevi za vodenje obstoječih in načrtovanih vodov. Projektant objekta si mora pridobiti podatke o eventualnih komunalnih vodih, ki bodo potekali preko objekta in zagotoviti predvideno število cevi in jaškov.

V primeru, da v nadvozih preko avtoceste ni obstoječih ali načrtovanih vodov, se zagotovi rezerva - cev 2 x  $\phi 125$  (trda cev). Cevi se namestijo v ali pod objekt.

**Klic v sili**

Za prehod kabelske kanalizacije klica v sili je treba v objekt, preko katerega je predviden potek KVS, vgraditi PVC cevi fi 125 (rumene trde cevi), ali jih namestiti (obesiti) na objekt, ter cevi zaključiti v revizijskih jaških tik ob objektu oz. skladno z zahtevami Priloge 12.

**Varnostne ograje**

Na celotni trasi HC morajo biti vgrajene po videzu in obliki enotne varnostne ograje in varovalne ograje v zahtevani kvaliteti ter usklajene z ograjami ob trasi avtoceste.

Posebej opozarjamo, da je treba upoštevati »Navodilo o tehničnih karakteristikah, pogojih in načinu postavitve varnostnih ograj na cestah v upravljanju DARS, d. d.«.

**8. ŽIVLJENJSKA DOBA PREMOSTITVENIH OBJEKTOV IN ZIDOV**

Zasnovo, rešitev konstrukcije, materiala, detajle in opremo je treba projektirati tako, da se omogoči običajna življenjska doba za premostitvene objekte.

Opremo in načrt vzdrževanja je treba uskladiti s TSC 07 in upoštevanjem vseh zahtev konstrukcije objekta in atmosferskih vplivov okolja.

**9. POGOJI ZA GRADNJO PREMOSTITVENIH OBJEKTOV IN ZIDOV****Delovni platoji**

V odvisnosti od tipa in predvidene izgradnje je treba predvideti odgovarjajoče platoje, predvidene za projektirano tehnologijo gradnje. Pri izbiri zasnove konstrukcije je treba upoštevati potrebni delovni plato za izvedbo, pristopne poti v času gradnje in vpliv na promet na obstoječih objektih in cestnem omrežju.

**Pristopne poti**

Obseg del na temeljenju in izvedbi podpor zahteva pristopne poti do vseh elementov podpornih konstrukcij in za tehnološke potrebe izdelave zgornje konstrukcije.

**Čas gradnje**

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

**10. POGOJI ZA OBLIKOVANJE PREMOSTITVENIH OBJEKTOV IN ZIDOV**

Premostitveni objekti se oblikujejo skladno z določili Uredbe o DPN.

**11. DOKAZ VARNOSTI**

V skladu z veljavno zakonodajo s področja graditve (Evrokodi) mora projektant upoštevati potrebno prometno obtežbo za klase cestnih in železniških premostitvenih objektov. Vsi izračuni, izdelani z računalniškimi programi morajo imeti ime in opis programa oziroma navedene podatke o programu. Razvidne morajo biti sistemske zasnove konstrukcij in privzeti robni pogoji, izpisi vhodnih podatkov in rezultatov, označene ali opisane morajo biti kombinacije obtežnih primerov in vrednosti notranjih sil

konstrukcije, navedene metode dimenzioniranja in dokazane stabilnosti konstrukcije z dokaznim računom razpok.

Dokaz varnosti konstrukcije objekta v fazah gradnje in uporabe je treba izdelati skladno s TSC 07, odgovarjajočimi predpisi in vsemi drugimi sodobnimi dognanji.

## **12. VSEBINA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE**

Skladno s splošnim delom te projektne naloge in prilogo 16.

## **13. ZAKLJUČEK**

Projektant mora v pogodbenem roku predati naročniku oziroma njegovemu inženirju projektno dokumentacijo v predhodni pregled, ki bo po uskladitvi posredovana v recenzijo, presojo prometne varnosti in revizijo.

Projektant mora uskladiti projektno dokumentacijo z naročnikovimi oziroma inženirjevimi pripombami. Po recenziji, presoji in reviziji je treba oddati pogodbeno število projektne dokumentacije, popravljene po pripombah, s pridobljenimi izjavami recenzentov oziroma revidentov. Predati je treba tudi celotni načrt z vsemi tekstualnimi in grafičnimi prilogami v aktivnih in pasivnih oblikah. V skladu z navodili je treba priložiti tudi popise in predračune v elektronski obliki.

Vsa ostala določila so enaka kot v splošnem delu projektne naloge za izdelavo projektne dokumentacije.