

PROJEKTNA NALOGA

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

HIDROLOŠKO – HIDRAVLIČNA ŠTUDIJA (ANALIZA) S POPLAVNIMI IN EROZIJSKIMI KARTAMI**1. SPLOŠNO**

Predmetna projektna naloga za izdelavo hidrološko – hidravlične študije (analize) s poplavnimi in erozijskimi kartami je priloga Projektne naloge za izdelavo projektne dokumentacije za novogradnjo in izvedbo VDJK na odseku HC Jagodje - Lucija s priključno cesto za Piran. Projektant mora pri izdelavi dokumentacije upoštevati tudi določila splošnega dela projektne naloge ter ostalih prilog. Projektne rešitve morajo biti med seboj usklajene.

2. CILJ NALOGE

V sklopu izdelave projektne dokumentacije je treba izvesti hidrološko-hidravlično analizo za potrebe določitve količin padavinske vode s cestišča in dimenzioniranje odvodnje padavinske vode s cestišča.

S hidrološko-hidravlično študijo (analizo) se izvedejo vsi potrebni izračuni in preverbe za ureditev odvoda zalednih voda in vodotokov, ki jih prečka trasa hitre ceste in ostalih cest. Iz elaborata mora biti razvidna prevodnost strug ter premostitvenih objektov. Hidrološko-hidravlična študija (analiza) mora omogočiti tudi ovrednotenje vpliva vodnih količin na vodni režim in stanje voda v primerjavi z obstoječim stanjem ter skladno s predpisi opredeliti možnost izvedbe novih ureditev z usmeritvami za nadaljnje načrtovanje ukrepov (dimenzioniranje prepustov in mostov, VG ureditve ...).

Del naloge je tudi izdelava oziroma novelacija kart poplavne/erozijske nevarnosti (KPN/KEN) in kart razredov poplavne/erozijske nevarnosti (KRPN/KREN) za širše območje ureditev, za obstoječe in načrtovano stanje, iz katerih bo ocenjen vpliv ureditev.

Izdelava hidromorfološke študije (HMŠ) v primeru če la ta ni še izdelana za izbrano območje ali medsebojna uskladitev z obstoječo študijo.

Pri izdelavi analize je treba dosledno upoštevati projektne pogoje, izdane s strani DRSV, tako da bo na podlagi izdelane projektne dokumentacije mogoče pridobiti pozitivno soglasje/mnenje o vplivu gradnje na vodni režim in stanje voda.

3. IZHODIŠČA

Izdelovalec elaborata je obvezan preučiti in upoštevati rezultate predhodno izdelane PGD in PZI projektne dokumentacije in strokovnih podlag za sprejem Uredbe o državnem lokacijskem načrtu za hitro cesto na odseku Jagodje-Lucija in priključno cesto za Piran.

Pri izdelavi dokumentacije je obvezan upoštevati projektne pogoje mnenjedajavcev.

Če se med izdelavo projektne dokumentacije ugotovi, da je na obravnavanem območju še kakšen odvodnik (zaledne vode ...), ki v predhodno izdelani dokumentaciji ni bil obdelan, ga je treba vključiti v analizo in rezultate smiselno uporabiti pri nadaljnjem projektiranju.

Poplavne/erozijske karte je treba izdelati z upoštevanjem določil:

- Uredba o pogojih in omejitvah za poseganje v prostor ter za izvajanje dejavnosti na območjih, ogroženih zaradi poplav in z njimi povezane erozije celinskih voda in morja (Ur. list RS, št. 34/25);
- Pravilnika o metodologiji za določanje območij, ogroženih zaradi poplav in z njimi povezane erozije celinskih voda in morja, ter o načinu razvrščanja zemljišč v razrede ogroženosti (Ur. list RS, št. 60/07);
- Splošnih smernic s področja upravljanja z vodami, januar 2022, ki so objavljene na spletni strani DRSV;

Izdelovalec je pri izdelavi dokumentacije dolžan upoštevati in uporabljati veljavno slovensko zakonodaja, predpise, normative in standarde ter tehnične specifikacije, če pa teh ni, naj smiselno uporablja evropske. Če se v obdobju projektiranja sprejme nov zakon ali predpis, ga mora projektant upoštevati.

4. VSEBINA ŠTUDIJE (NALOGE)

Nalogo je treba izdelati v naslednjih fazah:

4.1 Preddela

- Pridobitev in pregled obstoječe dokumentacije (projektna dokumentacija, hidrološko hidravlični elaborati, podatki o pretokih in preteklih visokih vodah, karte poplavne/erozijske nevarnosti in razredov poplavne/erozijske nevarnosti ...).
- Terenski ogled in meritve (ogled strug vodotokov z izmerami karakterističnih profilov, določanje koeficienta hrapavosti na posameznih odsekih, ogled in meritve vseh hidrotehničnih objektov na strugah: prepusti, mostovi, pragovi, stopnje, zadrževalni prostori ...).
- Pregled geodetskih podatkov (lidar posnetek dosegljiv na portalu e-vode) in dopolnitev z meritvami, opravljenimi na terenu za izdelavo hidravličnega modela (glej tudi osnovno projektno nalogo točko 8.1 Podloge za projektiranje).

4.2 Hidrološka študija (analiza):

- Povzetek obstoječih hidroloških študij.
- Določitev prispevnega območja.
- Analiza padavin na območju, določitev padavin za 10, 100 in 500 letno povratno dobo za območje obdelave z upoštevanjem Huffovih krivulj za izbrane meteorološke postaje v bližini.
- Analiza podatkov vodomernih postaj na območju, oločitev visokih vod za povratno dobo 10, 100 in 500 let, določitev hidrogramov v odvisnosti pretoka s časom za značilne hidrološke prereze in prikaz le teh v hidrološki situaciji za vse tri povratne dobe.
- Upoštevanje različno dolgo trajanje padavin in določitev maksimalnih vrednosti tako za maksimalno konico kot maksimalni volumen za vse hidrograme vseh treh povratnih dob z računskim intervalom padavin 10 minut ali manj.
- Izdelava hidrološkega modela za izračun visokovodnih valov za Q10, Q100 in Q500 oz. v skladu z določili Uredbe.

- Upoštevanje vpliva podnebnih sprememb pri izračunih visokovodnih valov ter preverba odpornosti načrtovanih ureditev na podnebne spremembe.

Če izdelovalec elaborata uporabi podatke iz obstoječih hidroloških študij/analiz mora v poročilu navesti povzete podatke in njihov vir.

4.3 Hidravlična študija (analiza):

- Na podlagi pridobljenih geodetskih podatkov izdelava geometrije struge s prečnimi profili na primerni medsebojni razdalji, jarkov, odvodnega sistema, premostitev, prepustov in drugih hidrotehničnih objektov izdelava hidravličnega modela za obstoječe stanje.
- Območje hidravličnega modeliranja (OHM) in območje veljavnosti rezultatov (OVR) mora zavzemati celotno območje DPN.
- Izdelava hidravličnega modela sistema odvodnje s cestišča, odvodnje zalednih voda, vodotokov, predvidenih VG ureditev potrebni za varovanje in izvedbo predmetnih ureditev, z omilitvenimi ukrepi za ublažitev poplavne nevarnostiza predvideno stanje.
- Analiza rezultatov modeliranja visokih vod z 10, 100 in 500-letno povratno dobo in umeritev hidravličnega modela na znane poplavne dogodke, obstoječe KPN ali podatke iz vodomernih postaj.

Preračun vezan na določitev poplavnih območij oz. vpliva ureditev na ta območja je treba izvesti z uporabo kombinacije enodimenzijskega in dvodimenzijskega hidravličnega modela. Enodimenzijski se uporabi za preračun toka v strugi vodotoka in dvodimenzijski za preračun toka po poplavnem območju. Programska oprema mora omogočiti prikaz polja globin, polja hitrosti produkta obeh polj vektorjev.

4.4 Poročila in rezultati:

Izdelati je treba tehnično poročilo s tabelarnim prikazom rezultatov, opisi, oceno vplivov na vodni režim in stanje voda v primerjavi z obstoječim stanjem ter skladno s predpisi opredeliti možnost izvedbe novih ureditev z usmeritvami za nadaljnje načrtovanje ukrepov (odvodnja, dimenzioniranje prepustov in mostov, VGU ureditve...). V poročilu je treba prikazati vse izračunane hidrograme različno trajanja padavin v grafični obliki in analizirati izbiro ter tabelarno prikazati izbrane hidrograme. V poročilu je treba predstaviti izbiro koeficienta hrapavosti v strugi vodotokov po prečnih profilih in na poplavnih ravninah. Prikazati tabelarno za vse prečne profile in hidrotehnične objekte maksimalne kote gladin za obstoječe in predvideno stanje za vse tri povratne dobe.

Za vse načrtovane posege v prostor (npr. ceste, mostove...) je treba določiti CC-SI klasifikacijo in se opredeliti do skladnosti z določili uredbe.

4.5 Grafične priloge:

- Hidrološka situacija s prikazi značilnih hidroloških prerezov in robnimi pogoji iz hidravličnega modela
- Na pregledni situaciji se prikaže območje hidravličnega modeliranja (OHM) in območje veljavnosti rezultatov (OVR).
- V elaborat se priložijo karte poplavne/erozijske nevarnosti in karte razredov poplavne/erozijske nevarnosti za obstoječe stanje.
- Skladno z uredbo je treba prikazati tudi karte globin pri povratni dobi Q100 in zmnoška globine in hitrosti za obstoječe in predvideno stanje.

- Na podlagi rezultatov hidravličnega modela z upoštevanimi novimi ureditvami se izdelajo kartepoplavne/erozijske nevarnosti za predvideno stanje.
- Na podlagi kriterijev za določanje razredov nevarnosti se izdelajo karte razredov poplavne/erozijske nevarnosti za predvideno stanje.
- Na pregledni situaciji je treba prikazati razliko med obstoječimi poplavnimi dosegi in predvidenimi poplavnimi dosegi z upoštevanimi novimi ureditvami za vse tri povratne dobe.
- Treba je prikazati vse predvidene ureditve, ukrepe ublažitev poplavne nevarnosti in omilitvene ukrepe (npr. trasa ceste, mostovi, zadrževalnik, regulacije, prepusti...).

Karte morajo biti izdelana skladno s Pravilnikom o metodologiji za določevanje območij, ogroženih zaradi poplav in z njimi povezane erozije celinskih voda in morja ter o načinu razvrščanja zemljišč v razrede ogroženosti v ustreznem merilu. Karte je treba naročniku poleg klasične oblike predati tudi v elektronski obliki formata SHP in DWG.

4.6 Omilitveni ukrepi:

Če se s hidravlično analizo izkaže, da je za izvedbo predmetnih ureditev, treba izvesti omilitvene ukrepe za ublažitev poplavne nevarnosti (za zagotovitev poplavne varnosti ceste, vpliv ureditev na poplavno varnost okolice in vpliva v strugi gorvodno in dolvodno...) mora projektant podati rešitev in jih upoštevati pri izdelavi projektne dokumentacije.

4.7 Ostale obveznosti:

Sodelovati pri pripravi izhodišč za izdelavo strokovnih podlag za opredelitev odpornosti objekta na podnebne spremembe in zagotoviti v tem okviru opredelitev za potrebne ukrepe za izhodiščno in napovedano stanje.