

Tehnični opis

Opis obstoječega stanja

Usad pri potoku Žikovca je lociran na levem bregu v osi doline v dolžini 12,7m. Na levi in desni strani so stanovanjski in gospodarski objekti. Na levi strani potoka je cesta, ki je v neposredni bližini brežine potoka oziroma usada. Odlomni rob usada sega do cestišča, kjer je poškodovan asfalt.

Na območju usada je desna brežina v celoti zavarovana z betonsko steno. Leva brežina je dol vodno zavarovana z betonsko steno, gor vodno od usada pa je zavarovana s kameno zložbo v betonu.

Usad je še vedno aktiven, saj z vsakimi večjimi padavinami prihaja do erozije materiala tako od zgoraj od meteorne vode kot tudi od erozije potoka Žikovce.

Podjetje Geosvet Samo Marinc s.p. je decembra 2009 izdelalo geotehnično poročilo o ogledu in raziskavah na območju ureditve potoka Žikovca. Geotehnično poročilo obravnava:

- geološko sestavo lokacije,
- predlog sanacije brežin,
- grafične priloge.

Geološko – geomehansko poročilo in predlog sanacije je sestavni del tega projekta.

Predhodna dokumentacija

V predloženem načrtu so bili uporabljeni podatki iz naslednjih projektov in sicer:

1. Sanacija usadov na casti Rečica – Slivno – Šmohor in ureditev potoka, PZI, št. proj. 104/09, marec 2009
2. Geološko - geomehansko poročilo o ogledu in raziskavah na območju ureditve potoka Žikovca, arh.št. : 94-12/2009, december 2009 in januar 2010
3. ŽIKOVCA NAD LAŠKIM – Stabilizacija vodnih korit in čiščenje plavin – Prodna pregrada, načrt sanacije, št.proj. : 67/96, oktober 1996

Opis tehničnih rešitev

- Hidrološko-hidravlična presoja potoka Žikovce

Za izračun stoletnega pretoka Q_{100} potoka Žikovce na tej lokaciji smo vrednost prevzeli iz predhodne dokumentacije (3.). Vrednost za Q_{100} znaša 17,5m³/s.

Račun gladin s programom HEC-RAS:

Računi gladin so bili narejeni s programom HEC-RAS 3.1.3 (Hydrologic Engineering Center US Army Corps of Engineers iz Kalifornije), ki omogoča izvedbo enodimenzionalnega računa stalnega in nestalnega neenakomernega toka. HEC-RAS je v bistvu z grafičnim uporabniškim vmesnikom opremljen program HEC-2, ki je eden najstarejših in v praksi najbolj preizkušenih in razširjenih enodimenzijskih modelov za račun gladin stalnega enakomernega in polagoma prehajajočega toka. V modelu smo uporabili Manningove koeficiente hrapavosti na osnovi oglada terena in sicer

osnovno korito **0,035**

poplavne površine **0,100**

Račun gladin obstoječega stanja:

Najprej smo izvedli izračun za obstoječe stanje. Uporabili smo posnete prečne profile.

Obstoječe stanje Q_{100} (Potok Žikovca)=17,5m³/s

Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
			(m ³ /s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m ²)	(m)	
II Žikovca	47632.00	PF 6	17.30	267.54	269.14	269.14	269.66	0.01	3.21	5.83	7.99	0.94
II Žikovca	41392.00	PF 5	17.30	266.07	268.06	268.06	268.91	0.03	4.09	4.23	2.49	1.00
II Žikovca	29273.00	PF 4	17.30	265.80	267.47	267.47	268.11	0.02	3.55	5.11	4.47	0.99
II Žikovca	24349.00	PF 3.1	17.30	265.25	267.53		267.80	0.01	2.33	7.78	5.41	0.56
II Žikovca	16608.00	PF 3	17.30	264.98	266.86	266.86	267.67	0.03	3.97	4.36	2.72	1.00
II Žikovca	8541.00	PF 2	17.30	264.39	266.44	266.44	267.38	0.04	4.30	4.03	2.15	1.00
II Žikovca	1586.00	PF 1	17.30	264.15	265.89	265.89	266.71	0.03	4.00	4.33	2.68	1.01

Tabela 2: Rezultati HEC-RAS-a pri Q_{100} za obstoječe stanje

Račun gladin projektiranega stanja:

Projektirano stanje Q100 (Potok Žikovca)=17,5m³/s

Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
			(m ³ /s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m ²)	(m)	
II Žikovca	47632.00	PF 6	17.30	267.54	269.14	269.14	269.66	0.01	3.21	5.83	7.99	0.94
II Žikovca	41392.00	PF 5	17.30	266.07	268.05	268.05	268.91	0.03	4.10	4.22	2.49	1.01
II Žikovca	29273.00	PF 4	17.30	265.80	267.55	267.55	268.29	0.02	3.85	4.77	3.68	0.97
II Žikovca	24349.00	PF 3.1	17.30	265.25	267.27	267.04	267.85	0.02	3.39	5.24	3.59	0.81
II Žikovca	16608.00	PF 3	17.30	264.98	266.86	266.86	267.67	0.03	3.97	4.36	2.72	1.00
II Žikovca	8541.00	PF 2	17.30	264.39	266.44	266.44	267.38	0.04	4.30	4.03	2.15	1.00
II Žikovca	1586.00	PF 1	17.30	264.15	265.89	265.89	266.71	0.03	4.00	4.33	2.68	1.01

Tabela 3: Rezultati HEC-RAS-a pri Q100 za projektirano stanje

Rezultati preračunanih gladin so nazorno predstavljeni v prilogi 3.0 Podolžni profil.

- Izvedba del

By-pass struga:

Pred začetkom del je potrebno izvesti by-pass potoka Žikovce mimo območja gradbišča v strugi potoka. By-pass potoka se izvede z betonsko cevjo $\phi 800$ v utrjenem ležišču.

Normalni profil:

Na lokaciji usada se najprej izvede izkop za gradbeno jamo globine 1,0m kamor se položi podložni beton v debelini 20cm trdnosti C12/15. Naklon brežine za bodočo zavarovalno steno bo 3:1.

V primeru, da je gradbeno jamo zalila voda, je potrebno izčrpati vodo s črpalko.

Nato se izvede enostranski opaž temelja v višini 70cm. Predviden beton za zavarovalno steno je trdnosti C25/30. V zavarovalni steni je predvidena konstruktivna armatura MAG 500/560 Q335.

Za hrbet zavarovalne stene se izvede enostranski opaž do višine 3,20m. Vstavi se armaturna mreža z distančniki ter vlije beton do vrha temelja. Nato se začne z nalaganjem lomljencev

premera do 50 cm v naklonu 5:1. Proti vrhu se premer lomljencev zmanjšuje do 30 cm. Za lomljence se zaliva z betonom trdnosti C25/30.

Po razopaženju stene se stena zasuje z izkopanim materialom, ki se ga sproti utrjuje po 30cm. Od roba stene pa do ceste se zasuje humus v debelini 20 cm ter zatravi humusirano površino.

Zaključek

Po končani gradnji je potrebno speljati potok v obstoječo strugo, ter počistiti gradbeno področje in odpeljati odvečni zemeljski material na bližnjo deponijo. Na rob humusirane površine se zaradi varnosti pred padcem v globino postavi in montira odbojno ograjo dolžine 32m. Ograja se na spodnjem delu priključi obstoječi ograji.

Napisal:

Boštjan Pečnik d.i.g.