

2.4.1 OPORNA STENA

Podlaga za statični izračun je elaborat geomehanskega poročila:

Izdelal: INŠTITUT ZA CESTE, d.o.o., Viška cesta 53, 1000 Ljubljana

Številka elaborata: DN34/20

Kraj in datum izdelave: Ljubljana, 24.08.2020



E	NASLOVNA STRAN
----------	-----------------------

E - ELABORAT
GEOMEHANSKO POROČILO
ZA NAČRTOVANJE PODPORNEGA ZIDU od km 0,180 do km 0,260

INVESTITOR:
 OBČINA BREŽICE
 Cesta prvih borcev 18
 8250 Brežice

OBJEKT:
 Ureditev LC 024623 Globoko – Bojsno z izgradnjo pločnika v dolžini 1150 m

VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE:
 PZI

ZA GRADNJO
 Rekonstrukcija

IZDELOVALEC ELABORATA:
 INŠTITUT ZA CESTE, d.o.o.
 Viška cesta 53, 1000 Ljubljana

INŠTITUT ZA CESTE
 RAZISKOVANJE IN RAZVOJ d.o.o.
 Viška c. 53, LJUBLJANA

Odg. predstavnik podjetja: Mitja Petan, univ.dipl.inž.grad.

ODGOVORNI IZDELOVALEC ELABORATA:
 Mitja Petan, univ.dipl.inž.grad., G-2349

MITJA PETAN
 univ. dipl. inž. grad.
 IZS G-2349

PROJEKT:
 Projekt številka:
 Projektant: PROINFRA d.o.o., Gosposvetska cesta 84, 2000 Maribor

Odg. vodja projekta:
 Aljaž Vesenjaj, dipl.inž.grad., IZS G-2606

ŠTEVILKA ELABORATA, KRAJ IN DATUM izdelave elaborata in IZVOD:
 DN34/20, Ljubljana, 24.08.2020, 1 2 3 4 5 6 7

str.1/8

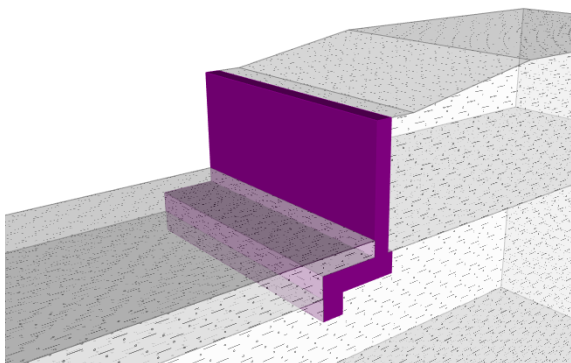
TRR: 05100-8010456883 pri ABANKI • matična št.:1233513 • ID za DDV: SI23766255 • osnovni kapital: 15.023,00 EUR

Slika 1: naslovna stran elaborata

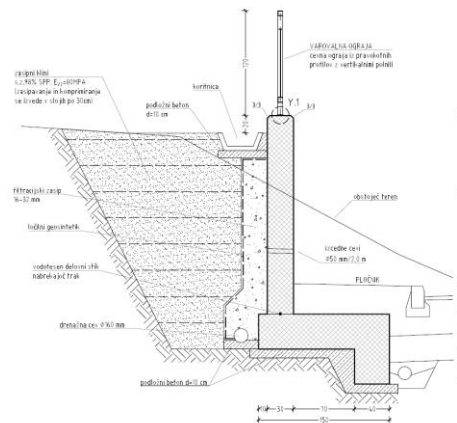
1 ZASNOVA KONSTRUKCIJE

Oporna stena je zasnovana kot armirano betonska konstrukcija sestavljen iz:

- temeljnega zoba, $d=40$ cm
- temeljne plošče, $d=40$ cm
- stene, $d=30$ cm



Slika 2: shematski 3d prikaz opornika



Slika 3: Prečni prerez opornika

2 MATERIALI

Mehanske karakteristike konstrukcijskih materialov

- Beton: C25/30, 30/37
- Podložni beton: C12/15
- Jeklo za armiranje: B 500 (B)

Zaščitni sloji

- Zasuti deli 4,0 cm
- Vidni deli 5,0 cm

Geotehnične lastnosti in slojevitost tal

GEOTEHNIČNI PROFIL												
relativen homogen polprostor (po absolutnih globinah)												
sloj	material	globina		klas.	φ		Cu		E _{oed}		γ _{sat}	
		abs.	d									
		[m]	[m]	USCS	min	max	min	max	min	max	min	max
1	zaglinjen peščen melj z organskimi pikami	0,0 do 2,0	2,0	CL	29,6	30,0	155	183	14300	14800	18,0	18,5
2	zaglinjen peščen melj z organskimi pikami	2,0 do 3,0	1,0	CL	28,1	33,2	119	182	12350	18900	18,0	18,5
3	zaglinjen peščen melj z organskimi pikami	3,0 do 4,0	1,0	CL	30,7	30,9	135	138	15700	15950	18,0	18,5
4	zaglinjen peščen melj z organskimi pikami	4,0 do 5,5	1,5	CL	28,5	29,0	100	106	12850	13500	18,0	18,5

3 STATIČNA ANALIZA

Oporna stena je analizirana s pomočjo programskega orodja GEO5 (Cantilever Wall), kjer so izvedene:

- analize, skladne s teorijo mejnih stanj in varnostnih koeficientov skladno s SIST EN 1997-1. Uporabljen je projektni pristop 2.
- kontrole betonskih prerezov v skladu s SIST EN 1992.

V statični analizi so preverjeni naslednje preveritve:

- preveritev stabilnosti opornika na prevrnitev
- preveritev opornika na zdrs
- preveritev ekscentričnosti temelja
- preveritev nosilnosti temeljnih tal
- preveritev prerezov na strig in upogib

4 IZVEDBA OPORNE STENE IN ZAŠČITA GRADBENE JAME

Izvedba temeljev oporne stene:

- Predhodno se naj odstrani vrhnji sloj humusa in umetno nasutega materiala. Vkop se naj izvede do nosilnega terena, morebitne večje razpoke pa se naj zapolnijo s podložnim betonom.
- Začasno vkopano brežino v zaledju oporne stene se oblikuje v naklonu 1:2 (60°), bolj strme brežine ob objektih je potrebno varovati z zagatnimi stenami oz. se izvede jet-grouting.
- Plitvi temelji se izvedejo stopničasto na podložnem betonu debeline 10cm.
- Stik temelja in oporne stene se izvede vodotesno z gumijastim ali pločevinastim tesnilnim trakom.

Izvedba oporne stene:

- Izvedba dilatacij na 10m na preskokih temelja.
- Vgradnja izcednih cevi $\Phi 50$ mm/2,0 m, vgradnja sidrišč za varovalno ograjo $\Phi 125$ mm/23 cm na ustreznih razmakih, vstavljanje trikotnih letev v opaž
- Dvostransko opaženje in betoniranje

Izvedba drenaže in zasipa:

- Drenažne cevi $\Phi 160$ mm se položijo v podložni beton za temeljem in se ob betonirajo z drenažnim betonom.
- **Zasipi se lahko izvedejo šele po dokončanju pločnika na čelni strani konstrukcije.**
- Vertikalno se ob steni izvede filtracijski zasip v širini od 30-40 cm, kateri je od preostalega zasipa ločen z geotekstilom.
- Zasipni klini se zasipavajo in komprimirajo postopno v slojih po 30 cm.
- Na zaledni strani se 20 cm pod rob oporne stene v podložni beton položijo koritnica.

5 Priloge – ANALIZA OPORNE STENE