

# Izračun po ATV-DVWK-A 127, tretje izdaja, August 2000

Projekt: OBČINA TREBNJE  
Datum: 12/2017  
Projektant: Kralj Marhold

## Vhodne vrednosti:

### Varnost

Varnostni razred:	A (običajni primer)	
Dopustna deformacija:	6% (običajni primer)	
Predhodna deformacija tipa A:	$\delta_{v,TipA}$	1.00 %
Lokalna predhodna deformacija:	$\delta_{v,lokal}$	0.00 %

### Cev

Notranji premer	300.0	mm
Zunanji premer	450.0	mm

### Material cevi

### Zemljina

E1: Zasip cevi:	Vrsta zemljine: G2	
Vrednost iz tabele 8 (ATV A127):	$D_{PR1}$	97.0 %
E2: Območje ob cevi:	Vrsta zemljine: G3	
Vrednost iz tabele 8 (ATV A127):	$D_{PR2}$	95.0 %
E3: Raščena zemljina:	Vrsta zemljine: G2	
Gostota-Proctor:	$D_{PR3}$	92.0 %
E4: Zemljina pod cevjo:	$E4 = 10 * E1$	

### Vgradnja

Širina jarka:	b	1 □ 200	mm
Nagib brežine:	$\beta$	90.00	°
Pogoji zasipa jarka:	A4		
Pogoji vgradnje cevi:	B4		
Način naleganja :	giblivo		
Relativna projekcija:	a	1.00	[1]
Kot naleganja:	$90^\circ$		

### Obremenitveni primer 1

Opis:	Točka z največjim prekritjem	
Višina prekritja:	h	1 □ 500 mm
Specifična teža zemljine:	$\gamma$	20.00 kN/m <sup>3</sup>
Dodatna ploskovna obtežba:	$P_0$	0.00 N/mm <sup>2</sup>
Maksimalni nivo talne vode nad dnom:	$h_{W,max}$	0 mm
Minimalni nivo talne vode nad dnom:	$h_{W,min}$	0 mm
Notranji tlak:	$P_i$	0.00 bar
Polnjenje z vodo (npr. za zajezitev)	$D_a$	
Spec. teža medija:	$\gamma_F$	10.00 kN/m <sup>3</sup>

Prometna obtežba

SLW 60 (Cesta)

Obremenitveni primer 2

Opis:

Višina prekritja:

Specifična teža zemljine:

Dodatna ploskovna obtežba:

Maksimalni nivo talne vode nad dnom:

Minimalni nivo talne vode nad dnom:

Notranji tlak:

Polnjenje z vodo (npr. za zajezev)

Spec. teža medija:

Prometna obtežba

Točka z najmanjšim prekritjem- gradnja

h	500	mm
$\gamma$	20.00	kN/m <sup>3</sup>
P <sub>0</sub>	0.00	N/mm <sup>2</sup>
h <sub>W,max</sub>	0	mm
h <sub>W,min</sub>	0	mm
P <sub>I</sub>	0.00	bar
Da		
$\gamma_F$	10.00	kN/m <sup>3</sup>

SLW 60 (Cesta)

Obremenitveni primer 3

Opis:

Višina prekritja:

Specifična teža zemljine:

Dodatna ploskovna obtežba:

Maksimalni nivo talne vode nad dnom:

Minimalni nivo talne vode nad dnom:

Notranji tlak:

Polnjenje z vodo (npr. za zajezev)

Spec. teža medija:

Prometna obtežba

Srednja obremenitev

h	1000	mm
$\gamma$	20.00	kN/m <sup>3</sup>
P <sub>0</sub>	0.00	N/mm <sup>2</sup>
h <sub>W,max</sub>	0	mm
h <sub>W,min</sub>	0	mm
P <sub>I</sub>	0.00	bar
Da		
$\gamma_F$	10.00	kN/m <sup>3</sup>

SLW 60 (Cesta)

## Kontrola za primer obtežbe 1

### Kontrola napetosti:

Rač. mejna n. nap. pri upogibu, zemljina/prometna obr.:	$\sigma_{rech,BZ}$	3.5	N/mm <sup>2</sup>	
Rač. mejna t. nap. pri upogibu, zemljina/prometna obr.:	$\sigma_{rech,BD}$	27.1	N/mm <sup>2</sup>	
Mejna n. nap. pri upogibu zaradi ostalih obrem.:	$\sigma_{zul,BZ}$	3.5	N/mm <sup>2</sup>	
Mejna t. nap. pri upogibu zaradi ostalih obrem.:	$\sigma_{zul,BD}$	27.1	N/mm <sup>2</sup>	
Znotraj:	Teme	Bok	Dno	
Nap. zaradi obtežbe s prometom in zemljino:	$\sigma_{qv,qh,qh^*,i}$	0.881	-1.128	1.004 N/mm <sup>2</sup>
Napetost zaradi ostalih obremenitev:	$\sigma_{sonst,i}$	0.055	-0.064	0.081 N/mm <sup>2</sup>
Varnost:	$\gamma_{BZi}$	3.74	---	3.22 [1]
Varnost:	$\gamma_{BDi}$	---	22.73	---
Zunaj:	Teme	Bok	Dno	
Nap. zaradi obtežbe s prometom in zemljino:	$\sigma_{qv,qh,qh^*,a}$	-0.70	0.48	-0.83 N/mm <sup>2</sup>
Napetost zaradi ostalih obremenitev:	$\sigma_{sonst,a}$	-0.03	0.04	-0.05 N/mm <sup>2</sup>
Varnost:	$\gamma_{BZa}$	---	6.72	---
Varnost:	$\gamma_{BDa}$	37.05	---	30.57 [1]
Zahtevana varnost natega pri upogibu:	zah $\gamma_{Un}$	2.20	[1]	
Zahtevana varnost tlaka pri upogibu:	zah $\gamma_{Ut}$	2.20	[1]	

Izračunane varnosti napetosti so večje od potrebnih.

### Kontrola deformacij:

Ker je  $V_{RB} > 1.0$  (toga cev), odpade kontrola stabilnosti.

### Kontrola stabilnosti (linearna):

Ker je  $V_{RB} > 1.0$  (toga cev), odpade kontrola stabilnosti.

### Nelinearna kontrola stabilnosti:

- odpade -

## Kontrola za primer obtežbe 2

### Kontrola napetosti:

Rač. mejna n. nap. pri upogibu, zemljina/prometna obr.:	$\sigma_{rech,BZ}$	3.5	N/mm <sup>2</sup>	
Rač. mejna t. nap. pri upogibu, zemljina/prometna obr.:	$\sigma_{rech,BD}$	27.1	N/mm <sup>2</sup>	
Mejna n. nap. pri upogibu zaradi ostalih obrem.:	$\sigma_{zul,BZ}$	3.5	N/mm <sup>2</sup>	
Mejna t. nap. pri upogibu zaradi ostalih obrem.:	$\sigma_{zul,BD}$	27.1	N/mm <sup>2</sup>	
Znotraj:	Teme	Bok	Dno	
Nap. zaradi obtežbe s prometom in zemljino:	$\sigma_{qv,qh,qh^*,i}$	0.921	-1.156	1.043 N/mm <sup>2</sup>
Napetost zaradi ostalih obremenitev:	$\sigma_{sonst,i}$	0.055	-0.064	0.081 N/mm <sup>2</sup>
Varnost:	$\gamma_{BZi}$	3.59	---	3.11 [1]
Varnost:	$\gamma_{BDi}$	---	22.20	---

Zunaj:	Teme	Bok	Dno	
Nap. zaradi obtežbe s prometom in zemljino: $\sigma_{qv,qh,qh^*,a}$	-0.71	0.51	-0.84	N/mm <sup>2</sup>
Napetost zaradi ostalih obremenitev: $\sigma_{sonst,a}$	-0.03	0.04	-0.05	N/mm <sup>2</sup>
Varnost: $\gamma_{BZa}$	---	6.40	---	[1]
Varnost: $\gamma_{BDa}$	36.35	---	30.15	[1]

Zahtevana varnost natega pri upogibu:	zah $\gamma_{Un}$	2.20	[1]
Zahtevana varnost tlaka pri upogibu:	zah $\gamma_{Ut}$	2.20	[1]

Izračunane varnosti napetosti so večje od potrebnih.

#### Kontrola deformacij:

Ker je  $V_{RB} > 1.0$  (toga cev), odpade kontrola stabilnosti.

#### Kontrola stabilnosti (linearna):

Ker je  $V_{RB} > 1.0$  (toga cev), odpade kontrola stabilnosti.

#### Nelinearna kontrola stabilnosti:

- odpade -

### Kontrola za primer obtežbe 3

#### Kontrola napetosti:

Rač. mejna n. nap. pri upogibu, zemljina/prometna obr.:	$\sigma_{rech,BZ}$	3.5	N/mm <sup>2</sup>
Rač. mejna t. nap. pri upogibu, zemljina/prometna obr.:	$\sigma_{rech,BD}$	27.1	N/mm <sup>2</sup>
Mejna n. nap. pri upogibu zaradi ostalih obrem.:	$\sigma_{zul,BZ}$	3.5	N/mm <sup>2</sup>
Mejna t. nap. pri upogibu zaradi ostalih obrem.:	$\sigma_{zul,BD}$	27.1	N/mm <sup>2</sup>

Znotraj:	Teme	Bok	Dno	
Nap. zaradi obtežbe s prometom in zemljino: $\sigma_{qv,qh,qh^*,i}$	0.761	-0.973	0.867	N/mm <sup>2</sup>
Napetost zaradi ostalih obremenitev: $\sigma_{sonst,i}$	0.055	-0.064	0.081	N/mm <sup>2</sup>
Varnost: $\gamma_{BZi}$	4.29	---	3.69	[1]
Varnost: $\gamma_{BDi}$	---	26.12	---	[1]

Zunaj:	Teme	Bok	Dno	
Nap. zaradi obtežbe s prometom in zemljino: $\sigma_{qv,qh,qh^*,a}$	-0.60	0.42	-0.72	N/mm <sup>2</sup>
Napetost zaradi ostalih obremenitev: $\sigma_{sonst,a}$	-0.03	0.04	-0.05	N/mm <sup>2</sup>
Varnost: $\gamma_{BZa}$	---	7.69	---	[1]
Varnost: $\gamma_{BDa}$	42.63	---	35.10	[1]

Zahtevana varnost natega pri upogibu:	zah $\gamma_{Un}$	2.20	[1]
Zahtevana varnost tlaka pri upogibu:	zah $\gamma_{Ut}$	2.20	[1]

Izračunane varnosti napetosti so večje od potrebnih.

#### Kontrola deformacij:

Ker je  $V_{RB} > 1.0$  (toga cev), odpade kontrola stabilnosti.

#### Kontrola stabilnosti (linearna):

Ker je  $V_{RB} > 1.0$  (toga cev), odpade kontrola stabilnosti.

#### Nelinearna kontrola stabilnosti:

- odpade -