



~ VIA FACTUM ~ d.o.o.

Poduzeće za projektiranje i nadzor
Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru
tel: 023/400 655
tel/fax: 023/400 654
e-mail: viafactum@viafactum.hr
web: www.viafactum.hr
OIB: 76739136445
Poslovnica Zagreb,
Ulica Donje Svetice 46c



MAPA 1

Investitor:

KOMUNALAC d.o.o.

Projekt:

Kralja Petra Svačića 28, 23210 Biograd n/M
OIB: 79399174783

Naziv zahvata u prostoru/građevina:

RAZVOJ SUSTAVA VODOOPSKRBE I ODVODNJE
AGLOMERACIJE BIOGRAD-PAŠMAN-TKON
Razvoj sustava vodoopskrbe i odvodnje na području
Svetog Filipa i Jakova, Biograda i Pakošтана -
vodoopskrba i odvodnja / Područje Općine
Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba -
vodospreme, vodoopkrbni cjevovodi i hidrostanica
- VODOSPREMA „ČELINKA“

Lokacija zahvata:

k.č. 2388/2 k.o. Pakošthane

Razina razrade:

Glavni projekt

Strukovna odrednica:

Građevinski projekt

Oznaka projekta (T.D.):

135/18

Zajednička oznaka projekta (Z.O.P.):

52/18

Redni broj mape:

1/10

Voditelj projekta:

Luka Jelić, dipl. ing. građ.

Glavni projektant:

Davor Stanković, dipl.ing.građ.

Projektant:

Zvonko Varga, dipl.ing.građ.

Zagreb, svibanj 2019.

Direktor:
Tomislav Škara, dipl.ing.građ.

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

SADRŽAJ

SADRŽAJ	2
A. OPĆI DIO	7
1. POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA	7
2. POPIS PROJEKTANATA I SURADNIKA	10
3. IZJAVA GLAVNOG PROJEKTANTA O MEĐUSOBNOJ USKLAĐENOSTI PROJEKATA	12
4. RJEŠENJE O UPISU TVRTKE U SUDSKI REGISTAR	14
5. RJEŠENJE O IMENOVANJU GLAVNOG PROJEKTANTA	22
6. RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA	24
7. IZJAVA PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA SA IDEJNIM PROJEKTOM, LOKACIJSKOM DOZVOLOM I POSEBNIM UVJETIMA, PROSTORNO PLANSKOM DOKUMENTACIJOM TE ODREDBAMA POSEBNIH ZAKONA I PROPISA	26
8. IZJAVA PROJEKTANTA O NEIZRAĐIVANJU ELABORATA ALTERNATIVNIH SUSTAVA OPSKRBE ENERGIJOM	28
9. POPIS PRIMIJENJENE ZAKONSKE I PODZAKONSKE REGULATIVE	30
10. PRESLIKE POSEBNIH UVJETA	34
B. TEHNIČKI DIO	80
1. TEHNIČKI OPIS PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE	80
1.1. Uvod	81
1.1.1. Uporabna dozvola za dio građevine	81
1.1.2. Uvodni dio	81
1.2. Opis postojećeg stanja i podloge	82
1.3. Vodosprema „Čelinka“	83
1.4. Urbanističko-tehnički uvjeti izgradnje	84
1.4.1. Dispozicija građevine i oblikovanje	84
1.4.2. Sadržaji i funkcije objekta	85
1.4.3. Oblik i veličina građevne čestice, odnosno obuhvat zahvata u prostoru	89
1.4.4. Namjena, veličina i građevinska (bruto) površina građevine	90
1.4.5. Smještaj građevine na građevnoj čestici	90
1.4.6. Izgrađenost građevne površine i ostali kvantifikacijski podaci	91
1.4.7. Konstrukcija i materijali	91
1.4.8. Uređenje građevne čestice	95

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

1.4.9. Način sprečavanja nepovoljnog utjecaja na okoliš	95
1.4.10. Instalacije	96
1.4.11. Krajobrazno rješenje	96
1.4.12. Prometno rješenje	96
1.4.13. Arhitektonsko urbanističke barijere	96
1.4.14. Proračuni	97
1.5. Drugi elementi važni za zahvat u prostoru	97
1.6. Usklađenje projekta s posebnim uvjetima javnopravnih tijela	97
1.7. Zaključno	101
2. TEMELJNI ZAHTJEVI - HIDRAULIČKI PRORAČUN	103
2.1. Hidraulički proračun vodoopskrbnog sustava	104
2.2. PRORAČUN VANJSKE HIDRANTSKE MREŽE	109
3. TEMELJNI ZAHTJEVI - PRORAČUN MEHANIČKE OTPORNOSTI I STABILNOSTI	127
3.1. Tehnički opis	128
3.1.1. Projektni zadatak	128
3.1.2. Opis konstrukcije	128
3.1.3. Proračun	129
3.2. Analiza djelovanja na nosivu konstrukciju	129
3.2.1. Kombinacije opterećenja	130
3.3. AB konstrukcija vodospremnika	133
3.4. Ulazni podaci - Opterećenje	138
3.5. Statički proračun	146
3.6. Dimenzioniranje (beton)	178
3.7. Provjera pukotina	192
3.8. Kontrola ploča na proboj	198
3.9. Odabrana armatura	200
4. TEMELJNI ZAHTJEVI ZA GRAĐEVINU	207
4.1. Temeljni zahtjevi za građevinu	208
4.1.1. Mehanička otpornost i stabilnost	208
4.1.2. Sigurnost u slučaju požara	208
4.1.3. Higijena, zdravlje i okoliš	209
4.1.4. Sigurnost i pristupačnost tijekom uporabe	209

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

4.1.5. Zaštita od buke	213
4.1.6. Gospodarenje energijom i očuvanje topline	213
4.1.7. Održiva upotreba prirodnih izvora.....	213
5. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GOSPODARENJA OTPADOM	214
5.1. Mjere sprečavanja onečišćenja okoliša za vrijeme građenja.....	215
5.2. Način zbrinjavanja građevnog otpada.....	215
5.3. Sanacija gradilišta.....	216
6. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRAĐENJA I PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE.....	218
6.1. Općenito	219
6.2. Opći uvjeti izvođenja.....	221
6.3. Opći opis radova	225
6.3.1. Pripremni radovi.....	227
6.3.2. Zemljani radovi.....	229
6.3.3. Betonski i armiranobetonski radovi.....	231
6.3.4. Tesarski radovi	249
6.3.5. Zidarski radovi	250
6.3.6. Izolaterski radovi	252
6.3.7. Limarski radovi.....	254
6.3.8. Bravarski radovi.....	255
6.3.9. Staklarski radovi	266
6.3.10. Završni zidarski radovi.....	268
6.3.11. Keramičarski radovi.....	269
6.3.12. Podopolagački radovi	270
6.3.13. Pristupna cesta	272
6.3.14. Ispitivanje na vodonepropusnost i dezinfekcija vodnih komora	283
6.3.15. Cjevovodna i slična oprema.....	284
6.3.16. Tlačno ispitivanje cjevovoda.....	290
6.3.17. Ispiranje i dezinfekcija cjevovoda	293
6.3.18. Ostali radovi	293
7. PROJEKTI VIJEK I UVJETI ODRŽAVANJA.....	295
7.1. Uvjeti za održavanje građevine	296
7.1.1. Redovno održavanje	297

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

7.1.2. Način zbrinjavanja vode prilikom čišćenja vodnih komora	297
7.1.3. Izvanredno održavanje	298
8. POPIS KATASTARSKIH ČESTICA	300
8.1. Popis katastarskih čestica	301
9. ISPIS KOORDINATA LOMNIH TOČAKA	302
10. PODACI ZA IZRAČUN KOMUNALNOG I VODNOG DOPRINOSA	305
10.1. PODACI ZA IZRAČUN KOMUNALNOG I VODNOG DOPRINOSA	306
11. ISKAZ PROCJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA.....	307
C. POPIS GRAFIČKIH PRILOGA	309

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Popis tablica

Tablica 1. Popis mapa.....	81
Tablica 2. Prikaz betonskih blokova u zasunskoj komori	87
Tablica 3. Izgrađenost gradivne površine	91
Tablica 4. Vodoopskrbni zahtjevi na području grada Biograd na Moru, općina Sv. Filip i Jakov, Pakoštane, Pašman i Tkon, prema kategorijama potrošnje	105
Tablica 5. Program uzimanja uzoraka za dokaz sukladnosti s propisanim uvjetima kvalitete betona na mjestu ugradnje	242
Tablica 6. Kriteriji identičnosti tlačne čvrstoće	248
Tablica 7. Priprema sučelnih radova	260
Tablica 8. Oblici kutnih zavara.....	261
Tablica 9. Zahtijevana fizikalno-mehanička svojstva znatog kamenog materijala za nevezane nosive slojeve	275
Tablica 10. Granulometrijski zahtjevi za zrnati materijal nevezanih nosivih slojeva	276
Tablica 11. Zahtjevi za nosivost znatog materijala izraženi kalifornijskim indeksom nosivosti CBR	277
Tablica 12. Karakteristike materijala cijevi i oblikovnih komada	285
Tablica 13. Brzine punjenja cjevovoda	292
Tablica 14. Točke iskolčenja (koordinate) VS „Čelinka“	303

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

INVESTITOR: KOMUNALAC d.o.o.
Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU

ZAHVAT U PROSTORU: Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana,
vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica

GRADEVINA: VODOSPREMA „ČELINKA“

RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA: GRAĐEVINSKI PROJEKT

Z.O.P.: 52/18

T.D.: 135/18

MAPA: 01/10

PROJEKTANT: Zvonko Varga, dipl.ing.građ.

A. OPĆI DIO

1. POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradovina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

1. POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA

Investitor: **KOMUNALAC d.o.o.**

Zahvat u prostoru: **Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica**

Vrsta projekta: **GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT**

Zajednička oznaka projekta: 52/18

MAPA 1

GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT – **Vodosprema „Čelinka“**

„VIA FACTUM“ d.o.o., Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru

Projektant: Zvonko Varga, dipl.ing.građ.

Z.O.P.: 52/18, T.D.: 135/18

MAPA 2

GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT – **Vodosprema „Vrana“**

„VIA FACTUM“ d.o.o., Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru

Projektant: Zvonko Varga, dipl.ing.građ.

Z.O.P.: 52/18, T.D.: 136/18

MAPA 3

GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT – **Dovodni i odvodni cjevovodi za vodospremu "Vrana"**

„VIA FACTUM“ d.o.o., Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru

Projektant: Zvonko Varga, dipl.ing.građ.

Z.O.P.: 52/18, T.D.: 137/18

MAPA 4

GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT – **Pristupni put za vodospremu „Vrana“**

„VIA FACTUM“ d.o.o., Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru

Projektant: Zvonko Varga, dipl.ing.građ.

Z.O.P.: 52/18, T.D.: 138/18

MAPA 5

GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT – **Vodoopskrbni cjevovod „Put Sv. Mihovila“**

„VIA FACTUM“ d.o.o., Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru

Projektant: Zvonko Varga, dipl.ing.građ.

Z.O.P.: 52/18, T.D.: 139/18

MAPA 6

GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT – **Hidrostanica vodoopskrbe „Drage 2“**

„VIA FACTUM“ d.o.o., Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru

Projektant: Zvonko Varga, dipl.ing.građ.

Z.O.P.: 52/18, T.D.: 140/18

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

MAPA 7

GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT – **Dovodni i odvodni cjevovod hidrostanice "Drage 2"**

„VIA FACTUM“ d.o.o., Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru

Projektant: Zvonko Varga, dipl.ing.građ.

Z.O.P.: 52/18, T.D.: 141/18

MAPA 8

GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – **Vodosprema „Čelinka“ - Električne instalacije i automatika**

„STRILAM“ d.o.o., Bukovčeva 13, 21000 Split

Projektant: Mihovil Stipišić, dipl.ing.el.

Z.O.P.: 52/18, T.D.: TD-E63/18

MAPA 9

GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – **Vodosprema „Vrana“ - Električne instalacije i automatika**

„STRILAM“ d.o.o., Bukovčeva 13, 21000 Split

Projektant: Mihovil Stipišić, dipl.ing.el.

Z.O.P.: 52/18, T.D.: TD-E65/18

MAPA 10

GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – **Hidrostanica „Drage 2“ - Električne instalacije i automatika**

„STRILAM“ d.o.o., Bukovčeva 13, 21000 Split

Projektant: Mihovil Stipišić, dipl.ing.el.

Z.O.P.: 52/18, T.D.: TD-E64/18

2. POPIS ELABORATA GLAVNOG PROJEKTA

ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA

Izrađen u „Pro Test d.o.o.“ – Split

IZRADILI: Petar Silobrčić, dipl.ing.stroj.

Pero Dražić, dipl.ing.el.

Z.O.P.: 52/18, T.D.: TD-ZOP-49/19

ELABORAT NEPOTPUNOG IZVLAŠTENJA

Izrađen u „GEODEZIJA d.o.o.“ – Šibenik

IZRADIO: Igor Gulan, mag.ing.geod.

Z.O.P.: 52/18, T.D.: 2019-213

U Zagrebu, svibanj 2019.

Projektant:

Zvonko Varga, dipl.ing.građ.



Zvonko Varga
dipl.ing.građ.
Ovlaštenost: arhitektonička
G 811

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

INVESTITOR:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU
ZAHVAT U PROSTORU:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica
GRAĐEVINA:	VODOSPREMA „ČELINKA“
RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
STRUKOVNA ODREDNICA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT
Z.O.P.:	52/18
T.D.:	135/18
MAPA:	01/10
PROJEKTANT:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.

2. POPIS PROJEKTANATA I SURADNIKA

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradovina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

POPIS PROJEKTANATA I SURADNIKA

MAPA 1

GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT – Vodosprema „Čelinka“
„VIA FACTUM“ d.o.o., Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru
Z.O.P. 52/18, T.D. 135/18

Glavni projektant: Davor Stanković, dipl.ing.građ.

Projektant: Zvonko Varga, dipl.ing.građ.



Suradnici: Marin Čustić, mag.ing.aedif.
Tomislav Kevrić, mag.ing.aedif.
Tomislav Škara, dipl.ing.građ.
Tin Bašić, mag.ing.aedif.
Dino Dizdar, mag.ing.aedif.

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Građevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

INVESTITOR: KOMUNALAC d.o.o.
Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU

ZAHVAT U PROSTORU: Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana,
vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica

GRAĐEVINA: VODOSPREMA „ČELINKA“

RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA: GRAĐEVINSKI PROJEKT

Z.O.P.: 52/18

T.D.: 135/18

MAPA: 01/10

PROJEKTANT: Zvonko Varga, dipl.ing.građ.

3. IZJAVA GLAVNOG PROJEKTANTA O MEĐUSOBNOJ USKLAĐENOSTI PROJEKATA

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradovina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Sukladno Zakonu o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19), daje se:

IZJAVA

kojom se potvrđuje da je izrađena tehnička dokumentacija cjelovita i međusobno usklađena sa slijedećim projektima:

MAPA 1

GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT – **Vodosprema „Čelinka“**

„VIA FACTUM“ d.o.o., Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru

Projektant: Zvonko Varga, dipl.ing.građ.

Z.O.P. 52/18, T.D. 135/18

U Zagrebu, svibanj 2019.

Glavni projektant:

Davor Stanković, dipl.ing.građ.

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

INVESTITOR: **KOMUNALAC d.o.o.**
Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU

ZAHVAT U PROSTORU: **Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana,**
vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i
hidrostanica

GRADEVINA: **VODOSPREMA „ČELINKA“**

RAZINA RAZRADE: **GLAVNI PROJEKT**

STRUKOVNA ODREDNICA: **GRAĐEVINSKI PROJEKT**

Z.O.P.: **52/18**

T.D.: **135/18**

MAPA: **01/10**

PROJEKTANT: **Zvonko Varga, dipl.ing.građ.**

4. RJEŠENJE O UPISU TVRTKE U SUDSKI REGISTAR

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZADRU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

110018479

OIB:

76739136445

TVRTKA:

- 1 VIA FACTUM d.o.o. za prometni inženjering
- 1 VIA FACTUM d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 1 Biograd Na Moru (Grad Biograd Na Moru)
Jadranska 7

PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - Projektiranje prometne signalizacije, izrada projekata te postavljanje i održavanje sustava za prometnu signalizaciju i drugih namijenjenih sigurnosti cestovnog prometa,
- 1 * - Izrada prometnih elaborata i studija, te tehničkih i tehnoloških projekata za potrebe izgradnje javnih cesta i drugih objekata niskogradnje,
- 1 * - Izrada projekata, te postavljanje i održavanje instalacijskih sustava i mreža u sklopu objekata niskogradnje
- 1 * - Održavanje objekata niskogradnje,
- 1 * - Izrada elaborata i prometnih studija te savjetovanje u svezi sa sigurnošću prometa
- 1 * - Tehnička vještačenja prometnih nesreća, procjena vrijednosti i štete na vozilima,
- 1 * - Procjena vrijednosti i štete na nekretninama, pokretninama, (plovilima i sl.) i dr.
- 1 * - Građenje, projektiranje i nadzor nad građenjem
- 1 * - Izrada investicijske dokumentacije, izrada tehnološke dokumentacije i tehnički nadzor nad gradnjom
- 1 * - Zasnivanje i izrada nacрта (projektiranje) zgrada
- 1 * - Inženjering, projektni menadžment i tehničko savjetovanje
- 1 * - Pripremni i završni radovi na gradilištu
- 1 * - Prekrcaj tereta i skladištenje robe
- 1 * - Izvođenje investicijskih radova u inozemstvu
- 1 * - Cestovni prijevoz robe i putnika u domaćem i međunarodnom prometu
- 1 * - Poslovanje nekretninama

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

1 *	- Kupnja i prodaja robe i trgovačko posredovanje na domaćem i inozemnom tržištu
1 *	- Posredovanje i zastupanje u prometu roba i usluga
1 *	- Zastupanje stranih tvrtki
1 *	- Djelatnost uvoza i izvoza
1 *	- Poslovno savjetovanje
3 *	- iznajmljivanje strojeva i opreme bez rukovatelja i predmeta za osobnu uporabu i kućanstvo
3 *	- izrada projektne dokumentacije za vodnogospodarske građevine i vodne sustave
3 *	- izrada nacрта strojeva i industrijskih postrojenja
3 *	- inženjering na području niskogradnje, hidrogradnje, prometa, sistemski inženjering i sigurnosni inženjering
3 *	- izrada i izvedba projekata iz područja građevinarstva, elektrike, elektronike, rudarstva, kemije, mehanike, strojarstva i industrije
3 *	- projektiranje unutrašnjeg uređenja za objekte raznih namjena
3 *	- izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra zemljišta
3 *	- izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra nekretnina
3 *	- izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata za potrebe pojedinačnog prevodenja katastarskih čestica katastra zemljišta u katastarske čestice katastra nekretnina
3 *	- izrada elaborata katastra vodova i stručne geodetske poslove sa potrebe pružanja geodetskih usluga
3 *	- tehničko vođenje katastra vodova
3 *	- izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akata prostornog uređenja
3 *	- izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe projektiranja
3 *	- izrada geodetskih elaborata stanja građevine prije rekonstrukcije
3 *	- izrada geodetskoga projekta
3 *	- iskorištenje građevina i izradu elaborata iskorištenja građevine
3 *	- izrada geodetskog situacijskog nacрта izgrađene građevine
3 *	- geodetsko praćenje građevine u gradnji i izrada elaborata geodetskog praćenja
3 *	- praćenje pomaka građevine u njezinom održavanju i izrada elaborata geodetskog praćenja
3 *	- izrada posebnih geodetskih podloga za zaštićena i štitićena područja

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.



REPUBLIKA HRVATSKA
POSLOVNI SUD U ZADRU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJERKT UPISA

PREMET POSLOVANJA:

3 *	- stručni nadzor nad:	- izradom elaborata katastra vodova i stručnih geodetskih poslova za potrebe pružanja geodetskih usluga
3 *	- tehničkim vođenjem katastra vodova	
3 *	- izradom posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akata prostornog uređenja	
3 *	- izradom posebnih geodetskih podloga za potrebe projektiranja	
3 *	- izradom geodetskih elaborata stanja građevine prije rekonstrukcije	
3 *	- izradom geodetskoga projekta	
3 *	- iskolčenjem građevina i izradom elaborata iskolčenja građevine	
3 *	- izradom geodetskog situacijskog nacrtu izgrađene građevine	
3 *	- geodetskim praćenjem građevine u gradnji i izradom elaborata geodetskog praćenja	
3 *	- praćenjem pomaka građevine u njezinom održavanju i izradom elaborata geodetskog praćenja	
3 *	- izradom posebnih geodetskih podloga za zaštićena i šticiena područja	

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

2	Tomislav Škara, OIB: 14908768096
	Škabrnja, Škabrnja 90
2	- član društva
4	DANI ZRILIĆ, OIB: 99657936718
	Biograd Na Moru, DR. FRANJE TUŠMANA 90
2	- član društva

OSOBE OVLAŠTENKE ZA ZASTUPANJE:

1	Tomislav Škara
	Škabrnja, Škabrnje 90
1	- član uprave
1	- direktor, zastupa društvo pojedinačno i samostalno
1	Dani Zrilić
	Biograd Na Moru, Jadranska 7
1	- član uprave
1	- direktor, zastupa društvo pojedinačno i samostalno

TEMELJNI KAPITAL:

1	20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

1	Društveni ugovor o osnivanju d.o.o. od 02. listopada 2008.

D004, 2017-03-27 10:32:12

Stranica: 3 od 7

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUMMARY UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akti:

godine.

- 3 Odlukom članova društva od 02.11.2010. godine, Društveni ugovor o osnivanju društva VIA FACTUM d.o.o. od 02.10.2008 godine je izmijenjen u cijelosti a posebno članak 3 - dopunjena je odredba o predmetu poslovanja, te je zamijenjen novim potpunim i pročišćenim tekstom Društvenog ugovora o osnivanju VIA FACTUM d.o.o. od 02.11.2010. godine.

Novi pročišćeni i potpuni tekst Društvenog ugovora o osnivanju od 02.11.2010. godine s potvrdom javnog bilježnika dostavljen je u Zbirku isprava suda.

PODRUŽNICA BR. 001

TVRKA PODRUŽNICE:

- 5 VIA FACTUM d.o.o., Podružnica Zagreb za projektiranje i nadzor

SJEDIŠTE/ADRESA PODRUŽNICE:

- 5 Zagreb (Grad Zagreb)
Obrtnička 1

DJELATNOSTI PODRUŽNICE:

- 5 * - Projektiranje prometne signalizacije, izrada projekata te postavljanje i održavanje sustava za prometnu signalizaciju i drugih namijenjenih sigurnosti cestovnog prometa,
- 5 * - Izrada prometnih elaborata i studija, te tehničkih i tehnoloških projekata za potrebe izgradnje javnih cesta i drugih objekata niskogradnje,
- 5 * - Izrada projekata, te postavljanje i održavanje instalacijskih sustava i mreža u sklopu objekata niskogradnje
- 5 * - Održavanje objekata niskogradnje,
- 5 * - Izrada elaborata i prometnih studija te savjetovanje u svezi sa sigurnošću prometa
- 5 * - Tehnička vještačenja prometnih nesreća, procjena vrijednosti i štete na vozilima,
- 5 * - Procjena vrijednosti i štete na nekretnostima, pokretnostima, (plovilima i sl.) i dr.
- 5 * - Građenje, projektiranje i nadzor nad građenjem
- 5 * - Izrada investicijske dokumentacije, izrada tehnološke dokumentacije i tehnički nadzor nad gradnjom
- 5 * - Zasnivanje i izrada nacrti (projektiranje) zgrada
- 5 * - Inženjering, projektni menadžment i tehničko savjetovanje

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUBJEKTOVOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PODRUČNICA BR. 001

DJELATNOSTI PODRUČNICE:

5 *	- Pripremni i završni radovi na gradilištu
5 *	- Prekrcaj tereta i skladištenje robe
5 *	- Izvođenje investicijskih radova u inozemstvu
5 *	- Cestovni prijevoz robe i putnika u domaćem i međunarodnom prometu
5 *	- Poslovanje nekretninama
5 *	- Kupnja i prodaja robe i trgovačko posredovanje na domaćem i inozemnom tržištu
5 *	- Posredovanje i zastupanje u prometu roba i usluga
5 *	- Zastupanje stranih tvrtki
5 *	- Djelatnost uvoza i izvoza
5 *	- Poslovno savjetovanje
5 *	- iznajmljivanje strojeva i opreme bez rukovatelja i predmeta za osobnu uporabu i kućanstvo
5 *	- izrada projektne dokumentacije za vodnogospodarske građevine i vodne sustave
5 *	- izrada nacrtâ strojeva i industrijskih postrojenja
5 *	- inženjering na području niskogradnje, hidrogradnje, prometa, sistemski inženjering i sigurnosni inženjering
5 *	- izrada i izvedba projekata iz područja građevinarstva, elektrike, elektronike, rudarstva, kemije, mehanike, strojarstva i industrije
5 *	- projektiranje unutrašnjeg uređenja za objekte raznih namjena
5 *	- izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra zemljišta
5 *	- izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra nekretnina
5 *	- izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata za potrebe pojedinačnog prevođenja katastarskih čestica katastra zemljišta u katastarske čestice katastra nekretnina
5 *	- izrada elaborata katastra vodova i stručna geodetske poslove za potrebe pružanja geodetskih usluga
5 *	- tehničko vođenje katastra vodova
5 *	- izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akata prostornog uređenja
5 *	- izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe projektiranja
5 *	- izrada geodetskih elaborata stanja građevine prije rekonstrukcije
5 *	- izrada geodetskoga projekta
5 *	- iskolčenje građevina i izradu elaborata iskolčenja građevine

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.



IZVATAK IZ DRŽAVNOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

POSUŠNICA BR. 001

DJELATNOSTI POSUŠNICE:

- 5 * - izrada geodetskog situacijskog nacrtu izgrađene građevine
- 5 * - geodetsko praćenje građevine u gradnji i izrada elaborata geodetskog praćenja
- 5 * - praćenje pomaka građevine u njezinom održavanju i izrada elaborata geodetskog praćenja
- 5 * - izrada posebnih geodetskih podloga za zaštićena i štitićena područja
- 5 * - stručni nadzor nad: - izradom elaborata katastra vodova i stručnih geodetskih poslova za potrebe pružanja geodetskih usluga
- 5 * - tehničkim vođenjem katastra vodova
- 5 * - izradom posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akata prostornog uređenja
- 5 * - izradom posebnih geodetskih podloga za potrebe projektiranja
- 5 * - izradom geodetskih elaborata stanja građevine prije rekonstrukcije
- 5 * - izradom geodetskoga projekta
- 5 * - iskolčenjem građevina i izradom elaborata iskolčenja građevine
- 5 * - izradom geodetskog situacijskog nacrtu izgrađene građevine
- 5 * - geodetskim praćenjem građevine u gradnji i izradom elaborata geodetskog praćenja
- 5 * - praćenjem pomaka građevine u njezinom održavanju i izradom elaborata geodetskog praćenja
- 5 * - izradom posebnih geodetskih podloga za zaštićena i štitićena područja

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 5 TOMISLAV ŠKARA, OIB: 14908768096
Škabrnja, Hrvatskog Državnog Sabora 55
- 5 - osoba ovlaštena da u poslovanju podružnice zastupa osnivača
- 5 - zastupa osnivača u poslovanju podružnice samostalno i pojedinačno, Imenovan Odlukom osnivača od 16.02.2016. godine
- 5 DANI ŽRILIĆ, OIB: 99657936718
Biograd na Moru, Dr. Franje Tuđmana 70
- 5 - osoba ovlaštena da u poslovanju podružnice zastupa osnivača
- 5 - zastupa osnivača u poslovanju podružnice samostalno i pojedinačno, Imenovan Odlukom osnivača od 16.02.2016. godine

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

D004, 2017-03-27 10:32:12

Stranica: 6 od 7

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZADRU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA

Predano eu 28.06.16
God. 2015
Za razdoblje 01.01.15 - 31.12.15
Vrsta izvještaja GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-08/830-2	16.10.2008	Trgovački sud u Zadru
0002 Tt-10/767-2	07.10.2010	Trgovački sud u Zadru
0003 Tt-10/1430-2	07.12.2010	Trgovački sud u Zadru
0004 Tt-15/2652-1	01.09.2015	Trgovački sud u Zadru
0005 Tt-16/553-2	17.03.2016	Trgovački sud u Zadru
eu /	30.06.2009	elektronički upis
eu /	29.06.2010	elektronički upis
eu /	29.06.2011	elektronički upis
eu /	26.06.2012	elektronički upis
eu /	28.06.2013	elektronički upis
eu /	27.06.2014	elektronički upis
eu /	24.06.2015	elektronički upis
eu /	28.06.2016	elektronički upis

U Zadru, 27. ožujka 2017.



 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

INVESTITOR:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU
ZAHVAT U PROSTORU:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica
GRADEVINA:	VODOSPREMA „ČELINKA“
RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
STRUKOVNA ODREDNICA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT
Z.O.P.:	52/18
T.D.:	135/18
MAPA:	01/10
PROJEKTANT:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.

5. RJEŠENJE O IMENOVANJU GLAVNOG PROJEKTANTA

Broj: 1050/19

Biograd na Moru, 31. svibnja 2019. godine

IMENOVANJE GLAVNOG PROJEKTANTA

Na temelju članka 52. Zakona o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19) određuje se

- za glavnog projektanta:
Davor Stanković, dipl. ing. građ.,
djelatnik tvrtke HIDROPROJEKT-ING d.o.o., Draškovićeva 35/I, 10 000
ZAGREB

Za zahvat u prostoru:

Razvoj sustava vodoopskrbe i odvodnje na području Svetog Filipa i Jakova,
Biograda na Moru i Pakoštana, vodoopskrba i odvodnja

Oznaka rješenja o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva:

Klasa: UP/I-360-01/99-01/419

Ur. broj: 314-01-99-1

Zagreb, 25. rujna 1999.

Red. br.: 419

KOMUNALAC d.o.o.
Direktor
Marin Colić, struč.spec.ing.sec.



KOMUNALAC d.o.o.
BIOGRAD NA MORU

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

INVESTITOR: KOMUNALAC d.o.o.
Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU

ZAHVAT U PROSTORU: Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana,
vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica

GRADEVINA: VODOSPREMA „ČELINKA“

RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA: GRAĐEVINSKI PROJEKT

Z.O.P.: 52/18

T.D.: 135/18

MAPA: 01/10

PROJEKTANT: Zvonko Varga, dipl.ing.građ.

6. RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradovina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Na temelju članka 51. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19) donosim sljedeće :

RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA

Zvonko Varga, dipl.ing.građ. imenuje se za projektanta tehničke dokumentacije na izradi projekta:

VODOSPREMA „ČELINKA“

Investitor: **KOMUNALAC d.o.o.**
Razina razrade: **GLAVNI PROJEKT**
Strukovna odrednica: **GRAĐEVINSKI PROJEKT**
ZOP: **52/18**
T.D.: **135/18**

OBRAZLOŽENJE

1. „VIA FACTUM “ d.o.o. poduzeće za projektiranje i inženjering, Biograd na Moru, Jadranska 7, upisano je pri trgovačkom sudu u Zadru za izradu gore navedene dokumentacije.
2. Imenovani projektant je odgovaran je za ispravnost i potpunost tehničke dokumentacije u smislu odredbe članka 51. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19).
3. Imenovani projektant ima odgovarajuću spremu, položen stručni ispit i radno iskustvo na poslovima projektiranja u skladu sa člankom 51. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19).

U Zagrebu, svibanj 2019.

Direktor
Tomislav Škara dipl.ing.



 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradovina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

INVESTITOR: **KOMUNALAC d.o.o.**
Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU

ZAHVAT U PROSTORU: **Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana,**
vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i
hidrostanica

GRADEVINA: **VODOSPREMA „ČELINKA“**

RAZINA RAZRADE: **GLAVNI PROJEKT**

STRUKOVNA ODREDNICA: **GRAĐEVINSKI PROJEKT**

Z.O.P.: **52/18**

T.D.: **135/18**

MAPA: **01/10**

PROJEKTANT: **Zvonko Varga, dipl.ing.građ.**

7. IZJAVA PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA SA IDEJNIM PROJEKTOM, LOKACIJSKOM DOZVOLOM I POSEBNIM UVJETIMA, PROSTORNO PLANSKOM DOKUMENTACIJOM TE ODREDBAMA POSEBNIH ZAKONA I PROPISA

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Na temelju članka 51. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19) kao projektant glavnog projekta tvrtke Via Factum d.o.o., Jadranska 7, Biograd na Moru, donosim sljedeću:

IZJAVU PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI PROJEKTA

Investitor: **KOMUNALAC d.o.o.**
Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU
OIB: 79399174783

Dio građevine: **VODOSPREMA „ČELINKA“**

Razina razrade: **GLAVNI PROJEKT**

Strukovna odrednica: **GRAĐEVINSKI PROJEKT**

Tehnički dnevnik: **135/18**

Zajednička oznaka projekta: **52/18**

Projektant: **Zvonko Varga, dipl.ing.građ.**

Projekt je izrađen u skladu sa:

- sljedećim dokumentima prostornog uređenja:
 1. Prostornim planom uređenja Općine Pakoštane – „Službeni glasnik Općine Pakoštane“ br. 02/06;
 2. Odluka o donošenju Izmjena i dopuna Prostornog plana Općine Pakoštane (Službeni glasnik Općine Pakoštane 01/2009);
 3. Odluka o donošenju II. Izmjenama i dopunama Prostornog plana uređenja Općine Pakoštane (Službeni glasnik Općine Pakoštane 03/2015);
 4. Zaključak o ispravci greške (Službeni glasnik Općine Pakoštane 01/2016);
 5. Odluka o donošenju III. Izmjena i dopuna Prostornog plana uređenja Općine Pakoštane (Službeni glasnik Općine Pakoštane 02/17., 03/17 – pročišćeni tekst)
 6. Odluka o donošenju IV. Izmjena i dopuna Prostornog plana uređenja Općine Pakoštane (Službeni glasnik Općine Pakoštane 02/19)
- sa odredbama zakonske i podzakonske regulative (popisane u poglavlju „POPIS PRIMIJENJENE ZAKONSKE I PODZAKONSKE REGULATIVE“).
- te izdanim **posebnim uvjetima** nadležnih tijela (preslike dostupne u poglavlju „PRESLIKE POSEBNIH UVJETA“).

U Zagrebu, svibanj 2019.

Projektant:

Zvonko Varga, dipl.ing.građ.



Zvonko Varga
dipl. ing. građ.
Ovlaštena osoba za projektiranje

G 811

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Građevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

INVESTITOR: **KOMUNALAC d.o.o.**
Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU

ZAHVAT U PROSTORU: **Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica**

GRAĐEVINA: **VODOSPREMA „ČELINKA“**

RAZINA RAZRADE: **GLAVNI PROJEKT**

STRUKOVNA ODREDNICA: **GRAĐEVINSKI PROJEKT**

Z.O.P.: **52/18**

T.D.: **135/18**

MAPA: **01/10**

PROJEKTANT: **Zvonko Varga, dipl.ing.građ.**

8. IZJAVA PROJEKTANTA O NEIZRAĐIVANJU ELABORATA ALTERNATIVNIH SUSTAVA OPSKRBE ENERGIJOM

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Građevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Sukladno članku 66. Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN br. 128/15, 70/18, 73/18, 86/18) dajem:

IZJAVU PROJEKTANTA

kojom potvrđujem da se za projekt:

INVESTITOR: KOMUNALAC d.o.o.
Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU

ZAHVAT U PROSTORU: Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica

GRAĐEVINA: VODOSPREMA „ČELINKA“

RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA: GRAĐEVINSKI PROJEKT

Z.O.P.: 52/18

T.D.: 135/18

MAPA: 01/10

ne izrađuje Elaborat alternativnih sustava opskrbe energijom odnosno tipsko rješenje jer prema Tehničkom propisu o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN br. 128/15, 70/18, 73/18, 86/18) za predmetnu zgradu nema tehničkih zahtjeva u pogledu racionalne uporabe energije i toplinske zaštite jer za građevinu nije predviđeno grijanje.

U Zagrebu, svibanj 2019.

Projektant:
Mate Režan dipl.ing.arh.



MATE REŽAN
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 3015

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

INVESTITOR: **KOMUNALAC d.o.o.**
Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU

ZAHVAT U PROSTORU: **Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana,**
vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i
hidrostanica

GRADEVINA: **VODOSPREMA „ČELINKA“**

RAZINA RAZRADE: **GLAVNI PROJEKT**

STRUKOVNA ODREDNICA: **GRAĐEVINSKI PROJEKT**

Z.O.P.: **52/18**

T.D.: **135/18**

MAPA: **01/10**

PROJEKTANT: **Zvonko Varga, dipl.ing.građ.**

9. POPIS PRIMIJENJENE ZAKONSKE I PODZAKONSKE REGULATIVE

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakošane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Zakoni		Glasilo broj	
•	Zakon o prostornom uređenju	NN	153/13, 65/17, 114/18, 39/19
•	Zakon o gradnji	NN	153/13, 20/17, 39/19
•	Zakon o vlasništvu i drugim stvarnim pravima	NN	91/96, 137/99, 22/00, 73/00, 114/01, 79/06, 141/06, 146/08, 38/09, 153/09, 143/12, 142/14, 81/15, 94/17
•	Zakon o poljoprivrednom zemljištu	NN	20/18, 115/18
•	Zakon o normizaciji	NN	80/13
•	Zakon o mjeriteljstvu	NN	74/14, 111/18
•	Zakon o obavljanju geodetske djelatnosti	NN	25/18
•	Zakon o državnoj izmjeri i katastru nekretnina	NN	112/18
•	Zakon o zemljišnim knjigama	NN	91/96, 137/99, 114/01, 100/04, 107/07, 152/08, 126/10, 55/13, 60/13, 108/17
•	Zakon o izvlaštenju i određivanju naknade	NN	74/14, 69/17
•	Zakonu o obveznim odnosima	NN	35/05, 51/08, 75/15, 29/18
•	Zakon o javnoj nabavi	NN	120/16
•	Zakon o cestama	NN	84/11, 18/13, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14
•	Zakonu o vodi za ljudsku potrošnju	NN	56/13, 64/15, 104/17, 115/18
•	Zakon o sigurnosti prometa na cestama	NN	67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14, 64/15, 89/15, 108/17
•	Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti	NN	80/13, 14/14, 32/19
•	Zakon o energiji	NN	120/12, 14/14, 102/15
•	Zakon o tržištu električne energije	NN	22/13, 102/15, 68/18, 52/19
•	Zakon o elektroničkim komunikacijama	NN	73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14, 72/17
•	Zakon o komunalnom gospodarstvu	NN	68/18, 110/18
•	Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje	NN	78/15, 118/18
•	Zakon o građevnim proizvodima	NN	76/13, 30/14, 130/17, 39/19
•	Zakon o financiranju vodnoga gospodarstva	NN	153/09, 56/13, 119/15, 120/16, 127/17
•	Zakon o održivom gospodarenju otpadom	NN	94/13, 73/17, 14/19
•	Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara	NN	69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 44/17, 90/18
•	Zakon o vodama	NN	153/09, 130/11, 56/13, 14/14, 46/18
•	Zakon o šumama	NN	68/18, 115/18
•	Zakon o građevinskoj inspekciji	NN	153/13
•	Zakon o Državnom inspektoratu	NN	115/18
•	Zakon o pravu na pristup informacijama	NN	25/13, 85/15

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

•	Zakon o zaštiti na radu	NN	71/14, 118/14, 94/18, 96/18
•	Zakon o zaštiti od požara	NN	92/10
•	Zakon o zaštiti od buke	NN	30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18
•	Zakon o zaštiti okoliša	NN	80/13, 78/15, 12/18, 118/18
•	Zakon o zaštiti prirode	NN	80/13, 15/18, 14/19
Pravilnici / Tehnički propisi		Glasilo broj	
•	Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara	NN	08/06
•	Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima	NN	112/17, 34/18, 36/19
•	Pravilnik o kontroli projekata	NN	32/14
•	Pravilnik o uvjetima i mjerilima za davanje ovlaštenja za kontrolu projekata	NN	32/14, 69/14, 27/15
•	Pravilnik o mjernim jedinicama	NN	88/15
•	Pravilnik o obračunu i naplati vodnoga doprinosa	NN	107/14
•	Pravilnik o potrebnim znanjima iz područja upravljanja projektima	NN	85/15
•	Pravilnik o načinu utvrđivanja obujma i površine građevina u svrhu obračuna komunalnog doprinosa	NN	15/19
•	Pravilnik o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu	NN	95/14
•	Pravilnik o izdavanju vodopravnih akata	NN	78/10, 79/13, 9/14
•	Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda	NN	80/13, 43/14, 27/15, 03/16
•	Pravilnik o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama	NN	33/05, 64/05, 155/05, 14/11, 25/15
•	Pravilnik o geodetskom projektu	NN	12/14, 56/14
•	Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina	NN	64/14, 41/15, 105/15, 61/16, 20/17
•	Pravilnika o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti	NN	78/13
•	Pravilnik o gospodarenju otpadom	NN	17/17
•	Pravilnik o katalogu otpada	NN	90/15
•	Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada	NN	114/15, 103/18, 56/19
•	Pravilnik o vrstama otpada	NN	27/96
•	Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada	NN	29/13
•	Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevinskih proizvoda	NN	103/08, 147/09, 87/10, 129/11

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

• Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim gradilištima	NN	48/18
• Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara	NN	29/13
• Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe	NN	35/94, 55/94, 142/03
• Pravilnik o vatrogasnim aparatima	NN	101/11, 74/13
• Pravilnika o parametrima sukladnosti i metodama analiza vode za ljudsku potrošnju	NN	125/17
• Pravilnik o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obvezama investitora radova ili građevine	NN	75/13
• Pravilnik o uporabi osobnih zaštitnih sredstava	NN	39/06
• Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama	NN	70/18, 73/18, 86/18
• Tehnički propis za građevinske konstrukcije	NN	17/17
Uredbe, naredbe, upute, strategije		Glasilo broj
• Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš	NN	61/14, 03/17
• Uredba o mjerilima za razvrstavanje javnih cesta	NN	34/12
• Uredba o standardu kakvoće voda	NN	73/13, 151/14, 78/15, 61/16, 80/18
• Državni plan obrane od poplava	NN	84/10
• Uredba o uvjetima davanja koncesija za gospodarsko korištenje voda	NN	89/10, 46/12, 51/13, 120/14
• Državni plan za zaštitu voda	NN	8/99
• Odluka o cestama na području velikih gradova koje prestaju biti razvrstane u javne ceste	NN	44/12

U Zagrebu, svibanj 2019.



Zvonko Varga
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 811

Projektant:
Zvonko Varga, dipl.ing.građ.

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

INVESTITOR:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU
ZAHVAT U PROSTORU:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica
GRADEVINA:	VODOSPREMA „ČELINKA“
RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
STRUKOVNA ODREDNICA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT
Z.O.P.:	52/18
T.D.:	135/18
MAPA:	01/10
PROJEKTANT:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.

10. PRESLIKE POSEBNIH UVJETA

Broj: 22/18

Biograd na Moru, 20. siječnja 2018. godine

HIDROPROJEKT-ING d.o.o.**Draskovićeva 35/1****10 000 Zagreb**

Temeljem Vašeg zahtjeva, broj: 22/18 od 04. siječnja 2018. godine i Izvatka iz idejnog projekta, Broj projekta struke: 492/2017-1, Zajednička oznaka projekta: 492/2017-1, a sukladno članku 135. Zakona o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17) i Općim i tehničkim uvjetima isporuke vodnih usluga, izdaju se:

POSEBNI UVJETI

za zahvat u prostoru: Razvoj sustava vodoopskrbe i odvodnje na području Svetog Filip i Jakova, Biograda na Moru i Pakoštana - vodoopskrba i odvodnja, lokacija zahvata u prostoru: k.o. Turanj, k.o. Sveti Filip i Jakov, k.o. Biograd na moru, k.o. Pakoštane, k.o. Vrana i k.o. Raštane, a sve prema Izvratku iz idejnog projekta (Mapa 1), Broj projekta struke: 492/2017-1, Zajednička oznaka projekta: 492/2017-1 od studenog 2017. godine, koji je izradio glavni projektant ovlašten inženjer građevinarstva Davor Stanković, dipl.ing.građ. iz Trgovačkog društva HIDROPROJEKT-ING d.o.o., Draskovićeva 35/1, 10000 Zagreb, investitor: KOMUNALAC d.o.o. Biograd na Moru, Ulica kralja Petra Svačića 28, 23210 Biograd na Moru, OIB: 79399174783.

VODOVOD

Za poboljšanje vodoopskrbe nužno je izvršiti rekonstrukciju - sanaciju i izmještanje postojećih cjevovoda koji su nepravilno izvedeni u odnosu na novoformirane ulice. Kod dimenzioniranja vodoopskrbne mreže mora se voditi računa da se osim osiguranja sanitarne vode propisane kvalitete mora osigurati i protupožarna voda za gašenje požara i da se mora izgraditi mreža vanjskih budranata, sukladno Pravilniku o tehničkim normativima za hidraentsku mrežu za gašenje požara. Sva vodovodna mreža mora se planirati i izvoditi skladno pravilima struke, tehničkoj regulativi i slijedećim uvjetima:

- Sve ulične cjevovode planirati od modularnog lijeva (duktil) za profile veće od 100 mm, a za profile 100 mm i manje od PEHD i pocinčanih čeličnih cijevi sa svim potrebnim fazonima i armaturama,
- PEHD cijevi spajati elektrofuzijskim spojnica
- Nazivni tlak cijevi 16 bara.
- Za vanjsku izolaciju cijevi ispitati agresivnost tla u koji se postavlja cijev i na temelju toga odrediti vanjsku izolaciju cijevi.
- Cjevovode položiti u iskopani kanal i na uređenu posteljicu na način da cijev cijelom dužinom pravilno nasjedne na posteljicu,
- Posteljica za cijevi mora biti od nevezanog sitnog kamenog materijala krupnoće zrna do 8,0 mm : to 10,0 cm ispod i 30,0 cm iznad tjemena cijevi,
- minimalni nadsloj cijevi 90 cm,
- Na svim križanjima moraju se izgraditi vodonepropusna AB vodovodna okna u kojima moraju biti ugrađene stupaljke za ulazak u okno. Prva stupaljka 60 cm od mvelete poklopcu
- U AB ploči ugraditi 1.7 okvir sa poklopcem 600x600 mm kao otvor za ulazak u okno. Okno mora biti minimalne visine 1.50 m svjetlog otvora kako bi nesmetano mogli obavljati redovite poslove popravaka i zamjena u oknu. U svim uknima predvidjeti (T ili TT) križno komade.

zasune za sve pravce križanja cjevovoda, LŽ faze za prolaz kroz zid, MDK i kratki FF komad između zasuna i MDK komada,

- Protupožarne hidrante predvodjeti sukladno Pravilniku o tehničkim anormativima za hidrantsku mrežu za gašenje požara,
- Na mjestima gdje nije moguće postaviti nadzemne hidrante predvidjeti podzemne hidrante,
- Ispod „N“ komada hidranta i armatura betonirani betonski blok-oslonac 40x40x10 cm,
- Vodovodni priključci kojim će građevinski objekti biti spojeni na vodoopskrbni sustav izvede se od čeličnih pocinčanih cijevi, ogledice s ventilom – na cijevi, dekorodal truckom kao izolacijom cijevi, kudelja češljana-kanava i pripadajući fittingi-spojni komadi i vodomjeru okni sa vodomjerom,
- Poklopci vodomjernih okna i uličnih kapa moraju biti na stalno dostupnom mjestu (izvan kolnika, parkirališta i zatvorenih prostora) ako je moguće – uvijek u pješачkoj zoni.

Hidraulični ventili za regulaciju tlaka moraju biti sljedećih karakteristika i moraju sadržavati:

- materijal kućišta i zaštita: od podulaznog lijeva zaštićen epoksi bojom debljine minimalno 250 mikrona,
- materijal sjedišta ventila, zatvarača i vodilica od nehrđajućeg čelika,
- materijal upravljačkih elemenata (pilot ventili) od bronce,
- pokazivač otvorenosti ventila: nastavak od nehrđajućeg čelika sa prozirnom staklenom cjevčicom,
- materijal kapitera i fittingi od nehrđajućeg čelika i bronce,
- maksimalni ulazni tlak do 16 bara,
- regulacija brzine otvaranja i zatvaranja ventila pri regulaciji tlaka,
- moguće podešavanje izlaznog tlaka od 1,4 do 7,2 bara,
- unapređenje i promjene opcija ventila: moguće bez potrebe vadenja tijela (kućišta) ventila,
- pogonski hidraulički dio je jednokomorni,
- posebna mogućnost ventila: prilagodbenost radu pri minimalnim protocima (sposobnost osiguranja 10% kapaciteta protočnosti pri 45% otvorenosti),
- elektronički kontrolor za daljinsko programirano upravljanje otvaranja i zatvaranja ventila,
- elektronički kontrolor mora imati internu memoriju i mogućnost upravljanja putem GSM-a i Ethernet-a, sa podržanim protokolima FTP, Modbus i VNC,
- 12VDC napajanje iz generatora električne energije direktno na ventilu koji generira električnu energiju iz razlike tlaka na ulazu i izlazu ventila,
- generator treba davati 8-32 VDC i 16W maksimalne snage a cijeli ventil treba raditi autonomno,
- 8 izlaza (4xanalogni 4-20 mA @Vs, 2xizlazni solenoid +/- Vs, 2xreleji 6A),
- 12 ulaza (6xanalogni 4-20 mA 10-10 V / 0-5 V), 6x digitalni beznaponski kontakt),
- na tijelu ventila treba biti ugrađen Vortex piezoelektrični mjernič protoka sa impulsnim izlazom a napajati se također iz generatora električne energije direktno na ventilu
- cijeli komplet mora biti IP68,
- ispitno izvešće kojim se potvrđuje da ventil prema graničnim vrijednostima zadovoljava zahtjevima članka.

Svi materijali moraju biti sukladni Zakonu i Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti materijala i predmeta koji dolaze neposredno u dodir s hranom.

CRPNE STANICE I PROCRPNICE

Korisnik u svom sustavu ima pretežno pumpe proizvođača KSB karakteristika sukladno hidrotehničkom projektu. Elektrotehnički projekti, uvjeti su istovjetni uvjetima za fekalne crpne stanice.

VODOSPREME

Vodosprema treba arhitektonski oblikovati u skladu s okolišem. Prozori i vrata moraju biti od nehrđajućeg materijala.

Na lokaciji vodosprema potrebno je geodetski snimiti teren u mjerilu 1:200 u dovoljnoj površini tako da se za ogradu može izraditi uzdužni profil. Ograda oko vodospreme mora biti čvrsta, sigurna od djelovanja vjetrova i estetski oblikovana radi uklapanja u okoliš, izvedena od nehrđajućih materijala. Ulaz za vozila i ulaz za osobe moraju biti odvojeni čvrstim međustupom (ili potpuno odvojeni).

Hortikultorno rješenje mora biti takvo da se uklapa u okoliš. Treba predvidjeti barem zatravljivanje površina nasipa i drugih slabodnih i obvezatno poplavljenih zemljanja (humusiranih) površina nakon gradnje, eventualna sadnja autohtonog grmlja (ili drveća) oko građevine, ovisno o raspoloživom prostoru. Ako se to primijeni, onda sadnice moraju biti specificirane po vrstama (nazivima) i broju.

Oblaganje pokosa nasipa mora biti primjereno uvjetima izvedbe cijele vodospreme (lokacije). U slučaju oblaganja pokosa kamenom, nagib ne smije biti veći od 1:1,25 (u koliko prostora dozvoljava) i moraju se propisati posebni uvjeti izvedbe, vrste i dimenzija kamena. U slučaju oblaganja zemljom, nagib mora biti takav da je osigurana stabilnost.

Vodosprema se mora prilagoditi svim tehničkim zahtjevima za osiguranje kvalitete vode, cirkulacije, vodonepropusnosti zidova i dna, osjeđivanja dna vodnih komora prilikom pražnjenja kao i daa zatvaračnice, ventilacije vodnih komora, kvalitetne i dostatne toplinske izolacije, kvalitetne hidroizolacije, mogućnosti uzorkovanja vode iz obe vodne komore uz montažu cijevi i modernijih kvalitetnih armatura.

U zatvaračnici treba predvidjeti slavinu za uzimanje uzoraka vode iz obe vodne komore, rasvjetu, mehanički uređaj s reduktorom za manipulacije težim elementima ("ho-ruk" dizalica).

Između zatvaračnice i vodnih komora treba postaviti vrata.

Sve površine za kretanje osoblja moraju biti potpuno sigurne, a za vertikalnu komunikaciju u zatvaračnici treba predvidjeti stepenice od betona ili nehrđajućih materijala.

Ljestave za silazak u vodne komore moraju biti od nehrđajućeg čelika – INOX-a.

Ispod dna vodospreme predvidjeti izravnavajući sloj betona debljine 5-10 cm.

Imajući u vidu da se voda i vodena para u vodnim komorama dosta agresivni zbog prisustva kloru, za zaštitu armature treba uzeti najveći dozvoljeni zaštitni sloj betona, naročito u gornjoj ploči vodne komore za koju se obvezatno mora predvidjeti i premazivanje sredstvom za vodonepropusnost.

Za mjerenje razine vode treba unutar svake vodne komore predvidjeti cijevi bez dna tako da kroz njih može prolaziti plovak razinomjera odnosno mjerna sonda. Može se primijeniti i drugačije rješenje za postavljanje mjerne sonde ako je površina vode pri niskoj razini potpuno smirena.

Pod zatvaračnice mora biti opločena ili monolitna, otporna na udar i habanje, opločenje mora biti izvedeno od protukliznih pločica.

Nužno je predvidjeti sve što je potrebno za evakuiranje vode koja nastaje kondenzacijom, kapanjem ili laganim procurivanjem ili koja se upotrebljava kod pranja poda zasunske komore. Ako se primijeni najsigurniji način s odvodnim kanalom, tada rešetka nad njim mora biti tipska-križna, od nehrđajućeg materijala.

Na izlazima i ulazima cijevovoda u vodne komore ugraditi mjerače protoka i elektroventile.

Uz armature i uređaje moraju se predvidjeti montažno-demontažni komadi. Između ventila i montažno-demontažnog komada predvidjeti kratki EF komad kako bi se mogao stvoriti prostor za zadržavanje ventila, mjerača i sl..

U svakoj stavci treškovička (ili zajedničkom napomenom za više stavaka) koja se odnosi na dijelove strojarne ili elektroničke opreme, osim nabave, depreme i montaže, posebno treba naglasiti da je u njoj obuhvaćeno i spajanje na izvor energije, puštanje u rad uključujući primopredaju krajnjem korisniku *Komunalca d.o.o. Biograd na Moru*, uputstva za montažu i korištenje obavezno na

hrvatskom jeziku, te svi potrebni atesti, protokoli i garancija. Stavke troškovnika za bitu koji dio važnije opreme treba sastaviti tako da su detaljno definirani svi tehnički elementi funkcije i kvalitete te da se investituru ostavi mogućnost odabira.

Treba uključiti sve potrebnu opremu za prikupljanje podataka i slanje signala za daljinski nadzor te lokalni automatski rad i daljinsko upravljanje iz dispečerskog centra.

Svi fazonski komadi, vrat, ljestve i sl. koji se ugrađuju u vodospremnika i u suhoj komori ili vodnoj komori moraju biti od INOX-a. Na ulazima i izlazima vode iz vodosprema montirati mjerače protoka (sukladni već opisanim) i ventile za automatsko zatvaranje vode u slučaju naglog isticanja vode (puknuća cjevovoda). Zasani moraju imati elektropogon za zatvaranje i otvaranje.

Vodospremu Čelinka povezati na način da se omogući istovremeno punjenje obe vodne komore i pojedinačno. Izlaze povezati na način da je moguće snabdijevati vodom naselje Druge i vršiti povrat vode za visoke zone Pakoštana iz obe vodne komore i pojedinačno iz svake vodne komore. Muljni ispusti izvedeni na način da se može ispustiti voda iz svake komore zasebno, s obzirom da smo obvezni čistiti i dezinficirati vodne komore svake godine sukladno usvojenom HASAP-u.

Projekti elektroinstalacija moraju obuhvatiti automatiku, nadzor i upravljanje, rasvjetu i otvorenje) za električne aparate i gromobran. Elektroornari moraju biti izvedeni da osiguravaju zaštitu i vodonepropusnost opreme u ormaru. Treba osigurati visoku zaštitu elektronike i signalnih kabela od prenapona.

Daljinski nadzor i upravljanje

Uvezivanje u SDNU i uprema identična kao i kod uvezivanja fekalnih crpnih stanica.

KANALIZACIJA

Prema ranije usvojenoj koncepciji kanalizacijskog sustava odvodnja otpadnih i fekalnih voda predviđena je zajedničkim sustavom, zajedničkim uređajem za pročišćavanje i zajedničkim podzemnim ispuhom. Sakupljanje oborinskih voda ovim sustavom nije dozvoljena zbog usvojenosti razdjelnog sustava odvodnje.

Novi cjevovode izvesti od PP ili PE punostjenih cijevi min. čvrstoće SN 8. Spojeve cijevi izvesti elektrofuzijskim spojcama.

Cijevi postaviti u iskopani kanal i uređenu posteljicu tako da cijev cijelom dužinom naliježe na posteljicu. Nivoletu kanala izvesti sa minimalnim padovima i na dubinama koje osiguravaju nesmetano križanje sa ostalim instalacijama. Posteljicu i zatrpavanje cijevi izvesti od sitnog kamenog materijala krupnoće zrna do 8 mm i to 10 cm ispod i 30 cm iznad gornja cijevi, ostatak kanala zatrpati prebranim materijalom iz iskopa.

Na svakom lomu trase kanala, križanjima i priključcima predvidjeti revizijska okna. Okna predvidjeti od prefabriciranih PP ili PE koja mogu biti izvedena u jednom dijelu ili sastavljena od više dijelova (baza, tijelo okna, vrat okna - konus). Sva okna predvidjeti unutarnjeg promjera DN 1000, sa ugrađenim stupalcima od nehrđajućeg materijala izvedena u jednom komadu ili s mogućnošću prilagodbe visine, te ugrađenim LZ okvirima sa poklopcem Ø 600 već ugrađenim u betonski prsten koji je neovisan o okna i koji mora primiti statička i dinamička opterećenja. Opterećenja koje preuzima AB prsten ne smije se prenositi na PP ili PE okno.

Kanalizacijski poklopci moraju:

- biti izveden od nodularnog lijeva DN 600, D 400 – reventiliran (ventiliran po potrebi).
- biti s posebnim zatikom od nehrđajućeg čelika spojen s okvirom i automatskom oprugom onemogućuje iskakanje poklopca iz ležišta i koji daje sigurnost od otuđivanja od strane neovlaštenih osoba,
- biti obložen PUR bitvorn L profilu, koja daje stabilnost i mirnoću poklopca.
- biti s betonskim vijencem ukupne širine 1 000 mm, svjetli uvis 605 mm.
- imati visinu poklopca s vijencem minimalno 180 mm, a težina minimalno 170 kg,
- imati mogućnost otvaranja poklopca do 120°, a blokada poklopca od slučajnog zatvaranja pri 90°.

- imati mogućnost ugradnje u sve tipove prometnica (frekventne prometnice, ulice, parkirališta, manje frekventne prometnice...).
- imati natpis „kanalizacija“.

Korisnik do sad u upotrebi ima kanalizacijske poklopce KASI-EUROPA 8

Sva kanalizacijska okna koja se nalaze u doticaju mora ili su izloženi utjecaju mora moraju biti izvedeni na način da se nemogući prodor mora bilo kroz okno ili poklopac okna. Poklopci okana izvedeni od nehrđajućih materijala (kompozitnih materijal).

Zbog agresivnosti i utjecaja mora kanalizacijska okna, kolektore i fringe u obalnom pojasu izvesti od poliestera ojačanog staklom (GRP) koji je otporan na koroziju i ima dug vijek trajanja, niski troškovi održavanja i sl.. Na svim prolazima ispod prometnica moraju biti izvedeni od poliestera iste kvalitete.

Na svim križanjima prometnica predvidjeti odvojke kako se uređena prometnica ne bi stalno prekopavala. Isto tako moraju se predvidjeti i odvojeci za priključke svih parcela koje treba izvesti do ruba parcele zaključno sa priključnim oknom. Izvedeni vodovi moraju se ispitati na vodonepropusnost i izvršiti geodetski snimak izvedenog stanja koji se u digitalnom obliku mora dostaviti Komunalac d.o.o. Biograd na Moru.

SMJERNICE KOD IZRADE GLAVNOG ELEKTROTEHNIČKOG PROJEKTA FEKALNIH CRPNIH STANICA I POVEZIVANJA U SDNU

(način rada i oprema koja se koristi kod postajećih fekalnih crpnih stanica)

Fekalne crpne stanice izvesti od poliestera ili armiranog betona.

- Crpni agregat je potopljene izvedbe za otpadnu vodu, opremljen pogonskim elektromotorom s izolacijom u klasi EI, mehaničke zaštite IP 68, sa dvije mehaničke brve od korozijski otpornog volframa karbida koja trebaju biti podmazivane tekućinom.

Termička zaštita treba biti ugrađena u svakom faznom namotaju i mora prekidati rad na 140°C, a posredno ga omogućavati na 95°C. Senzor prodora vode također mora biti ugrađen i prekinuti rad u slučaju propuštanja mehaničkih brtvi.

- Predvidjeti crpke s sustavom protiv začepljivanja radnog kola, sa mogućnosti rezanja dugovlaknastih materijala, minimalne hidraulične efikasnosti 70%.
- Preporučeni broj okretaja motora je maksimalno 1500/min (četveropolni motor).
- Motor crpki treba biti predviđen za rad preko frekventnog pretvarača, frekventno područje od 50-50 Hz.
- Osiguran ovlašten servis u Republici Hrvatskoj. Kućište crpke i motora mora biti premazano jednostrukim cink i trostrukim epoksičnim premazom debljine 400 mikrona, te opremljeno cink anodama.

Potopne pumpe za otpadne vode moraju biti opremljene sa mlaznim ventilom za ispiranje i podizanje taloga s dna crpne stanice. U crpnim stanicama predvidjeti naizmjenični rad pumpi i radne +1 prečuvne. Vodilice pumpi kao i ostali materijali u crpnim stanicama moraju biti izvedeni od INOX-a. Lanac u crpnim stanicama, klizači, držači vodilica također izvedeni od INOX-a odgovarajuće kvalitete. Mjerenje razine vode vršiti pomoću ultrazvučne sonde - posebna pozornost na zaštitno isključenje pumpi, uključenje pumpi, I razina alarma, II razina alarma.

Fazonski komadi u FCS moraju biti izvedeni od INOX-a odgovarajuće kvalitete za agresivne medije (INOX 616L i sl...). Svi spojni materija, vijci, matice, prirubnice, također moraju odgovarati određenoj kvaliteti.

- Za male protoke gdje to uvjeti dozvoljavaju, crpna stanica u kojoj će biti smještene crpke, može se izvesti kao tipska, tj. standardna prefabricirana samonosiva precrpna stanica, izvedena od poliestera SN 50002 kružnog oblika, određenog unutarnjeg promjera crpnog bazena.
- Većina crpki u sustavu kojim gospodari Komunalac d.o.o. Biograd na Moru je proizvođača Flygt.

Glavne elektrotehničke projekte izraditi na osnovi glavnog građevinskog i hidrotehničkog projekta.

Niskonaponski priključak na NN distributivnu mrežu prema uvjetima iz prethodne elektroenergetske suglasnosti ODS Elektra Zadar.

Crpna stanica radi u automatskom radu bez posade, na osnovi nivoa vode u sabirnom bunaru.

Upravljački sustav podržava tri načina upravljanja sa opremom unutar objekta tekalne crpne stanice:

- Ručni lokalni rad - lokalno tipkanje sa upravljačkog panela
- Potpuni automatski rad - osiguran je primjenom mikrop procesorskih (računarskih) uređaja za programsko upravljanje procesima (PLC), gdje je u programu (softveru) PLC-a zadana tehnologija rada crpne stanice. Automatski crpna stanica radi bez obzira da li su komunikacijski i nadzorni podsustavi u funkciji.
- Sekundarni automatski rad - osiguran je primjenom relejne tehnike u slučaju ispada PLC-a iz rada. Time je osiguran neprekinuti rad postrojenja.
- Ručni daljinski rad- upravljanje se vrši iz centra daljinskog nadzora i upravljanja.

Za upuštanje pogonskih motora crpka koriste se poluvodički uređaji soft start/stop. Radi standardizacije opreme predvidjeti softstanere proizvođača SCHNEIDER. *Atizant (izvornu u slučaju da su posebno zahtijevani frekventni pretvarači).*

- Ormare za vanjsku ugradnju predvidjeti od blokova izrađenih od legure aluminij magnezij s minimalnim stupnjem zaštite IP55 (otpornost na vanjske utjecaje, vandalizam i koroziju).
- Zbog standardizacije opreme i lakšeg održavanja u troškovniku predvidite Schneider Electric M340 ili Siemensov S7-1200 PLC sa pripadajućim modulima.
- Potrebno je predvidjeti pričuveno napajanje PLC-a, mjerne i komunikacijske opreme pomoću akumulatora, sa pripadajućim punjačem i mjerenjem napona akumulatora.
- Na svim objektima treba predvidjeti analognu mjerenje struje crpke, nivoa u crpnom bunaru, napona akumulatora, protoka i ostalih signala prema tehnološkim zahtjevima pojedine CS.
- Kao glavnu mjerenje predvidjeti indirektno mjerenje nivoa pomoću mjerača tlaka i puhalo. Set za hidrostatsko mjerenje razine, sastoji se od: puhalo (radni + rezervni), hidrostatskog mjerača tlaka, te pripadnih krutih i fleksibilnih cijevi. Izlazni signal je 4-20 mA. Cijev od nehrđajućeg čelika promjera 1/2" i duljine kao dubina crpnog bazena, se montira u crpni bazen, cijev se povezuje sa svojim setom za mjerenje razine (smještaj u el. ormaru) sa savitljivom spojnom gumenom cijevi za dovod zraka koja je unutarnjeg promjera 6 mm i odgovarajuće dužine.
- Predvidjeti plovnu sklopku (kruška) maksimalnog nivoa u sabirni bunar
- Pričuveno napajanje crpne stanice kod nestanka napajanja predvidjeti pomoću pokretnog odgovarajućeg diesel elekticagregata za napajanje jedne crpke. U upravljačkom ormaru predvidjeti opremu za priključenje agregata. *(Ovo ne vrijedi u slučaju da je predviđen fiksni agregat u automatskom radu koji je smješten u nadzemnom objektu, koji treba predvidjeti za napajanje jednog crpnog agregata).*
- Kao komunikacijsko vezu sa centrom nadzora i upravljanja predvidjeti radio i GPRS vezu. Za radijsku mrežu na već postojećim objektima koristimo radio modem ESTEEM 192C, a za GPRS vezu 3G/4G router-modem.
- Između novih objekata predvidjeti minimalno cijevi za provlačenje optičkog kabela s potrebnim zdencima, a po zahtjevu i optički kabel.
- U projektu treba predvidjeti proširenje programske podrške u postojećem nadzornom sustavu prema postojećim standardima simbula, sučelja i mogućnosti (upravljanje i nadzor) te povezivanje sa postojećim nadzornim sustavom u dispečerskom centru i podcentru SDNL-a. Iakođer treba predvidjeti proširenje programske podrške Web prikaz.

Svi postojeći upravljački i nadzorni programi su proizvođača Pomak, WKINS ver 3. Investitor ne posjeduje niti je dužan osigurati licencu za razvojni alat, već samo postojeće radno rješenje (runtime key). Nakon nadogradnje potrebno je radnu verziju dostaviti kao rezervnu kopiju

Opći uvjeti

Kod paralelnog vođenja vodovoda s drugim instalacijama projektant se mora pridržavati pravila da se vodovod i elektroenergetski kabeli moraju predviđjeti na suprotnim stranama kolnika. Inače, minimalni razmaci vodovoda i drugih instalacija u horizontalnoj projekciji moraju iznositi:

- od kanalizacije najmanje 1.0 m,
- od visokonaponskog kabela najmanje 1.5 m,
- od niskonaponskog kabela najmanje 1.0 m,
- od TK voda najmanje 1.0 m.

Vodovod se obavezno planira iznad kanalizacije, a samo iznimno i kad nije moguće drugačije, i to uz posebnu tehničko-projektno rješenje zaštite vodovoda. Može se dopustiti odstupanje od tog pravila kao i smanjenje razmaka u slučaju paralelnog vođenja. Cjevovode treba planirati u nogostupu ili zelenom pojasu dalje od drveća i njihovog korijenja, a u kolniku se smiju planirati samo kod prelaska s jedne na drugu stranu prometnice. Iznimno, i to samo u slučaju manje važnih (sporednih) prometnica u naselju, dozvoljava se planiranje cjevovoda u kolniku kad su uvjeti takvi da ne postoji raspoloživi prostor u nogostupu ili zelenom pojasu. U korištenju nogostupa ili zelenog pojasa projektant vodovodu treba dati prednost u odnosu na druge instalacije jer u slučaju kvara jedino kod vodovoda, ako je smješten u kolniku, nastaje iznenađni faktor oštećenja asfalta, ugrožavanja prometa i opasnosti tizdizanje kolnika, voda na kolniku s mogućnosti poledice, ulegnuće kolnika i sl.), a čest je slučaj oštećenog pristupa za popravak vodovoda i izvođenje kućnih priključaka kad su u pitanju elektro ili TK kabeli koji su redovito plići tako da se u slučaju otkopavanja vodovoda događaju i oštećenja podzemnih kablova pri čemu postoji i opasnost od napona. Vodovodna mreža u načelu ne smije prolaziti parkiralištem, u izričitu je to zabranjeno ako na takvim mjestima postoji mogućnost izvođenju vodovodnih priključaka. To znači da poklopci vodonjernih okana i kape uličnih ventila na početku priključnih vodova ne smiju biti na parkiralištu, tj. moraju biti na dostupnom mjestu (izvan kolnika, na pješačkoj ili zelenoj površini).

U poprečnim profilima prometnica i okoliša treba ucrtati razmještaj svih podzemnih instalacija i ostalih uplivnih sadržaja s precizno određenim dimenzijama svake instalacije (i zaštitnih cijevi TK ili energetskih kablova).

Projektant također treba za svaki dio ulične vodovodne mreže koji bi se samostalno realizirao, izraditi projekt kojeg projektant (ili investitor), u vidu radne verzije ili gotovog projekta, mora dostaviti Komunalac d.o.o. Biograd na Moru na pregled i suglasnost prije podnošenja zahtjeva za građevinsku dozvolu.

Montažu novih cjevovoda i vodovodnih priključaka izvodi Komunalac d.o.o. Biograd na Moru, a zemljane radove naručitelj prema uputama tehničke službe ovoga poduzeća. Svi L2 poklopci koji su smješteni na prometnici moraju biti nosivnosti 400 KN. U kanal naših instalacija nije dozvoljeno postavljanje bilo kojih drugih instalacija (struje, telefona, uzemljenja i.t.d.). Nakon izvedbe svih instalacija izvršiti geodetski snimak izvedenog stanja.

Prilog: situacija postojećeg vodovoda – dostavljeno ranije

Sastavio:
Kruno Pešić, ing. građ.

Direktor:
Marin Colić, upr. prav.

KOMUNALAC d.o.o.
BIOGRAD NA MORU

ELEKTRA ZADAR

Služba za realizaciju investicijskih projekata i
pristup mreži

Odjel za realizaciju investicijskih projekata

Ulica kralja Dmitra Zvonimira 8
23 000 Zadar

TELEFON • 023 • 290-500
TELEFAKS • 023 • 314-051
POŠTA • 23000 Zadar • SERVIS
IBAN • HR5323400091110077557

HIDROOROJEKT-ING d.o.o.

Draškovićeva 35/1

10000 Zagreb

NAŠ BROJ I ZNAK 401400101/458/19KJ

VAŠ BROJ I ZNAK Ing.D.Jel./B.
2188-1/2017
Š-1435

PREDMET Razvoj sustava vodoopskrbe i odvodnje
na području Svetog Flipa i Jakova,
Biograda i Pakošтана - vodoopskrba i
odvodnja - Posebni uvjeti

DATUM 19.01.2018.

Nakon pregleda predmetne dokumentacije na temelju čl. 135. Zakona o prostomom uređenju („Narodne novine“ 155/13 i 65/17) suglasni smo na Idejni projekt broj 492/2017-1, kojeg je izradila tvrtka „HIDROOROJEKT-ING“ d.o.o. Zagreb, za zahvat u prostoru:

RAZVOJ SUSTAVA VODOOPSKRBE I ODVODNJE NA PODRUČJU BIOGRAD – PAŠMAN - TKON

„Razvoj sustava vodoopskrbe i odvodnje na području Svetog Flipa i Jakova, Biograda i Pakošтана - vodoopskrba i odvodnja“.

Kako se unutar gore opisanog zahvata nalaze naše srednjenaponske i niskonaponske kableske trase imamo slijedeće uvjete:

- Spojne cjevovode potrebno je izvesti u skladu sa važećim propisima o približavanju i križanju sa elektroenergetskim instalacijama.
- Prije bilo kakvih izvođenja radova u blizini SN i NN trasa potrebno je locirati te dogovoriti zaštitu sa našom Službom za realizaciju investicijskih projekata i pristup mreži.
- Investitor odnosno budući korisnik dužan je omogućiti nesmetan pristup kablskim trasama tijekom održavanja i hitnih intervencija isto tako dubina ukopa kabela mora ostati ista.
- Iskopi u neposrednoj blizini kabela moraju biti ručni bez upotrebe mehanizacije.
- Svi popravci oštećenja kabela i eventualni premještaj izvode se o trošku investitora radova.

S poštovanjem!

Rukovoditelj Službe za realizaciju
investicijskih projekata i pristup mreži:

Branimir Jurić, dipl. ing.

Direktor

Tomislav Dražić, dipl. ing.

Copy: pismohrana - ovdje

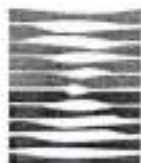
Odjel za realizaciju investicijskih projekata - ovdje

ČLAN HEP GRUPE

HEP - Operator distribucijskog sustava d.o.o. ZAGREB
DISTRIBUCIJSKO PODRUČJE
ELEKTRA ZADAR

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • MB 1643991 •
• OIB 46830690751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699,436,000,00 HRK •
• www.hep.hr •



HRVATSKE VODE

VODNOGOSPODARSKI ODJEL
ZA SLIVOVE JUŽNOG JADRANA
21000 Split, Vukovarska 35

Telefon: 021 / 309 400

Telefax: 021 / 309 491

KLASA: UP/I-325-01/18-07/0000078

URBROJ: 374-24-3-18-2

Datum: 14.03.2018

Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za slivove južnoga Jadrana – Split, na temelju članka 143. stavka 7. Zakona o vodama (NN broj 153/09, 130/11, 56/13 i 14/14) i članka 96. Zakona o općem upravnom postupku (NN broj 47/09), u povodu zahtjeva **Hidroprojekt - ing d.o.o., Draškovićeve 35/1, 10000 Zagreb**, za investitora **Komunalac d.o.o., Ulica kralja Petra Svačića 28, 23210 Biograd na Moru**, za izdavanje vodopravnih uvjeta, nakon pregleda dostavljene i ostale dokumentacije, izdaju

VODOPRAVNE UVJETE

za izradu projektne dokumentacije za izgradnju sustava vodoopskrbe i odvodnje na području aglomeracije Biograd - Pašman - Tkon (vodoopskrba i odvodnja na području Svetog Filipa i Jakova, Biograda na moru i Pakoštana)

Vodopravni uvjeti su:

- 1) Investitor je dužan izgraditi predmetni sustav odvodnje prema usvojenom idejnom rješenju na način da dovršeni dijelovi sustava predstavljaju jedinstvenu cjelinu.
- 2) Investitor je dužan riješiti odvodnju otpadnih voda na način da projektno rješenje sustava odvodnje uskladi s postojećom i važećom projektnom dokumentacijom kanalizacijskog sustava, te s ostalom važećom prostorno - planskom dokumentacijom.
- 3) Investitoru se zabranjuje korištenje predmetnog sustava fekalne odvodnje sve dok se isti ne priključi na postojeći dio sustava javne odvodnje. Do tada treba biti zabrtvljen na ulazima i izlazu.
- 4) Investitor može prihvatiti tehnološke otpadne vode samo ako su te otpadne vode predtretmanom svedene na nivo kvalitete komunalnih otpadnih voda.
- 5) Crpne stanice fekalnih voda moraju biti izgrađene kao podzemne građevine s vodonepropusnim crpnim bazenom i ventilacijom za odstranjivanje neugodnih mirisa.
- 6) Crpne stanice fekalnih voda kao prvi stupanj zaštite moraju imati osigurano rezervno napajanje električnom energijom (moguć i pokretni izvor napajanja).
- 7) U slučaju da se kao rezervno napajanje el. energijom predviđa pokretni izvor napajanja, potrebno je volumen crpnog bazena dimenzionirati na način da se uz korištenje retencijskog prostora u gravitacijskom cjevovodu omogući dovoljno zadržavanje otpadne vode do uključenja agregata.
- 8) Investitor je dužan ostvariti vezu crpnih stanica s centrom upravljanja kanalizacijskog sustava. Veza osigurava trenutnu dojavu o kvaru ili nestanku električne energije, a time i potrebu za pokretnim izvorom napajanja električnom energijom.
- 9) Investitor je dužan svim objektima na sustavu omogućiti nesmetan pristup servisnom vozilu.
- 10) Investitor je dužan cijeli sustav odvodnje otpadnih voda pokriti sustavom za praćenje, dojavu i centralno upravljanje istim.
- 11) Investitor je dužan izvesti sve objekte i uređaje predmetnog sustava odvodnje na način da se zadovolje svojstva vodonepropusnosti, strukturalne stabilnosti i funkcionalnosti prema *Pravilniku o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (NN 03/2011)* te o tome priložiti odgovarajuća uvjerenja prilikom tehničkog prijema.
- 12) Investitoru se napominje kako k.č. 1390 K.O. Vrana predstavlja česticu „javno vodno dobro“, u naravi bujični vodotok.
- 13) Investitor je dužan predmetnu građevinu locirati izvan čestica „javno vodno dobro“ - k.č. 1390 K.O. Vrana. Ukoliko uvjeti na terenu ne dozvoljavaju prethodno, istome je omogućeno predmetnu građevinu locirati na česticama „javno vodno dobro“ poštivajući niže navedene uvjete.



071871242

- 14) Trasa predmetne građevine ne smije prolaziti u uzdužnom smjeru unutar korita vodotoka, a vođenje trase paralelno sa koritom izvesti na maksimalno mogućoj udaljenosti od ruba korita, odnosno vođenje trase izvesti na način kojim se neće ugroziti cjelovitost i stabilnost korita te koji će omogućiti redovito održavanje i regulaciju korita. Polaganje dijelova predmetne građevine kroz cijevne propuste, odnosno u njihove obloge nije dozvoljeno.
- 15) Investitor je dužan na mjestima poprečnih prijelaza dijelova predmetne građevine preko korita vodotoka (čestica „javno vodno dobro“), iste ukopati ispod dna i osigurati na način da isti uvuče u betonski blok ili zaštitu odgovarajućom betonskom zaštitom čija će gornja kota biti minimalno 0,50 m ispod kote postojećeg dna vodotoka, odnosno dna propusta u sklopu prometnice. U slučaju nereguliranih vodotokova, gornja kota betonske zaštite mora biti minimalno 1,0 m ispod kote postojećeg dna vodotoka. Ukoliko je moguće na mjestima poprečnih prijelaza dijelova predmetne građevine preko vodotoka, iste ovjesiti na mosnu konstrukciju. Pri izradi glavnog projekta, sve prelaskе preko vodotokova, detalje i dubine usuglasiti sa stručnim službama Hrvatskih voda.
- 16) Investitor je dužan omogućiti nesmetano izvršavanje radova na budućoj regulaciji, čišćenju i održavanju vodotoka.
- 17) Investitor ne smije predmetnim radovima umanjiti propusnu moć postojećih vodotokova i cestovnih propusta, a za vrijeme izvođenja radova mora omogućiti normalan protok u njima.
- 18) Investitor je dužan za višak iskopa projektom odrediti mjesto, način deponiranja i konačno uređenje deponija. U tijeku radova iskopani materijal se ne smije ni privremeno odlagati na čestice „javno vodno dobro“ i „vodno dobro“, odnosno u vodotoke i na njegove obale. Teren na trasi predmetne građevine i uz trasu, devastiran radovima, dovesti u prvobitno stanje.
- 19) Sukladno čl. 16. i čl. 16.a Zakona o vodama (Narodne novine broj 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14) investitor je dužan riješiti imovinsko-pravne odnose prije početka gradnje za čestice koje imaju status javnog vodnog dobra.
- 20) Investitor je dužan predmetne objekte uskladiti sa postojećim i planiranim komunalnim vodovima na terenu, te za moguća križanja (sa vodovodom, kanalizacijom, strujom, telekomunikacije i sl.) ishoditi posebne uvjete i suglasnosti nadležnih poduzeća.
- 21) Projektom dokumentacijom potrebno je predvidjeti i druge odgovarajuće mjere da predmetnom rekonstrukcijom objekta, za koju se izdaju ovi vodopravni uvjeti, ne dođe do šteta ili nepovoljnih posljedica za vodnogospodarske interese.
- 22) Investitor, odnosno korisnik građevine, dužan je projektom dokumentaciju za predmetni zahvat u prostoru izraditi sukladno ovim vodopravnim uvjetima te istu obvezno dostaviti na vodopravnu potvrdu.

Promjena i razdoblje važenja vodopravnih uvjeta propisani su člankom 147. Zakona o vodama (NN broj 153/09, 130/11, 56/13 i 14/14).

Ovi se vodopravni uvjeti mogu izmijeniti ukoliko za to nastanu opravdani razlozi, a zainteresirana stranka podnese dokumentirani zahtjev.

Obrazloženje

Hidroprojekt - ing d.o.o., Draškovićeva 35/1, 10000 Zagreb, za investitora Komunalac d.o.o., Ulica kralja Petra Svačića 28, 23210 Biograd na Moru, podnio je zahtjev zaprimljen 04.01.2018.god. te je dostavio dopunu zahtjeva 14.03.2018.god., za izdavanje vodopravnih uvjeta za izradu projektne dokumentacije za izgradnju sustava vodoopskrbe i odvodnje na području aglomeracije Biograd - Pašman - Tkon (vodoopskrba i odvodnja na području Svetog Filipa i Jakova, Biograda na moru i Pakoštana). Dostavljenom dokumentacijom predviđa se etapna izgradnja:

- I Etapa Sveti Filip i Jakov: Područje Općine Svetog Filipa i Jakova, naselja Sveti Petar na moru, Turanj, Sveti Filip i Jakov, Gornje Raštane, Donje Raštane i Sikovo vodoopskrba i odvodnja (izgradnja precrpne vodoopskrbne stanice, novih vodoopskrbnih cjevovoda, rekonstrukcija dijela postojećih vodoopskrbnih cjevovoda, te rekonstrukcija postojećih i izgradnja novih kanala, crpnih stanica i pripadajućih tlačnih cjevovoda na sustavu odvodnje otpadnih voda).
- II Etapa Biograd na moru: Područje Grada Biograda (izgradnja novih vodoopskrbnih cjevovoda, rekonstrukcija dijela postojećih vodoopskrbnih cjevovoda, te rekonstrukcija postojećih i izgradnja novih kanala, crpnih stanica i pripadajućih tlačnih cjevovoda na sustavu odvodnje otpadnih voda).



- **III Etapa Pakoštane - mreža:** Područje Općine Pakoštane, naselja Pakoštane i Drage, vodoopskrba i odvodnja (izgradnja novih vodoopskrbnih cjevovoda, rekonstrukcija dijela postojećih vodoopskrbnih cjevovoda, te rekonstrukcija postojećih i izgradnja novih kanala, crpnih stanica i pripadajućih tlačnih cjevovoda na sustavu odvodnje otpadnih voda).
- **IV Etapa Pakoštane - objekti:** Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, izgradnja dviju vodosprema i jedne precrpne stanice.

Uz zahtjev za izdavanje vodopravnih uvjeta dostavljena je sljedeća dokumentacija:

- Izvadak iz idejnog projekta za ishođenje lokacijske dozvole, izrađen od Hidroprojekt - ing d.o.o., Zagreb, T.D. 492/2017-1.1; studeni 2017.

U provedenom postupku je utvrđeno da će se građenjem predmetne građevine uz pridržavanje vodopravnih uvjeta narečenih u izreci osigurati odgovarajući vodni režim.

Podnositelj zahtjeva je priložio dokaz o plaćenju upravnoj pristojbi u iznosu 210,00 kn prema Tar.br. 43. toč. 1. Priloga 1. Tarifa upravnih pristojbi koje su sastavni dio Uredbe o tarifi upravnih pristojbi (NN broj 8/2017 i 37/2017), sukladno odredbama Zakona o upravnim pristojbama (NN broj 115/2016).

Naputak o pravnom lijeku:

Protiv ovih vodopravnih uvjeta može se u roku od 15 dana od dana dostave istog izjaviti žalba Ministarstvu zaštite okoliša i energetike, Upravi vodnoga gospodarstva i zaštite mora, Zagreb, Ulica grada Vukovara 220, putem ovog tijela, a može se predati neposredno ili poštom preporučeno odnosno izjaviti na zapisnik. Na žalbu se plaća 50,00 kn upravne pristojbe. Upravna pristojba može se platiti izravno na račun: HR1210010051863000160, model HR64, poziv na broj: 5002-47053-OIB ili u državnim biljezima. Ako se pristojba uplaćuje izravno na propisani račun, ovom tijelu potrebno je dostaviti dokaz o uplati i to: presliku naloga za plaćanje (uplatnica) ako je pristojba plaćena gotovinskim nalogom, odnosno presliku izvotka računa ako je pristojba plaćena bezgotovinskim nalogom.

Plaćanje upravnih pristojbi propisano je Zakonom o upravnim pristojbama (NN broj 115/2016), a visina upravne pristojbe propisana je Tar.br. 3. točkom 2. koja je sastavni dio Uredbe o tarifi upravnih pristojbi (NN broj 8/2017 i 37/2017).



Službena osoba:

Ana Matulić, dipl.ing.grad.

Dostava:

1. Hidroprojekt - ing d.o.o., Draškovićeve 35/1, 10000 Zagreb (AR); ✓
2. Služba 24-3 (u spis);
3. Pismohrana;
4. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Uprava vodnoga gospodarstva i zaštite mora, Zagreb, Ulica grada Vukovara 220 (PDF - mail);
5. VGI Zadar (PDF - mail);
6. Služba 24-1, IČ (PDF - mail).



071871242

KLASA: 361-03/18-01/222
URBROJ: 376-10-18-2
Zagreb, 30. siječnja 2018.

Hidroprojekt-ing projektiranje d.o.o.
Draškovićeva 35/1
10000 Zagreb

Predmet: Posebni uvjeti gradnje

Investitor: Komunalac d.o.o., Biograd na Moru

Gradovina: Razvoj sustava vodoopskrbe i odvodnje na području Svetog Filipa i Jakova, Biograda i Pakoštana vodoopskrba i odvodnja

Lokacija: k.o. Turanj, Sveti Filip i Jakov, Biograd na Moru, Pakoštane, Vrana i Raštani

Veza: Vaš dopis oznake: ing.D.Jel./B. 2188-2/2017, od 29. studenog 2017.,
zaprимljen 12. siječnja 2018.

Poštovani,

temeljem zahtjeva obavještava se Naslov, kako je prema odredbama članka 26. Zakona o elektroničkim komunikacijama (NN br. 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14 i 72/17; dalje: ZEK) i Pravilnika o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (NN br. 75/13; dalje: Pravilnik) projektant obavezan projektirati paralelno vođenje i križanje s postojećim elektroničkim komunikacijskim (dalje: EK) vodovima i infrastrukturi sukladno odredbama Pravilnika o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (NN br. 75/13). Takoder je potrebno projektom predvidjeti i zaštitu postojeće EK infrastrukture u zoni zahvata sukladno odredbama iz čl. 26. Zakona o elektroničkim komunikacijama (NN br. 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14 i 72/17). Stoga je obavezan od infrastrukturnog operatora za pružanje EK usluga putem EK vodova (popis u privitku) pribaviti izjavu o položaju navedene infrastrukture u zoni zahvata.

Takoder, prema odredbi članka 26. stavka 4. ZEK-a, u slučaju kada je nužno zaštititi ili premjestiti elektroničku komunikacijsku infrastrukturu i drugu povezanu opremu u svrhu izvođenja radova ili gradnje nove građevine, investitor radova ili građevine obavezan je, o vlastitom trošku, osigurati zaštitu ili premještanje elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme koja je izgrađena u skladu s ZEK-om i posebnim propisima. U protivnom, trošak njezine zaštite ili premještanja snosi infrastrukturni operator.

Nadalje, prema članku 6. stavku 5. Pravilnika, u slučaju potrebe izmicanja ili zaštite postojeće elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme (EKI) ili elektroničkog komunikacijskog voda (EKV), a na zahtjev investitora (vlasnika ili korisnika objekta ili nekretnine na kojoj je predmetna EKI ili EKV) radi izgradnje nove komunalne infrastrukture, različite vrste objekata ili radova na postojećoj komunalnoj infrastrukturi ili postojećem objektu, a:

- I. infrastrukturi operator posjeduje uporabnu dozvolu za predmetnu EKI/EKV.

- Investitor mora izraditi projekt ili tehničko rješenje za zaštitu predmetne EKI/EKV.
- Sve troškove izrade tehničkog rješenja zaštite, materijala, radova, stručnog nadzora i ostalog nužnog za realizaciju tehničkog rješenja snosi investitor.
- II. infrastrukturni operator ne posjeduje uporabnu dozvolu za predmetnu EKI/EKV:
- Infrastrukturni operator mora izraditi projekt ili tehničko rješenje za zaštitu predmetne EKI ili EKV.
- Sve troškove izrade tehničkog rješenja zaštite, materijala, radova, stručnog nadzora i ostalog nužnog za realizaciju tehničkog rješenja snosi infrastrukturni operator.“

Takoder, prema članku 6. stavku 9. Pravilnika, infrastrukturni operator obavezan je u odgovoru na zahtjev investitora/projektanta priložiti uporabnu dozvolu za predmetnu EKI ukoliko je ista izdana.

S poštovanjem,

HRVATSKA REGULATORNA AGENCIJA **RAVNATELJ**
 ZA ENERGIJSKE DJELATNOSTI
 Roberta Truharova, Mihanovića 9
 4 ZAGREB, *mir. sc. Mario Weber*

Privitak (2)

1. Idejno rješenje - CD
2. Popis operatora

Dostaviti:

1. Naslovu preporučeno
2. U spis

Zahtjev za izdavanje posebnih uvjeta možete podnijeti HAKOM-u putem web aplikacije „e-Uvjeti“ na stranici www.hakom.hr.

POPIS INFRASTRUKTURNIH OPERATORA

1	HRVATSKI TELEKOM d.d.	Harambasićeva 39	10000 Zagreb	052/621-477	Odjel upravljanja električnom komunikacijskom infrastrukturom Web stranice: https://eki-zahjgov.t.hr
2	OT-OPTIMA TELEKOM d.d.	Bani 75a, Zagreb	10010 Zagreb	01/5554 559	Odjel za upravljanje mrežnom infrastrukturom Web stranice: https://eki-izajve.optinet.hr
3	VIPnet d.o.o.	Vrtini put 1, Zagreb	10000 Zagreb	01/4691 884	Odjel fiksne pristupne mreže infrastruktura@vipnet.hr



Hrvatski Telekom d.d.
Sektor pristupnih mreža
Odjel upravljanja elektroničkom komunikacijskom infrastrukturom
R.F. Mihanovića 9, HR - 10110 Zagreb
Telefon: +385 1 4918 658
Telefaks: +385 1 4917 118

Hidroprojekt-ing

Draškovićeve 35
10000 Zagreb

oznaka T43-44297802-18

Kontakt osoba Mirela Domazet

Telefon +385 21 351 803

Datum 29.03.2018.

Nastavno na **Razvoj sustava vodoopskrbe i odvodnje na području Svetog Filipa i Jakova, Biograda i Pakošтана na K.Č. 3003 i druge K.O. Turanj, K.O. Filipjakov, K.O. Biograd na moru, K.O. Pakošтane**
INVESTITOR: Komunalac d.o.o. Biograd na Moru, Ulica Kralja Petra Svačića 28, 23210 Biograd na moru

Temeljem Vašeg zahtjeva, te uvidom u dostavljeni situacijski prikaz područja obuhvata, izdajemo Vam sljedeću

IZJAVU O POLOŽAJU ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJSKE INFRASTRUKTURE (EKI)

1. U interesu zaštite postojeće EKI u vlasništvu Hrvatskog Telekom d.d. dostavili smo Vam izvadak iz dokumentacije podzemne EKI za predmetni zahvat u prostoru. Podaci o trasi nadzemne EKI mogu se dobiti uvidom na terenu.
2. Na mjestima kolizije EKI i predmetne građevine potrebno je osigurati zaštitu u skladu s Pravilnikom o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (N.N. 75/13). Mjesta ugrožavanja utvrditi i dokumentirati opisom iz kojeg se vidi opseg potrebnog zahvata odabrane tehnologije s obrađenim funkcionalnim tehničkim rješenjima s tehničko tehnološkog i troškovnog aspekta koje mora biti sastavni dio glavnog i izvedbenog projekta.
3. Sve potrebne podatke o EKI za potrebe izrade tehničko-tehnološkog rješenja zaštite i izmještanja, dodatno zatražiti od HT.
4. Projekt zaštite i izmicanja treba dostaviti u HT d.d. na uvid i suglasnost.

Datum 29.03.2018.

Za T43-44297802-18

Strana 2

5. Ukoliko se postojeća EKI u vlasništvu HT-a mora izmjestiti na lokaciju novih parcela, potrebno je s HT-om sklopiti ugovor o međusobnim pravima i obvezama, kako bi se isti definirali na novim parcelama.
6. Izvoditelj radova obavezan je prije početka radova u blizini HT-ove EKI zatražiti isklonjenje (mikrolokaciju) trase podzemne EKI, zahtjevom na Hrvatski telekom d.d. (kontakt osoba **Joško Biskupović**, tel: 021 351384, mob: 098 318298, e-mail: josko.biskupovic@t.ht.hr).
7. Troškove zaštite, označavanja i eventualnih oštećenja EKI snosi investitor (sukladno čl. 26. Zakona o elektroničkim komunikacijama NN RH, 73/08, 90/11, 133/12, 80/13 i 71/14).
8. Svaku nepredviđenu okolnost koja bi mogla nastati i dovesti do oštećenja TK kapaciteta, investitor je dužan odmah prijaviti na Hrvatski Telekom d.d. osobi iz točke 6. ovog dokumenta ili na tel: 08009000.
9. Skrećemo pozornost na zakonsku odredbu po kojoj je uništenje, oštećenje ili ometanje u radu elektroničke komunikacijske infrastrukture i drugih javnih naprava kazneno djelo kažnjivo po odredbi članka 216. Kaznenog zakona (NN 125/11, 144/12, 56/15, 61/15).
10. Investitor je dužan pravovremeno (minimalno 7 kalendarskih dana prije početka radova) dostaviti obavijest o početku izvođenja radova kontakt osobi navedenoj u točki 6, kako bi osigurali nazočnost ovlaštenih osoba HT-a.

Ova Izjava o položaju elektroničke komunikacijske infrastrukture u prostoru vrijedi 24 mjeseca od datuma izdavanja, odnosno do 29.03.2020. godine.

S poštovanjem,

**Direktor Odjela upravljanja elektroničkom komunikacijskom
infrastrukturom**

Dijana Soldo, oec.

Napomena: izjava je dostavljena na email: danijela.jelic@hp-ing.hr

HIDROPROJEKT-ING

Draskoviceva 35

10000 Zagreb

Broj: OT-23-413/18

Datum obrade: 02.04.2018.

Predmet: Izjava o položaju EK infrastrukture u zoni zahvata

Poštovani,
dana 29.03.2018. zaprimili smo Vaš zahtjev za očitovanjem o položaju elektroničke komunikacijske infrastrukture u zoni zahvata sa sljedećim opisom:

Razvoj sustava vodoopskrbe i odvodnje na području Svetog Filipa i Jakova, Biograda i Pakoštana, vodoopskrba i odvodnja poslan na temelju posebnih uvjeta gradnje Hrvatske regulatorne agencije za mrežne djelatnosti
Klasa: 361-03/18-01/222, Ur.br. 376-10-18-2 od 30.1.2018.

Na Vaš zahtjev izjavljujemo da OT-Optima Telekom d.d. na k.č. 2292, k.o. Sveti Filip i Jakov, p.u. Biograd na moru. ima izgrađenu vlastitu elektroničku infrastrukturu. Uz izjavu Vam dostavljamo situaciju s ucrtanim trasama elektroničke komunikacijske infrastrukture OT-Optima Telekom d.d. koja se nalazi u zoni zahvata.

Ucrtane trase elektroničke komunikacijske infrastrukture predstavljaju trase svjetlovodnih kabela OT-Optima Telekom d.d. uvučenih u kabelsku kanalizaciju Hrvatski Telekom d.d..

Radove u blizini elektroničke komunikacijske infrastrukture OT-Optima Telekom d.d. treba izvoditi sukladno Pravilniku o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obvezama investitora radova ili građevine (NN 75/13).

U slučaju potrebe za izmicanjem elektroničke komunikacijske infrastrukture, potrebno je od OT-Optima Telekom d.d. zatražiti dodatne podatke o trasama i kapacitetima postojeće svjetlovodne mreže i smjernice za izradu projekta izmicanja elektroničke komunikacijske infrastrukture.

Na projekt izmicanja elektroničke komunikacijske infrastrukture obavezno zatražiti suglasnost OT-Optima Telekom d.d. koja je preduvjet za realizaciju izmicanja svjetlovodnih kabela OT-Optima Telekom d.d.

S poštovanjem,

OT - Optima Telekom d.d.

Za dodatne upite možete nas kontaktirati na:

Kontakt osoba: Željko Parmać

Kontakt telefon: +38521492830

Kontakt email: zeljko.parmac@optima-telekom.hr

Kontakt email2: EKI-izjave@optima-telekom.hr

Trajanje ove izjave je 12 mjeseci od datuma izdavanja.

Hidroprojekt-ing
Draškovićeva 35/1 10000 ZAGREB

Zagreb, 02.8.2018.

PREDMET: Izjava o postojanju infrastrukture

Poštovani,

primili smo Vaš dopis vezan za položaj naše infrastrukture u zoni zahvata izgradnje građevine:
Razvoj sustava vodoopskrbe i odvodnje na području Svetog Filipa i Jakova, Biograda i Pakošтана.
Ovim putem izjavljujemo da zoni zahvata nemamo položenu svoju infrastrukturu.

S poštovanjem,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "V. Lilić".

VALENTINA LILIJAK

The logo for VIPnet d.o.o. features the word "vip" in a bold, blue, lowercase sans-serif font. To the right of the text is a stylized graphic consisting of several overlapping circles in blue, purple, and pink, with a small star-like shape at the top right.

138
VIPnet d.o.o.
Vinski put 1 • 10000 Zagreb



**REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
POLICIJSKA UPRAVA ZADARSKA
SLUŽBA UPRAVNIH I INSPEKCIJSKIH POSLOVA
INSPEKTORAT UNUTARNJIH POSLOVA**

Broj: 511-18-06-59/2-18 MP
Zadar, 22. siječnja 2018. godine

Policijska uprava zadarska, Služba upravnih i inspekcijskih poslova, povodom zahtjeva tvrtke Hidroprojekt-ing projektiranje d.o.o. iz Zagreba, Draškovićeva 35/1, za investitora: Komunalac d.o.o. iz Biograda na Moru, Ulica kralja Petra Svačića 28, u predmetu za izdavanje posebnih uvjeta građenja iz područja zaštite od požara za razvoj sustava vodoopskrbe i odvodnje, na temelju članka 24. stavka 2. Zakona o zaštiti od požara ("Narodne novine" br. 92/10), a u svezi s člankom 135. stavkom 2. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine" br. 153/13) izdaje

POSEBNE UVJETE GRAĐENJA

iz područja zaštite od požara za razvoj sustava vodoopskrbe i odvodnje na području Svetog Filipa i Jakova, Biograda i Pakoštana – etapno građenje (četiri etape):

1. Sve mjere zaštite od požara projektirati u skladu s važećim hrvatskim propisima i normama koji reguliraju ovu problematiku, a za svaku primijenjenu mjeru navesti odredbu primijenjenog propisa ili norme.

2. Kao podlogu za izradu glavnog projekta izraditi elaborat zaštite od požara od strane ovlaštenog projektanta.

Obrazloženje

Tvrtka Hidroprojekt-ing projektiranje d.o.o. iz Zagreba, Draškovićeva 35/1, za investitora: Komunalac d.o.o. iz Biograda na Moru, Ulica kralja Petra Svačića 28, podnijela je dana 3. siječnja 2018. godine zahtjev za utvrđivanje posebnih uvjeta građenja iz područja zaštite od požara za razvoj sustava vodoopskrbe i odvodnje na području Svetog Filipa i Jakova, Biograda i Pakoštana - etapno građenje (četiri etape).

Provedenim postupkom i uvidom u dostavljenu dokumentaciju:

- Izvadak iz idejnog projekta, Broj projekta struke: 492/2017-1.1, od studenog 2017. godine, izrađen u tvrtki Hidroprojekt-ing projektiranje d.o.o. iz Zagreba, Draškovićeva 35/1,

utvrđeno je da su, za predmetni zahvat u prostoru, sve mjere zaštite od požara određene važećim hrvatskim propisima i normama koji reguliraju ovu problematiku te ih treba sukladno tome i primijeniti, a za svaku primijenjenu mjeru treba navesti odredbu primijenjenog propisa ili norme.

Budući da ova složena građevina pripada skupini 2 (zahtjevne građevine) sukladno Pravilniku o razvrstavanju građevina u skupine prema zahtjevnosti mjera zaštite od požara („Narodne novine“ br. 56/12), za istu je potrebno izraditi elaborat zaštite od požara od strane ovlaštenog projektanta sukladno članku 28. stavcima 2. i 3. Zakona o zaštiti od požara.

Upravna pristojba po Tarifnom broju 17. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“ br. 8/17), u iznosu od 70,00 kuna, propisno je naplaćena.

**VODITELJ
INSPEKTORATA**

Igor Galan, dipl.ing.



Dostavljeno:

1. Hidroprojekt-ing
projektiranje d.o.o.,
Draškovićeva 35/1,
10 000 Zagreb
- Privitak: Idejni projekt - izvadak
2. Inspektorat unutarnjih poslova,
ovdje
3. Pismohrana, ovdje
Privitak: zahtjev



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZDRAVSTVA
UPRAVA ZA SANITARNU INSPEKCIJU
Sektor županijske sanitarne inspekcije
Služba za sjevernu Dalmaciju
Ispostava Zadar

KLASA: 540-02/18-03/2429
URBROJ: 534-07-4-4-8/9-18-2
Zadar, 15.01.2018

Sanitarna inspektorica Ministarstva zdravstva, u predmetu utvrđivanja posebnih uvjeta u postupku ishođenja Lokacijske dozvole po zahtjevu HIDROPROJEKT-ING, projektiranje d.o.o. Draškovićeve 35I, 10000 Zagreb, zaprimljen u ovu Inspekciju dana 12.01.2018. godine, na temelju članka 13. Zakona o sanitarnoj inspekciji („Narodne novine“, broj 113/08 i 88/10), **utvrđuje**

SANITARNO-TEHNIČKE UVJETE I UVJETE ZAŠTITE OD BUKE

za izgradnju SUSTAVA VODOOPSKRBE I ODVODNJE AGLOMERACIJE BIOGRAD-PAŠMAN-TKON na lokaciji k.o. Turanj, k.o. Biograd na Moru, k.o. Pakoštane, k.o. Vrana i k.o. Raštani.

INVESTITOR: KOMUNALAC d.o.o. Ulica kralja Petra Svačića bb, 23210 Biograd na moru

1. Predmetnu građevinu locirati prema lokacijskoj dozvoli nadležnog tijela graditeljstva, te sukladno Idejnom projektu od studenog 2017. izrađenom od HIDROPROJEKT-ING, projektiranje d.o.o. Draškovićeve 35I, 10000 Zagreb.
2. Vodovodnu instalaciju izvesti od inertnih i neškodljivih materijala radi osiguranja zdravstvene ispravnosti vode za ljudsku potrošnju i njene sukladnosti s odredbama Zakona o vodi za ljudsku potrošnju („Narodne novine“ br. 56/13, 64/15 i 104/17)) i Pravilnika o parametrima sukladnosti i metodama analiza vode za ljudsku potrošnju (Narodne novine“ br. 125/13, 141/13 i 128/15).
3. Investitor je dužan osigurati zaštitni sanitarni pojas širine 10 m oko osi cjevovoda i unutar njega ukloniti sve zagađivače.
4. Dispoziciju otpadnih voda izvesti na sanitarno propisan način, sukladno odredbama Zakona o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti („Narodne novine“ br. 79/07, 113/08 i 43/09)

5. Prilikom tehničkog pregleda investitor je dužan predložiti izvješća o ispitivanju zdravstvene ispravnosti vode za piće, izvješća o ispitivanju zdravstvene ispravnosti svih ugrađenih dijelova vodovodne instalacije od ovlaštene zdravstvene ustanove, tlačne probe vodovodne i kanalizacijske mreže, te potvrdu o izvršenoj dezinfekciji i ispiranju vodovodne instalacije.

Upravna pristojba u iznosu od 35,00 kn po tarifnom broju 48. stavak 1. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi ("Narodne novine", broj 8/17), uplaćena je na temelju članka 1. Zakona o upravnim pristojbama ("Narodne novine", broj 115/16).

U privitku: Idejni projekt

Sanitarna inspektorica
Tajana Radulić dipl.ing.



DOSTAVITI

- ① HIDROPROJEKT-ING, projektiranje d.o.o., Draškovićeve 35I, 10000 Zagreb.
2. Evidencija, ovdje,
3. Pismohrana, ovdje.



REPUBLIKA HRVATSKA
ŽUPANIJA ZADARSKA
OPĆINA SVETI FILIP I JAKOV
Jedinstveni upravni odjel
Klasa: 361-02/18-02/06
Urbroj: 2198/19-03/01-18-2
Sv. Filip i Jakov, 21. veljače 2018. godine

HIDROPROJEKT-ING projektiranje d.o.o.
Draškovićeva 35/1
10000 Zagreb

**Predmet: Posebni uvjeti – Razvoj sustava vodoopskrbe i odvodnje aglomeracije Biograd
– Pašman - Tkon**

Općina Sveti Filip i Jakov po pitanju izvođenja građevinskih radova na nerazvrstanim cestama u vlasništvu Općine Sveti Filip i Jakov ima sljedeće uvjete:

1. Zasijecanje asfalta na kolniku treba izvršiti kružnom pilom, pravolinijski za širinu rova uvećanu 0,3 m sa svake strane i to u slučaju kada se radi o dionici na kojoj nema poprečnih prekopa.
2. Nakon postavljanja instalacija i zatrpavanja dijela rova, donji nosivi sloj prometnice izraditi u širini rova i prekopa od drobljenog kamenog materijala (tucanik) minimalne debljine sloja 40 cm, kontinuiranog granulometrijskog sastava 0/63mm, modula stišljivosti najmanje $M_s > 80 \text{ MN/m}^2$ mjereno kružnom pločom Ø30cm.
3. Asfaltiranje rova treba izvesti od nosivo habajućeg asfaltnog zastora od AC 16 surf 50/60 AG4 M4 u sloju debljine 6 cm.
U slučaju kada se radi o dionicama na kojima se izvođe poprečni prekopi potrebno je izvesti navedeni asfaltni zastor u širini cijele prometnice.
U slučaju kada se zasijeca asfalt na dionicama na kojima nema poprečnih prekopa, asfaltni zastor se izvođa u širini zasijecanja.
4. Prije ishoda građevinske dozvole, investitor je dužan dostaviti Glavni projekt zbog ishoda Potvrde istog.

Pročelnik p.o.
Jure Jelenić, dipl.ing.građ.



REPUBLIKA HRVATSKA
ZADARSKA ŽUPANIJA



GRAD BIOGRAD NA MORU
Jedinstveni upravni odjel

KLASA: 350-05/18-06/04
URBROJ: 2198/16-03/6-18-2
Biograd na Moru, 25. srpnja 2018. godine

HIDROPROJEKT-ING PROJEKTIRANJE d.o.o.
Draškovićeva 35/1
10000 Zagreb

PREDMET: Posebni uvjeti za zahvat u prostoru: Razvoj sustava vodoopskrbe i odvodnje na području Sv. Filip i Jakova, Biograda i Pakoštana, vodoopskrba i odvodnja

Na temelju Zakona o prostornom uređenju („Narodne novine“ br. 153/13, 65/17) a povodom zahtjeva tvrtke HIDROPROJEKT-ING PROJEKTIRANJE d.o.o., Draškovićeva 35/1, 10000 Zagreb radi izdavanja posebnih uvjeta za zahvat u prostoru: Razvoj sustava vodoopskrbe i odvodnje na području Sv. Filip i Jakova, Biograda i Pakoštana, vodoopskrba i odvodnja, Jedinstveni upravni odjel Grada Biograda na Moru daje sljedeće očitovanje:

Nakon pregleda dostavljenog Idejnog projekta predmetnog zahvata, izrađenog od ovlaštenog inženjera građevinarstva Davora Stankovića, dipl. ing. građ., HIDROPROJEKT-ING PROJEKTIRANJE d.o.o., Draškovićeva 35/1, 10000 Zagreb, zajednička oznaka projekta: 492/2017-1.1, od studenog 2017., ovo upravno tijelo utvrdilo je sljedeće posebne uvjete za predmetni zahvat u prostoru:

1. Zasijecanje asfalta na kolniku treba obaviti kružnom pilom, pravolinijski, na način da je širina asfalta koji se obnavlja uvećana za 0,30 m sa svake strane rova.
2. Nakon postavljanja instalacija i zatrpavanja dijela rova, donji nosivi sloj prometnice izraditi u širini rova i prekopa od drobljenog kamenog materijala min. debljine sloja 40 cm kontinuiranog granulometrijskog sastava 0/63 mm, modula stižljivosti min $M_s > 80$ MPa/m², mjereno kružnom pločom ϕ 30 cm.
3. Asfalt nakon izvedbe rova treba izvesti od nosivo-habajućeg asfaltbetonskog zastora sa AC 16 surf 50/70 AG4 M4 u sloju debljine 8 cm (odnosno u slojevima prema detalju pojedine ceste kako je navedeno u urbanističkom planu).
4. Na pozicijama okana, odnosno na mjestima izvođenja priključaka, uređenje i asfaltiranje prometnice izvesti u punoj širini prometnice.
5. Prije ishođenja građevinske dozvole, investitor je dužan glavni projekt dostaviti na suglasnost kod izdavalca ovih uvjeta.

Viši savjetnik za prostorno uređenje,
graditeljstvo i zaštitu okoliša:
Davor Ivanović, dipl. ing. građ.



REPUBLIKA HRVATSKA
ZADARSKA ŽUPANIJA
OPĆINA PAKOŠTANE
OPĆINSKI NAČELNIK

Klasa:022-05/18-01/52

Urbroj: 2198/18-01-01/01-18-02

Pakoštane, 12. ožujka 2018. godine

HIDROPROJEKT-ING
PROJEKTIRANJE d.o.o.
Draškovićeve 35/1
10 000 ZAGREB

PREDMET: Posebni uvjeti – Razvoj sustava vodoopskrbe i odvodnje aglomeracije Biograd-Pašman-Tkon

Poštovani,

Sukladno Vašem traženju a vezano za uvijete Općine Pakoštane kod izdavanja lokacijske dozvole za zahvat u prostoru „Razvoj sustava vodoopskrbe i odvodnje na području Sv. Filipa i Jakova, Biograda na Moru i Pakoštana, očitujemo se kako slijedi;

1. Zasijecanje asfalta na kolniku treba obaviti kružnom pilom, pravolinijski za širinu rova, uvećanu 0,3 m sa svake strane rova, i to u slučaju kada se radi o dionici na kojoj nema poprečnih prijekopa zbog izvedbe vodovodnih i kanalizacijskih priključaka.
2. Nakon postavljanja instalacija i zatrpavanja dijela rova, donji nosivi sloj prometnice izraditi u širini rova i prijekopa, od drobljenog kamenog materijala (tucanik) min. debljine **40cm** kontinuiranog granulometrijskog sastava 0/63mm, modula stišljivosti najmanje $M_s > 80 \text{ MN/m}^2$ mjereno kružnom pločom Ø 30 cm.
3. Asfaltiranje rova treba izvesti od nosivo habajućeg asfaltnog zastora od AC 16 surf 50/70 AG4 M4 u sloju debljine **6 cm** U slučaju kada se radi o dionicama na kojima se izvode poprečni prijekopi zbog izvedbe vodovodnih i kanalizacijskih priključaka, tada je potrebno izvesti navedeni asfaltni zastor u širini cijele prometnice. U slučaju kada se zasijeca asfalt na dionicama na kojima nema poprečnih prijekopa, tada se izvodi asfaltni zastor u širini zasijecanja.
4. Prije ishoda građevinske dozvole, investitor je dužan glavni projekt dostaviti na suglasnost kod izdavatelja ovih uvjeta.

S poštovanjem,

OPĆINSKI NAČELNIK

Milivoj Kurtov





REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO KULTURE

Uprava za zaštitu kulturne baštine
Konzervatorski odjel u Zadru
Ilije Smiljanića 3, 23 000 Zadar

Klasa: 612-08/18-23/0026
Urbroj: 532-04-02-13/8-18-02
Zadar, 30. siječnja 2018. godine

Predmet: posebni uvjeti za zahvat: Razvoj sustava vodoopskrbe i odvodnje na području Svetog Filipa i Jakova, Biograda i Pakoštana, vodoopskrba i odvodnja (k. o. Turanj, k. o. sveti Filip i Jakov, k. o. Biograd na Moru, k. o. Pakoštane, k. o. Vrana, k. o. Raštane)

Veza: zahtjev tvrtke "Hidroprojekt-Ing" Projektiranje d. o. o., Draškovićeve 35/1, Zagreb za investitora: Komunalac d. o. o., Ulica Kralja Petra Svačića 28, 23 210 Biograd na Moru oznake: Ing. D. Jel./B. 2188-5/2017 zaprimljen u ovom Odjelu 4. siječnja 2018. godine

Na temelju članaka 61. i 45. u svezi s člankom 6. stavkom 1. točka 9. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara ("Narodne novine" br. 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 44/17), a povodom zahtjeva tvrtke "Hidroprojekt-Ing" Projektiranje d. o. o., Draškovićeve 35/1, Zagreb za investitora: Komunalac d. o. o., Ulica Kralja Petra Svačića 28, 23 210 Biograd na Moru daju se posebni uvjeti za zahvat: Razvoj sustava vodoopskrbe i odvodnje na području Svetog Filipa i Jakova, Biograda i Pakoštana, vodoopskrba i odvodnja (k. o. Turanj, k. o. sveti Filip i Jakov, k. o. Biograd na Moru, k. o. Pakoštane, k. o. Vrana, k. o. Raštane), kako slijedi:

Svi radovi iskopa koji su predviđeni u zaštićenim kulturno povijesnim cjelinama (upisanim u Registar kulturnih dobara RH) Turnja (Z-4009), Svetog Filipa i Jakova (Z-2964), Biograda na Moru (Z-4244), Pakoštana (Z-2963), kao i na dijelu šetnice Danijela Mandića u blizini groblja u Turnju (arheološko nalazište Tukljača P-5347) moraju se odvijati pod arheološkim nadzorom obzirom da se mogu očekivati arheološki slojevi. Arheološki nadzor je potrebno osigurati u Svetom Petru na k. č. 2746, 2771 (dio ispred k. č. 320) k. o. Turanj. Spomenute čestice se nalaze pored ili na arheološkim lokalitetima (Kulina, Vilin dvor) zaštićenim prostornim planom. Prije iskopa za C. S. Kumenat 2 potrebno je dostaviti preciznu lokaciju na kojoj je planirana gradnja, obzirom da se u predmetnoj zoni nalaze vidljivi ostaci velikoga rimskog objekta (k. č. 3472/2 i dr. k. o. Biograd na Moru) zaštićenog prostornim planom. Ne smije se graditi na položaju na kojem su već vidljivi arheološki ostaci. Lokaciju odobrenu od nadležnog konzervatora ovog Odjela potrebno je arheološki istražiti, a u slučaju pronalaska arheoloških ostataka propisati će se daljnje postupanje što može uključivati i izmicanje lokacije gradnje. Na k. č. 3767/1, 3474, 3472/1 k. o. Biograd na moru potrebno je osigurati arheološki nadzor, a u slučaju pronalaska arheoloških nalaza propisat će se istraživanja i daljnja postupanja što može uključivati izmicanje trase cjevovoda.

Potrebno je osigurati arheološki nadzor prilikom radova iskopa za gradnju C. S. Kostelj te cjevovoda koji se spaja na samu crpnu stanicu. U slučaju pronalaska

arheoloških nalaza potrebno je izvršiti zaštitna arheološka istraživanja, a nadležni konzervator će propisati daljnja postupanja.

Potrebno je osigurati arheološki nadzor prilikom iskopa u Pakoštanima, istočno od groblja na k. č. 2006/4 i dr. k. o. Pakoštane obzirom da se u tom području vjerojatno nalazi antička nekropola (groblje). U slučaju pronalaska arheoloških slojeva propisati će se zaštitna arheološka istraživanja, a nadležni konzervator će propisati daljnja postupanja.

Sve troškove arheološkog nadzora i istraživanja dužan je osigurati investitor. Prije početka nadzora i arheoloških istraživanja potrebno je ishoditi Rješenje o prethodnom odobrenju za izvođenje arheoloških radova od ovog Odjela. Rješenje je dužan ishoditi arheolog ili ustanova koja će provoditi arheološke radove.

Za ostatak zone potrebno je pridržavati se odredaba članka 45. u svezi s člankom 6. stavkom 1. točka 9. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara ("Narodne novine" br. 69/99, 151/03, 157/03, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 44/17), kako slijedi:

Ako se pri izvođenju građevinskih ili bilo kojih drugih radova koji se obavljaju na površini ili ispod površine tla, na kopnu, u vodi ili moru naiđe na arheološko nalazište ili nalaze, osoba koja izvodi radove dužna je prekinuti radove i o nalazu bez odgađanja obavijestiti ovaj Odjel.

Glavni projekt izrađen u skladu sa gore propisanim uvjetima potrebno je donijeti na ishođenje Potvrde.

Pročelnik:
Igor Miletić, prof.



Dostaviti:

1. Hidroprojekt-Ing d. o. o., Draškovićeve 35/1, 10 000 Zagreb
2. Komunalac d. o. o., Ulica kralja Petra Svačića 28, 23 210 Biograd na Moru
3. Pismohrana, ovdje

Ur.broj: DIR-07/MI-18-1736/02

Zagreb, 19. ožujka 2018.

Hidroprojekt-ing d.o.o.
Draškovićeva 35/1
10 000 Zagreb

Predmet: Posebni uvjeti građenja sustava vodoopskrbe i odvodnje
na području Sv. Filipa i Jakova, Biograda i Pakoštana

Temeljem vašeg zahtjeva (Oznaka:ing.D.Jel/B. 2188-17/2017;Š-1435 od 16. veljače 2018.) za izdavanjem posebnih uvjeta građenja, vezano za gore navedeni zahvat u prostoru, obavještavamo vas slijedeće:

Uvidom u dostavljenu dokumentaciju i osnovu gospodarenja utvrdili smo da se predmetni zahvat planira na površini šume i šumskog zemljišta koje su obuhvaćene g.j. "Biograd", odsjek 36a, 41a,c, 43a-uređajni razred makija; odsjek 39c,d, 43b-uređajni razred alepski bor, te g.j. „Turanj“, odsjek 6a-uređajni razred šibljak kojima gospodare HŠ d.o.o., Uprava šuma Podružnica Split, Šumarija Biograd.

U šumi i na šumskom zemljištu može se graditi samo šumska infrastruktura, građevine koje su planirane prostornim planovima, građevine za potrebe obrane te spomenici kojima se obilježavaju mjesta masovnih grobnica žrtava rata.

Uz gore navedeno tj. usklađenost predmetnog zahvata s prostornim planom, sukladno čl. 37. Zakonu o šumama, investitor je dužan ispuniti i slijedeće:

Posebne uvjete građenja

1. U području gradnje vidljivo obilježiti granice zahvata kako je to prikazano u projektnoj dokumentaciji.
2. Imovinskopравne odnose riješiti s vlasnikom.
3. O početku radova pismeno obavijestiti nadležnu Šumariju Biograd, najmanje 8 dana ranije.
4. U slučaju potrebe temeljem čl. 35. Zakona o šumama ishoditi suglasnost za čistu sječu šume od nadležnog Ureda državne uprave u županiji, nadležnog za poslove u šumarstvu (Služba za gospodarstvo).

5. Tijekom izvođenja radova zabranjuje se bilo kakva sječa i oštećivanje stabala izvan prostora rada.
6. Uspostaviti suradnju i nadzor između predstavnika HŠ d.o.o., izvođača radova i investitora, kako bi se spriječile i smanjile štete na šumskom zemljištu i u šumi.
7. Tijekom izvođenja radova zabranjeno je odlaganje viška materijala, bacanje otpada i ispuštanje otpadnog ulja na šumsko zemljište i u šumu.
8. Susjedno šumsko zemljište nije dozvoljeno koristiti za deponiranje materijala potrebnog za izgradnju objekta.
9. Prilikom izvođenja radova potrebno je nadležnoj Šumariji Biograd omogućiti nesmetano gospodarenje okolnom šumom.
10. Tijekom izvođenja radova potrebno se pridržavati mjera zaštite od požara.
11. Sve eventualne štete nastale na šumi i šumskom zemljištu kao posljedica izgradnje, investitor je dužan sanirati, a štetu nadoknaditi HŠ d.o.o.
12. Sve troškove vezane za ispunjenje navedenih uvjeta snosi investitor.

Napomena:

Temeljem Zakona o gradnji potvrdu glavnog projekta i obavljanje tehničkih pregleda potrebno je zatražiti od Uprave šuma Podružnica Split.

S poštovanjem,

Predsjednik Uprave HŠ d.o.o.

Član Uprave HŠ d.o.o.

Dostaviti:

1. Uprava šuma Podružnica Split
2. Šumarija Biograd
3. Služba za ekologiju
4. Pismohrana



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE

10000 Zagreb, Ul. grada Vukovara 78, P.P. 1034
Telefon: 61 06 111, Telefax: 61 09 201

KLASA: 350-05/18-01/26
URBROJ: 525-07/0800-18-2
Zagreb, 15. siječnja 2018.



HIDROPROJEKT-ING, projektiranje d.o.o.
Draškovićeva 35I, 10000, Zagreb

Predmet: Utvrđivanje posebnih uvjeta za zahvat u prostoru – razvoj sustava vodoopskrbe i odvodnje na području Svetog Filipa i Jakova, Biograda i Pakoštana – dostavlja se

Na vaš broj: 2188-11/2017

Od: Zagreb, 29. studenoga 2017.

Primljeno: 525-Ministarstvo poljoprivrede: 12. siječnja 2018.

Ministarstvo poljoprivrede, temeljem članka 18. Zakona o poljoprivrednom zemljištu ("Narodne novine", br. 39/13. i 48/15.) u predmetu zahtjeva tvrtke **Hidroprojekt-ing, d.o.o., Zagreb** – u ishodu posebnih uvjeta za zahvat u prostoru - **razvoj sustava vodoopskrbe i odvodnje na području Svetog Filipa i Jakova, Biograda i Pakoštana** - u postupku izdavanja lokacijske dozvole, utvrđuje **posebne uvjete**, a sastavni su dio lokacijske dozvole i to:

- 1.1. Zahvat u prostoru mora biti u skladu s dokumentima prostornog uređenja.
- 1.2. Osobito vrijedno obradivo (P1) i vrijedno obradivo (P2) poljoprivredno zemljište ne može se koristiti u nepoljoprivredne svrhe osim :
 - kad nema niže vrijednoga poljoprivrednog zemljišta,
 - kada je utvrđen interes za izgradnju objekata koji se prema posebnim propisima grade izvan građevinskog područja,
 - pri gradnji gospodarskih građevina namijenjenih isključivo za poljoprivrednu djelatnost i preradu poljoprivrednih proizvoda.
- 1.3. Potrebno je pravovremeno riješiti imovinsko - pravne odnose sa dosadašnjim nositeljima prava korištenja na poljoprivrednom zemljištu u vlasništvu Republike Hrvatske, kao i sa vlasnicima toga zemljišta.
- 1.4. Zemlju i ostale materijale za zahvat u prostoru uzimati prvenstveno sa ostalih dijelova predviđene trase.

Ako iz tehničkih razloga bude potrebno odrediti pozajmišta materijala van predviđene trase tada treba prije pristupanja korištenja materijala sa predviđenog pozajmišta

riješiti imovinsko - pravne odnose sa nositeljima prava korištenja odnosno prava vlasništva na zemljištu predviđenom za pozajmište.

- 1.5. Prije početka radova u dogovoru sa lokalnim vlastima odrediti mjesto odlaganja viška materijala iz iskopa.
- 1.6. Ograničiti kretanje teške mehanizacije prilikom zahvata, kako bi površina devastirana radovima bila što manja, odnosno koristiti postojeću mrežu puteva koju po završetku radova treba sanirati.
- 1.7. Presjecanje prilaznih poljoprivrednih puteva - naći - adekvatna rješenja (u smislu održavanja poljskih puteva radi mogućnosti prolaza i provoza svih poljoprivrednih, vatrogasnih i drugih vozila).
- 1.8. Za vrijeme zahvata u prostoru opasnost od klizanja tla smanjiti stabilizacijom strmih padina, a zaštitu od erozije izvesti ozelenjavanjem kosina i sadnjom travnih smjesa i grmlja.
- 1.9. Po završetku tog zahvata neophodno je zaštićene krajolike sanirati.
- 1.10. Nakon izrađene projektne dokumentacije s gore navedenim uvjetima istu dostaviti ovom Ministarstvu radi izdavanja potvrde o usklađenosti glavnog projekta sa posebnim uvjetima.
- 1.11. **Nadležno tijelo koje donosi akt na temelju kojeg se može graditi građevina, dužno je u skladu s odredbama članka 23. Zakona o poljoprivrednom zemljištu ("Narodne novine", br.39/13. i 48/15.) taj isti akt dostaviti najkasnije u roku od osam dana od dana izvršnosti tog akta ili izdavanja, nadležnom uredu državne uprave u županiji ili upravnom tijelu Grada Zagreba nadležnom za poljoprivredu, zbog promjene namjene poljoprivrednog zemljišta, kao dobra od interesa za Republiku Hrvatsku, a koje će prema točki 1. ovih uvjeta biti potrebno za izgradnju predmetnog objekta.**
- 1.12. U postupku izdavanja uporabne dozvole u slučaju kad se radi o građevini za koju su utvrđeni posebni uvjeti i potvrda o usklađenosti glavnog projekta s posebnim uvjetima, sudjeluje predstavnik Ministarstva.

Pregledom dostavljene **stručne podloge** za zahvat u prostoru (projekta, idejnog rješenja): 492/2017-1, Ministarstvo poljoprivrede, Služba za poljoprivredno zemljište izdala je posebne uvjete za izradu tehničke dokumentacije.

DRŽAVNI TAJNIK
Tugomir Majdak



KLASA: 612-07/18-33/08
URBROJ: 427-07-9-18-2
Zagreb, 21. veljače 2018.

„HIDROPROJEKT-ING“ PROJEKTIRANJE d.o.o.
Draškovićeve 35/1
10000 Zagreb

PREDMET: Razvoj sustava vodoopskrbe i odvodnje na području Svetog Filipa i Jakova,
Biograda i Pakoštana vodoopskrba i odvodnja
- očitovanje, daje se

Veza: vaša oznaka: ing.D.Jel./B 2188-18/2017, od 16.02.2018.

Poštovani,

temeljem vašeg zahtjeva (zaprimljen 16.02.2018.), kojim ste za predmetnu građevinu zatražili izdavanje posebnih uvjeta propisanih člancima 134.-139. Zakona o prostornom uređenju („Narodne novine“, broj 153/2013 i 65/2017) Hrvatska agencija za okoliš i prirodu očituje se kako slijedi.

Hrvatska agencija za okoliš i prirodu je sukladno članku 20. stavku 1. Uredbe o osnivanju Hrvatske agencije za okoliš i prirodu („Narodne novine“, broj 72/2015), danom upisa navedene agencije u sudski registar (17. rujna 2015. godine) kao pravni slijednik preuzela poslove Državnog zavoda za zaštitu prirode i Agencije za zaštitu okoliša, prema članku 14. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/2013) obavlja stručne poslove zaštite prirode čiji je obuhvat propisan člankom 15. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/2013) a prema članku 38. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/2013 i 78/2015) obavlja stručne poslove zaštite okoliša čiji je obuhvat propisan člankom 38. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/2013 i 78/2015), te nije nadležna za izdavanje posebnih uvjeta propisanih člancima 134.-139. Zakona o prostornom uređenju („Narodne novine“, broj 153/2013 i 65/2017).

S poštovanjem,



RAVNATELJICA
dr. sc. Ivana Gudelj

Prilog:

1. Zaprimljena dokumentacija (povrat - CD)

Dostaviti:

- Naslovu (poštom)
- Pismohrana - ovdje

Klasa:340-09/18-08/3
Ur.br.:345-558/2018-646-02
Zadar, 22. siječnja, 2018.god.
ISHC 558/2018-5623

HIDROPROJEKT - ING PROJEKTIRANJE d.o.o.
Draškovićeva 35/1
10000 Z A G R E B

PREDMET: Razvoj sustava vodoopskrbe i odvodnje na području Svetog Filip i Jakova, Biograda i
Pakoštana - vodoopskrba i odvodnja (Investitor: Komunalac d.o.o., Ulica Kralja Svačića
28, 23 210 Biograd)

Veza: Zahtjev tvrtke HIDROPROJEKT - ING PROJEKTIRANJE d. o .o, Draškovićeva 35/1
10 000 Zagreb, broj projekta: 492/2017-1, studeni 2017.

POSEBNI UVJETI

Građenja u kolniku i zaštitnom pojasu DC 8

- 1.Radovi u predmetu ove suglasnosti obuhvaćaju **poprečni prijekop** i **uzdužni prijekop kolnika DC 8**.
- 2.Izgradnju instalacije u zaštitnom pojasu DC 8 treba obaviti paralelno s kolnikom, udaljeno min. 1,50m od ruba kolnika.
- 3.Dubina rova za izgradnju instalacije u zaštitnom pojasu-pješačkoj stazi, treba iznositi min. 80,00 cm, mjereno od tjemena kabela do kote terena odnosno bankine.
- 4.Zasijecanje asfalta u zaštitnom pojasu-pješačkoj stazi na kolniku, treba obaviti isključivo kružnom pilom, pravolinijski za širinu rova, uvećanu **0,50m** sa svake strane rova.
- 5.Nakon izgradnje instalacije u zaštitnom pojasu-pješačkoj stazi, rov treba zatrpati tamponom, zbiti na mod. stižljivosti Mmin. 40MN/m², izravnati i dovesti u prvobitno stanje.
6. Izgradnju instalacije u kolniku DC 8, treba obaviti okomito na središnju os kolnika, **bušenjem** trupa kolnika, na dubinu min. 90,00cm, mjereno od tjemena instalacije odnosno zaštitne cijevi do nivelete kolnika. Zaštitna cijev treba prelaziti min. 1,00m sa svake strane kolnika odnosno pješačke staze.
- 7.Na mjestima gdje nije moguće izvesti bušenje trupa kolnika prema točki 3. potrebo je izgraditi instalaciju poprečnim prijekopom DC 8, okomito na središnju os kolnika u rov dubine min. 90,00cm, mjereno od tjemena instalacije do nivelete kolnika.
8. Zasijecanje asfalta na kolniku, treba obaviti isključivo kružnom pilom, pravolinijski za širinu rova, uvećanu **0,50m** sa svake strane rova.
- 9.Nakon ugradnje instalacije u pripremljeni rov **poprečni prijekop**, isti treba do polovice zatrpati tamponom i zbiti na modul stižljivosti Mmin.40MN/m², a zatim ostatak rova ponovno nasuti tamponom i zbiti na mod. stižljivosti Mmin 100MN/m² i pripremiti za asfaltiranje.
- 10.Prije asfaltiranja, potrebno je na poprečnom prijekopu izvršiti min. jedno mjerenje zbijenosti. Atest zbijenosti izvoditelj radova je dužan dostaviti na uvid nadzornom inženjeru Hrvatskih cesta, nakon asfaltiranja rova.
- 11.Aasfaltiranje rova na kolniku DC 8 treba najprije obaviti , nosivim slojem asfalta AC22 base(BIT 50/70)AG6 M2, debljine 8,00cm u uvaljanom stanju.
- 12.Nakon ugradnje nosivog sloja asfalta, stari habajući sloj asfalta po čitavom poprečnom profilu kolnika i čitavoj duljini zahvata, uvećano 10m, prije početka rova i 10m nakon završetka rova treba skinuti-pofrezati, a zatim skupa s rovom sve presvući novim habajućim slojem AC11 surf (BIT 50/70)AG2M2, debljine 4,00cmu uvaljanom stanju.

13. Asfaltnu sanaciju zahvaćene biciklističke- pješačke staze treba obaviti asfaltom AC11(BIT 50/70) AG4M4, debljine postojećeg sloja.
14. Zasijecanje asfalta, prekopavanje kolnika, treba se odvijati u dvije faze, tako da se promet naizmjenično odvija slobodnim prometnim trakom.
15. Za vrijeme predmetnih radova treba postaviti privremenu regulaciju prometa prema elaboratu, izrađenom i ovjerenom od ovlaštenog inženjera.
16. Prije ishođenja građevinske dozvole, investitor je dužan glavni projekt dostaviti na suglasnost- potvrdu kod izdavalca ovih uvjeta.
17. Nakon ishođenja građevinske dozvole, investitor je dužan s Hrvatskim cestama u Zagrebu, Vončinina 3, sklopiti ugovor radi ostvarivanja prava služnosti cestovnim zemljištem.
18. Za sklapanje ugovora investitor je dužan pribaviti dokumentaciju navedenu u priloženom obrazcu „**PREGLED DOKUMENTACIJE**“, te istu dostaviti na adresu Hrvatske ceste d.o.o. Grupa za gospodarenje cestovnim zemljištem, Zagreb, Metalčeva 5 (tel.01/3717-800, fax.01/3770-425).
19. Za izvođenje radova izgradnje predmetne građevine, investitor ili njegov opunomoćenik dužan od Hrvatskih cesta, Ispostava Zadar zatražiti **suglasnost**.
20. Zahtjevu za izdavanje **suglasnosti za izvođenje radova, biljevanom s 20,00kn upravne pristojbe**, potrebno je priložiti sljedeće:
 - glavni projekt
 - lokacijsku i građevinsku dozvolu
 - projekt privremene regulacije prometa za vrijeme radova
 - ugovor o pravu služnosti cestovnim zemljištem
21. Cesta, cestovni objekti, oprema i signalizacija koji budu zahvaćeni predmetnim radovima moraju zadržavati svoju namjenu a u slučaju oštećenja moraju se dovesti u prvobitno stanje.
22. Sve štete koje nastanu kao posljedica predmetnih radova dužan je nadoknaditi investitor.
23. Ukoliko dođe do potrebe izmještanja instalacije zbog rekonstrukcije DC 8, svi troškovi ići će na teret investitora.
24. Ukoliko na instalaciji nastane šteta uslijed rekonstrukcije i održavanja DC 8, nastale troškove nije dužan nadoknaditi izdavalac ovih uvjeta.
25. Trajanje ovih uvjeta istovjetno je trajanju lokacijske i građevinske dozvole i na temelju istih ne smiju se izvoditi bilo kakvi radovi na cesti niti njezinom zaštitnom pojasu.

OBRAZLOŽENJE:

HIDROPROJEKT - ING PROJEKTIRANJE d. o. o., Draškovićeva 35/1, 10 000 Zagreb, u postupku izrade glavnog projekta i ishođenja lokacijske i građevinske dozvole, po opunomoćenju investitora, podnijela je zahtjev za izdavanje posebnih uvjeta za izgradnju sustava vodoopskrbe i odvodnje na području Svetog Filip i Jakova, Biograda i Pakoštana. Uz zahtjev je priložen idejni projekt 492/2017-1, studeni 2017, izrađen od tvrtke HIDROPROJEKT - ING PROJEKTIRANJE d. o. o., Draškovićeva 35/1, 10 000 Zagreb, po projektantu Davor Stanković, d. l. g. G 419. Temeljem Zakona o cestama NN (84/11,22/13,54/13,54/13, 148/13,92/14), Zakona o prostornom uređenju NN153/13 i Zakona o gradnji NN153/13, propisani su posebni uvjeti kao u Izreci.

Privitak:

Obrazac „Pregled dokumentacije“
za sklop. ugovora o korištenju cest.zemljišta

Rukovoditelj Poslovne jedinice Zadar
Ante Valentić, ing. prom.



Pregled dokumentacije za sklapanje ugovora o korištenju cestovnog zemljišta radi osnivanja PRAVA SLUŽNOSTI I PRAVA GRAĐENJA

Potpisani zahtjev korisnika za sklapanje ugovora treba sadržavati:

1. Točan naziv podnosioca zahtjeva, ime i prezime odgovorne osobe, broj mob-telefona, fax-a, E-mail
Registracijski broj, matični broj, OIB, broj žiro-računa
2. Ime, prezime i funkcija osobe koja zastupa pravnu osobu (punomoć za potpis ugovora)
3. Točne podatke o lokaciji - naziv lokacije, vrsta i oznaka ceste, kilometarska stacionaža, strana ceste i broj katastarske čestice/čestica na kojoj/kojima se osniva pravo služnosti ili pravo građenja
4. Rješenje o upisu u sudski registar pravne osobe
5. Popunjen obraza BON-2
6. Potvrda Središnjeg klirinškog depozitnog društva
7. Suglasnosti izdanu od nadležne Ispostave Hrvatskih cesta (ne starija od dvije godine)
8. Planirano vrijeme početka i dovršetka obavljanja radova
9. Kopija katastarskog plana s označenom katastarskom česticom odnosno katastarskim česticama ceste na kojoj/kojima se osniva pravo služnosti, te pripadajući z.k. izvadak za svaku katastarsku česticu pojedinačno
10. Izračun tražene površine za korištenje cestovnog zemljišta za pravo služnosti odnosno pravo građenja (duljina x širina) izražen u m², ovjeren od strane ovlaštenog geodeta ili ovlaštenog projektanta za svaku kat. česticu pojedinačno. Izračun tražene površine navesti u zahtjevu iz točke 1. ovog pregleda dokumentacije
11. Prilikom potpisivanja ugovora korisnik je dužan predati Hrvatskim cestama d.o.o. ovjerenu zadužnicu potvrđenu kod javnog bilježnika



SAVJETODAVNA SLUŽBA

javna ustanova za savjetodavnu djelatnost u poljoprivredi,
turizmom, ribarstvu te unapređenju gospodarstva šumama
i šumskim zemljištima šumoposjednika

Savska cesta 41 • 10000 Zagreb • HRVATSKA
Tel: 385 01 4882 700 • Fax: 385 01 4882 701
savjetodavna@savjetodavna.hr • www.savjetodavna.hr
OIB: 10041443114

URED RAVNATELJA
KLASA: 350-05/18-01/39
UR.BROJ: 367-06-01-18-2
Zagreb, 23. 2. 2018.

HIDROPROJEKT _ ING d.o.o.
Draškovićeve 35/1
10 000 Zagreb

Predmet: Posebni uvjeti građenja
– daju se

Veza Vaš zahtjev za izdavanje posebnih uvjeta građenja Oznake: ing.D.Jel./B. 2189-20/2017 od
16.02.2018. godine

Savjetodavna služba zaprimila je Zahtjev za izdavanjem posebnih uvjeta građenja za zahvat
u prostoru za koji se izdaje lokacijska dozvola: **"Razvoj sustava vodoopskrbe i odvodnje na
području Svetog Filipa i Jakova, Biograda na moru i Pakoštana vodoopskrba i odvodnja"**,
investitora Komunalac d.o.o., Petra Svačića 28, 23 210 Biograd na Moru, temeljem idejnog projekta
broj: 492/2017-1 od studenog 2017. godine.

Uvidom u dostavljenu dokumentaciju i Preglednik katastarskih podataka utvrđeno slijedeće:

1. Predmetnim zahvatom u prostoru, a prema Idejnom rješenju, planirana je izgradnja sustava vodoopskrbe i odvodnje na području Svetog Filipa i Jakova, Biograda na moru i Pakoštana vodoopskrba i odvodnja na području katastarskih općina Turanj, Sveti Filip i Jakov, Biograd na Moru, Pakoštane, Vrana i Raštani u Zadarskoj županiji.
2. Predmetni zahvat u prostoru obuhvaća izgradnju novih i rekonstrukciju postojećih vodnih građevina sustava vodoopskrbe i odvodnje na području Svetog Filipa i Jakova, Biograda na moru i Pakoštana. Na temelju veličine zahvata, u fazi idejnog projekta, nije moguće utvrditi koje katastarske čestice ulaze u obuhvat zahvata.
3. U slučaju da zahvat u prostoru obuhvati katastarsku česticu koja je po načinu uporabe katastarske čestice u katastarskom operatu **u cijelosti ili dijelom šuma u privatnom vlasništvu** te zahtjeva čistu sječu, potrebno je postupiti prema dolje navedenim uvjetima građenja točke 1 – 9, a ukoliko se **šuma** nalazi na manje od 50 metara od zahvata potrebno je postupiti prema dolje navedenim uvjetima građenja točke 6 – 9.
4. U šumi i šumskom zemljištu može se graditi samo šumska infrastruktura, građevine koje su planirane prostornim planom, građevine za potrebe obrane te spomenici kojima se obilježavaju mjesta masovnih grobnica žrtava rata.

Temeljem navedenog, dajemo slijedeće uvjete građenja:

1. Temeljem članka 35. Zakona o šumama (Narodne novine broj: 140/05., 82/06., 129/08., 80/10., 124/10., 25/12., 68/12., 148/13. i 94/14.), na temelju važeće lokacijske dozvole potrebno je od nadležnog ureda državne uprave ishoditi **Rješenje o dozvoli krčenja, odnosno čiste sječe šume.**
2. Nakon ishodaenog Rješenja iz točke 1. ovih uvjeta, podnijeti Zahtjev za doznaku stabala Savjetodavnoj službi u Biogradu, Nova tržnica, Šetalište kneza Branimira 2, Kontakt osoba: Ksenija Franulović 099/210-9501.
3. U području gradnje vidljivo označiti gradilište koje se izvodi u šumi prema projektnoj dokumentaciji.
4. Imovinsko-pravne odnose riješiti s vlasnicima/posjednicima.
5. Sječu stabala na predmetnoj čestici izvršiti nakon doznake stabala za sječu.
6. Prilikom izvođenja sječe šume i građevinskih radova, zabranjuje se bilo kakva sječa i oštećivanje stabala izvan obilježene trase.
7. Tijekom izvođenja radova zabranjeno je odlaganje viška materijala, bacanje smeća i ispuštanje otpadnog ulja u susjednu šumu.
8. Prilikom izvođenja radova zabranjeno je ložiti otvorenu vatru, te se obvezno potrebno pridržavati mjera zaštite od požara.
9. Sve troškove vezane za ispunjenje navedenih uvjeta, kao i troškove sanacije eventualnih šteta na susjednoj šumi snosi investitor.

S poštovanjem,

RAVNATELJ SAVJETODAVNE SLUŽBE:

Zdravko Tušek, dipl. ing. agr.

Dostaviti:

- ① Naslovu;
2. Sektor za šumarstvo;
3. Podružnica Zadarske županije, Ksenija Franulović;
4. Pismohrana.



ŽUPANIJSKA UPRAVA ZA CESTE ZADARSKE ŽUPANIJE

HRVATSKA, ZADAR 23000, Zrinsko Frankopanska 10/2, MB: 1327534, OIB: 40243311947, mail:zuc@zuc-zadar.hr
(centrala) Tel: 023 250 508, (ravatelj) 023 250 560, (odjel održavanja) 023 250 282, Fax: 023 254 467

Klasa: 340-03/18-03/13

Ur. broj: 2198-1-86-03-06-18/1-2

Zadar, 04. siječnja 2018. godine

Županijska uprava za ceste Zadarske županije, na temelju Zakona o cestama (NN 84/11), a u svezi članka 125. Zakona o prostornom uređenju (NN 153/13), a povodom zahtjeva **HIDROPROJEKT-ING d.o.o. Zagreb (Investitor KOMUNALAC d.o.o. Biograd na Moru)**, utvrđuje slijedeće

CESTOVNE UVJETE

za izgradnju "Razvoj sustava vodoopskrbe i odvodnje na području Svetog Filipa i Jakova, Biograda na Moru i Pakoštana-vodoopskrba i odvodnja" uz županijske ceste Ž6042, Ž6045, Ž6046, Ž6063, Ž6064 i uz lokalne ceste L63104, L63114, L63115, L63116, L63117, L63138, L63139, L63142, L63161, L63162, L63175, L63176, L63180, te na županijskim cestama Ž6042, Ž6045, Ž6046, Ž6063, Ž6064 i na lokalnim cestama L63104, L63114, L63115, L63116, L63117, L63138, L63139, L63142, L63161, L63162, L63175, L63176, L63180 u naseljima Sveti Petar, Donje Raštane, Gornje Raštane, Turanj, Sveti Filip i Jakov, Sikovo, Biograd na Moru i Pakoštane

1. Županijska uprava za ceste Zadarske županije suglasna je s predloženim Idejnim projektom za izgradnju "Razvoj sustava vodoopskrbe i odvodnje na području Svetog Filipa i Jakova, Biograda na Moru i Pakoštana-vodoopskrba i odvodnja" uz županijske ceste Ž6042, Ž6045, Ž6046, Ž6063, Ž6064 i uz lokalne ceste L63104, L63114, L63115, L63116, L63117, L63138, L63139, L63142, L63161, L63162, L63175, L63176, L63180, te na županijskim cestama Ž6042, Ž6045, Ž6046, Ž6063, Ž6064 i na lokalnim cestama L63104, L63114, L63115, L63116, L63117, L63138, L63139, L63142, L63161, L63162, L63175, L63176, L63180 u naseljima Sveti Petar, Donje Raštane, Gornje Raštane, Turanj, Sveti Filip i Jakov, Sikovo, Biograd na Moru i Pakoštane, projekt izrađen od HIDROPROJEKT-ING d.o.o. Zagreb, Z.O.P. 492/2017-1.
2. Cjevovodne instalacije trebaju biti položene minimalno 1,0 metara od ruba kolnika navedenih županijskih i lokalnih cesta iz točke 1. ovih Cestovnih uvjeta, gdje je to moguće izvesti.
3. Ugradnja cjevovodnih instalacija u kolnik treba biti izvršena na slijedeći način:
 - 3.1. Prije početka iskopa rova u kolniku, potrebno je izvršiti sječenje asfaltnog zastora isključivo piljenjem pravolinijski za debljinu asfaltnog zastora.
 - 3.2. Dubina rova u kolniku, treba iznositi min. 80,0 cm, mjereno od tjemena zaštitne cijevi do nivele te kolnika ceste.
 - 3.3. Donji nosivi sloj izraditi od tucanika granulometrijskog sastava 0/63 mm, debljine sloja 30 cm na zbijenost $M_s \geq 80 \text{ MN/m}^2$ mjereno kružnom pločom $\phi 30 \text{ cm}$.
 - 3.4. Nad završnim gornjim nosivim slojem od betona marke C16/20 (MB 20), debljine min. 10,0 cm, treba postaviti habajući sloj od asfalt-betona AC-11surf, debljine min. 4,0 cm u uvaljanom stanju u cijeloj duljini i širini zahvata na predmetnim cestama.

4. Investitor (podnositelj zahtjeva) dužan je shodno Zakona o cestama (NN 84/11) nakon dobivanja **Lokacijske dozvole**, prije početka izvođenja predmetnih radova ishoditi od ove Uprave za ceste, **Suglasnost** – za izgradnju "Razvoj sustava vodoopskrbe i odvodnje na području Svetog Filipa i Jakova, Biograda na Moru i Pakošтана-vodoopskrba i odvodnja" uz županijske ceste Ž6042, Ž6045, Ž6046, Ž6063, Ž6064 i uz lokalne ceste L63104, L63114, L63115, L63116, L63117, L63138, L63139, L63142, L63161, L63162, L63175, L63176, L63180, te na županijskim cestama Ž6042, Ž6045, Ž6046, Ž6063, Ž6064 i na lokalnim cestama L63104, L63114, L63115, L63116, L63117, L63138, L63139, L63142, L63161, L63162, L63175, L63176, L63180 u naseljima Sveti Petar, Donje Raštane, Gornje Raštane, Turanj, Sveti Filip i Jakov, Sikovo, Biograd na Moru i Pakošthane.

2.1. Zahtjevu za ishođenje **Suglasnosti**, potrebno je priložiti:

- Idejni projekt – za izgradnju "Razvoj sustava vodoopskrbe i odvodnje na području Svetog Filipa i Jakova, Biograda na Moru i Pakošтана-vodoopskrba i odvodnja" uz županijske ceste Ž6042, Ž6045, Ž6046, Ž6063, Ž6064 i uz lokalne ceste L63104, L63114, L63115, L63116, L63117, L63138, L63139, L63142, L63161, L63162, L63175, L63176, L63180, te na županijskim cestama Ž6042, Ž6045, Ž6046, Ž6063, Ž6064 i na lokalnim cestama L63104, L63114, L63115, L63116, L63117, L63138, L63139, L63142, L63161, L63162, L63175, L63176, L63180 u naseljima Sveti Petar, Donje Raštane, Gornje Raštane, Turanj, Sveti Filip i Jakov, Sikovo, Biograd na Moru i Pakošthane,
- Lokacijska dozvola – fotokopiju,
- Projekt privremene regulacije prometa,

5. Ovi uvjeti vrijede dvije godine od dana izdavanja i na temelju istih se ne može započeti bilo kakva gradnja na cestama kojima upravlja ova Uprava za ceste.



Dostavlja se:

1. HIDROPROJEKT - ING d.o.o. Zagreb
Draškovićeve 35/1
10 000 Zagreb

CO:

1. Odjel za održ. i zaštite cesta - ovdje
2. Pismohrana - ovdje



KLASA: 361-03/18-02/20
URBROJ: 2198/1-88 -18-2
Zadar, 19. veljače 2018. godine

„Hidroprojekt-ing“ projektiranje d.o.o.
gđa Danijela Jelić
Draškovićeve 35/1
10 000 Zagreb

**PREDMET: Izdavanje posebnih uvjeta za Razvoj sustava vodoopskrbe i odvodnje
aglomeracije Biograd-Pašman-Tkon
Razvoj sustava vodoopskrbe i odvodnje na području Svetog Filipa i Jakova,
Biograda i Pakeštana vodoopskrba i odvodnja
- dostavlja se**

VEZA: vaš dopis 2188-20/2017 od 16. veljače 2018. godine

Poštovani,

prema članku 143. i 144. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“ 80/13 i 15/18) „Natura-Jadera“ JU ne utvrđuje uvjete zaštite prirode niti izdaje potvrde drugih akata za građenje sukladno posebnim propisima iz područja prostornog uređenja i posebnih propisa iz područja gradnje pa vam iste nismo napisali.

S poštovanjem.



Ravnatelj:
Damir Perić, mag.agronomije



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO MORA,
PROMETA I INFRASTRUKTURE
Uprava sigurnosti plovidbe
LUČKA KAPETANIJA ZADAR
Liburnska obala 8

KLASA: UP/I-342-24/18-12/59
URBROJ: 530-04-7-2-19-2

Zadar, 14. siječnja, 2019. godine

Lučka kapetanija Zadar, nadležna temeljem članka 10. Zakona o lučkim kapetanijama (NN br. 118/18), rješavajući po zahtjevu „**HIDROPROJEKT-ING**“ **PROJEKTIRANJE d.o.o. – Zagreb**, a na temelju članka 54a. Pomorskog zakonika (Narodne novine 181/04, 76/07, 146/08, 61/11, 56/13, 26/15), izdaje:

SUGLASNOST

Za zahvat u prostoru : “Razvoj sustava vodoopskrbe i odvodnje na području Svetog Filipa i Jakova, Biograda i Pakoštana - vodoopskrba i odvodnja“, uz uvjete:

1. Da se tijekom izgradnje, a poglavito nakon izgradnje poštuje načelo sigurnosti plovidbe
2. Da se akvatorij na kojem će se izvoditi radovi označi prije i nakon izvedenih radova oznakama sigurnosti plovidbe – plutačama i svjetlima, sukladno idejnom rješenju, te da se o početku radova izvijesti Lučka kapetanija Zadar sukladno članku 52. stavak 3. Pomorskog zakonika (Narodne novine 181/04, 76/07, 146/08, 61/11, 56/13, 26/15).
3. Da se podmorski cjevovodi, postave na morsko dno sukladno člancima 102. – 109a. Pomorskog zakonika (Narodne novine 181/04, 76/07, 146/08, 61/11, 56/13, 26/15).
4. Da se izradi hidrografski elaborat i dostavi HHI, te da se nakon izgradnje a prije izdavanja uporabne dozvole, novoizgrađeni objekti na pomorskom dobru objave u službenim pomorskim navigacijskim kartama i publikacijama i „Oglasu za pomorce“ sukladno člancima 11. i 11a stavak 2. Zakona o hidrografskoj djelatnosti („Narodne Novine“ 68/98, 110/98, 163/83, 71/14)

5. Da se na obali na poziciji ulaska podmorskog cjevovoda u more postavi oznaka zabranjenog sidrišta - ucrtano obrnuto sidro crne boje na bijeloj podlozi, sukladno članku 30. Pravilnika o oznakama i načinu označavanja na plovnim putovima u unutarnji morskim vodama i teritorijalnom moru Republike Hrvatske („Narodne Novine, broj 50/2007)
6. Da se tijekom izgradnje, a poglavito nakon izgradnje poštuje načelo zaštite morskog okoliša. Nositelj zahvata, investitor ili vlasnik građevine dužan je objekte održavati u stanju koje ne predstavlja opasnost za ljudske živote i sigurnost plovidbe te osigurati mjere sigurne plovidbe sukladno članku 54.c Pomorskog zakonika (Narodne novine 181/04, 76/07, 146/08, 61/11, 56/13, 26/15).

O b r a z l o ž e n j e :

„HIDROPROJEKT-ING“ PROJEKTIRANJE d.o.o. – Zagreb, dostavio je zamolbu za izdavanje uvjeta za izradu glavnog projekta za zahvat u prostoru : " Razvoj sustava vodoopskrbe i odvodnje na području Svetog Filipa i Jakova, Biograda i Pakoštana - vodoopskrba i odvodnja"

Uz ovu zamolbu dostavljeno je u digitalnom obliku (CD) :

IDEJNI PROJEK za ishođenje lokacijske dozvole
Zajednička oznaka projekta: 492/2017-1

Mapa 1 : (Vodeća mapa)
HIDROPROJEKT-ING d.o.o. Zagreb
Broj projekta struke: 492/2017-1.1

Mapa 2.1 - Područje Općine Svetog Filipa i Jakova, naselja Sveti Petar na moru, Turanj i Sveti Filip i Jakov, vodoopskrba i odvodnja
HIDROKONZALT PROJEKTIRANJE d.o.o. Solin
Broj projekta struke: 492/2017-1.2.1

Mapa 3.1 - Područje Općine Svetog Filipa i Jakova, naselja Gornje Raštane, DonjeRaštane i Sikovo, vodoopskrba
ANIVA INŽENJERING d.o.o. Zadar
Broj projekta struke: 492/2017-1.3.1

Mapa 3.2 - Područje Općine Svetog Filipa i Jakova, naselja Gornje Raštane, DonjeRaštane i Sikovo, vodoopskrba - crpna stanica „Sikovo“ (Građevinski projekt)
ANIVA INŽENJERING d.o.o. Zadar
Broj projekta struke: 492/2017-1.3.2

Mapa 4 - Područje Grada Biograda na moru, vodoopskrba i odvodnja
HIDROPROJEKT-ING d.o.o. Zagreb
Broj projekta struke: 492/2017-1.4

Mapa 5 - Područje Općine Pakoštane, naselja Pakoštane, Drage i Vrana, vodoopskrba i odvodnja

ANIVA INŽENJERING d.o.o. Zadar

Broj projekta struke: 492/2017-1.5

Mapa 6.1 - Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica (Građevinski projekt)

VIA FACTUM d.o.o. Biograd na moru

Broj projekta struke: 492/2017-1.6.1

Kako se ovim zahvatom neće ugroziti sigurnost plovidbe, zahtjev je trebalo riješiti kao u izreci.

Ova suglasnost izdaje se u smislu izrade glavnog projekta i u druge svrhe se ne može upotrijebiti.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU :

Protiv ovog Rješenja može se izjaviti žalba putem ovog tijela Ministarstvu mora, prometa i infrastrukture, Prislavlje 14, Zagreb, u roku od 15 dana od dana dostave Rješenja. Žalba se predaje izravno ovom tijelu ili šalje preporučeno na adresu: Lučka kapetanija Zadar, Liburnska obala 8, 23000 Zadar, a može se izjaviti i usmeno na zapisnik. Žalba se podnosi u tri primjerka i biljeuguje se sa 70,00 kuna po Tar.br. 2. i 3. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi ("Narodne novine", br. 8/17).

IZRADIO :
Nedjeljko Sjauš dipl. ing.



LUČKI KAPETAN :
kap. Aleš Rukavina dipl. ing.



DOSTAVLJENO :

1. **„HIDROPROJEKT-ING“ PROJEKTIRANJE d.o.o. –Zagreb**
Draškovićeva 35/1., 10 000 ZAGREB

2. Inspekcija sigurnosti plovidbe, ovdje

3. Pismohrana, ovdje



REPUBLIKA HRVATSKA
ZADARSKA ŽUPANIJA



OPĆINA SUKOŠAN
Općinski načelnik

KLASA: 350-06/18-01/48
URBROJ: 2198/03-1/1-19-2
Sukošan, 25. siječnja 2019. godine

HIDROPROJEKT-ING
PROJEKTIRANJE d.o.o.
Draškovićeva 35/I
10 000 ZAGREB

PREDMET: Razvoj sustava vodoopskrbe i odvodnje aglomeracije Biograd-Pašman-Tkon

- Investitor Komunalac d.o.o. Biograd na Moru OIB: 79399174783

Temeljem vašeg zahtjeva za izdavanje posebnih uvjeta za zahvat u prostoru: Razvoj sustava vodoopskrbe i odvodnje na području Svetog Filipa i Jakova, Biograda i Pakoštana – vodovod i odvodnja, i uvidom u dostavljenu tehničku dokumentaciju tvrtke ANIVA-INŽINJERING d.o.o. iz Zadra, Idejni projekt mapa 3.1: Području općine Svetog Filipa i Jakova, naselja Gornje Raštane, Donje Raštane i Sikovo, vodoopskrba, glavnog projektanta Davora Stankovića, dipl. ing. građ.

Općina Sukošan izdaje sljedeće posebne uvjete za radove na lokalnim i nerazvrstanim cestama:

- Zasijecanje asfalta na kolniku treba obaviti kružnom pilom, pravolinijski u odnosu na simetralu prometnice za širinu rova, uvećanu 0,3 m sa svake strane rova, i to u slučaju kada se radi o dionici na kojoj nema poprečnih prekopa zbog izvedbe vodovodnih i kanalizacijskih priključaka.
- Nakon postavljanja instalacija i zatrpavanja dijela rova, donji nosivi sloj prometnice izraditi u širini rova i prekopa, od drobljenog kamenog materijala (tucanik) min. debljine **40cm** kontinuiranog granulometrijskog sastava 0/63mm, modula stišljivosti najmanje $M_s > 80 \text{ MN/m}^2$ mjereno kružnom pločom Ø 30 cm.
- Asfaltiranje rova treba izvesti od nosivo habajućeg asfaltnog zastora od AC 16 surf 50/70 AG4 M4 u sloju debljine 6 cm. U slučaju kada se radi o dionicama na kojima se

izvode poprečni prijekopi zbog izvedbe vodovodnih i kanalizacijskih priključaka, tada je potrebno izvesti navedeni asfaltni zastor u širini cijele prometnice. A u slučaju kada se zasijeca asfalt na dionicama na kojima nema poprečnih prekopa, tada se izvodi asfaltni zastor u širini zasijecanja.

- Prije ishoda građevinske dozvole, investitor je dužan glavni projekt dostaviti na suglasnost kod izdavatelja ovih uvjeta.

 NAČELNIK:
Ante Martinac

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Građevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

INVESTITOR:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU
ZAHVAT U PROSTORU:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica
GRAĐEVINA:	VODOSPREMA „ČELINKA“
RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
STRUKOVNA ODREDNICA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT
Z.O.P.:	52/18
T.D.:	135/18
MAPA:	01/10
PROJEKTANT:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.

B. TEHNIČKI DIO

1. TEHNIČKI OPIS PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

1.1. Uvod

1.1.1. Uporabna dozvola za dio građevine

Prema članku 146. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19), moguće je ishoditi uporabnu dozvolu za dio građevine (sustav vodoopskrbe), ako se dio građevine može početi koristiti prije dovršenja cijele građevine.

Zbog složenosti građevine (10 mapa) predviđeno je da se za dijelove građevine koji predstavljaju funkcionalnu cjelinu ishode uporabne dozvole kako bi se izgrađeni dijelovi građevine mogli što prije staviti u funkciju.

Popis mapa koji čine funkcionalnu cjelinu opisan je u sljedećoj tablici.

Tablica 1. Popis mapa

Cjelina	Naziv mape
1.	MAPA 1 Vodosprema „Čelinka“ MAPA 8 Vodosprema „Čelinka“ – Električne instalacije i automatika
2.	MAPA 2 Vodosprema „Vrana“ MAPA 3 Dovodni i odvodni cjevovod za vodospremu „Vrane“ MAPA 4 Pristupni put za vodospremu „Vrana“ MAPA 9 Vodosprema „Vrane“ – Električne instalacije i automatika
3.	MAPA 5 Vodoopskrbni cjevovod „Put Sv. Mihovila“
4.	MAPA 6 Hidrostanica vodoopskrbe „Drage 2“ MAPA 7 Dovodni i odvodni cjevovod za vodospremu „Drage 2“ MAPA 10 Hidrostanica „Drage 2“ – Električne instalacije i automatika

1.1.2. Uvodni dio

Prostornim planom uređenja Općine Pakoštane predviđa se povećanje kapaciteta postojećih sustava vodoopskrbe izgradnjom vodosprema, hidrostanica i vodoopskrbnih cjevovoda.

Predmet ovog projekta je rekonstrukcija tj. dogradnja vodospreme „Čelinka“ (dogradnja novog vodospremnika od 500 m³).

Vodospreme su složene građevine koje u sustavu vodoopskrbe imaju dvije funkcije: skladištenje (spremanje) vode i osiguranje potrebnog pogonskog tlaka u vodovodnoj mreži.

Voda se dovodi do vodospreme „Čelinka“ iz središnjeg vodospremnika Biogradskog vodoopskrbnog sustava „Straža“ putem hidrostanice „Drage“. Vodom iz vodospreme „Čelinke“ opskrbljuju se naselje Drage i otok Vrgada. Povećanjem kapaciteta vodospreme sa 500 m³ na 1000 m³ osigurati će se kvalitetnu opskrba vodom za buduće potrebe.

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

1.2. Opis postojećeg stanja i podloge

Planirana vodosprema s priključnim cjevovodima i asfaltiranim platoom smještena je u k.o. Pakoštane na katastarskoj čestici k.č. 2388/2, tj. k.č.zem. 344/26.

GEODETSKI SNIMAK I TERENSKJE KARAKTERISTIKE LOKACIJE

Geodetski snimak postojećeg stanja izradila je tvrtka Geodezija d.o.o. iz Šibenika.

POSTOJEĆA INFRASTRUKTURA

Unutar granica predmetnog zahvata, prisutni su postojeća vodoopskrba i postojeće elektroinstalacije.

U sklopu posebnih uvjeta nisu dostavljeni položaji za postojeću elektroenergetsku mrežu na lokaciji.

Postojeća vodoopskrbna mreža prikazana je na grafičkim prilogima.

Važno je napomenuti da je izvođač dužan prije početka radova obavijestiti sve institucije čija se infrastruktura nalazi u području radova, zatražiti označavanje istih i osigurati prema potrebi prisustvo ovlaštenih osoba pri izvedbi te u dogovoru s njima predvidjeti na mjestima kolizije s ostalom infrastrukturom ručni iskop i prema priloženim shemama osigurati istu ili je izmjestiti te nove položaje infrastrukture geodetski izmjeriti i kartirati te elaborate predati vlasniku instalacija i investitoru.

Isto tako potrebno je i održavanje postojećih instalacija u pogonskom stanju odnosno osigurati nesmetanu opskrbu korisnika izvođenjem privremenih zamjenskih instalacija tijekom izgradnje objekta, a sve prema zahtjevima i potrebama vlasnika instalacija odnosno u dogovoru s njihovim ovlaštenim predstavnicima.

Za eventualno oštećenje bilo kojih postojećih instalacija pri građenju je odgovaran izvođač te je dužan provesti sanaciju oštećenih instalacija o svom trošku.

Budući da su podaci iz raspoloživog katastra postojećih instalacija nepotpuni i nedostatni u smislu točnih visinskih i situacijskih položaja postojećih instalacija, posebno se upozorava Investitora i Izvođača na dodatne troškove koje treba predvidjeti prilikom iskopa i izgradnje objekata, a koji će se točno utvrditi tijekom izvođenja samih radova na terenu, uz prisutnost i dogovor s predstavnikom vlasnika instalacija.

Dovodni cjevovod postojeće vodospreme sadrži mehanički zasun te mjerač protoka dok opskrbeni cjevovod sadrži eliptični zasun na elektromagnetski pogon te mjerač protoka. Postojeći mjerači protoka te eliptični zasun na elektromotorni pogon nisu spojeni na NUS te nije moguće daljinsko upravljanje s vodospremom

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradovina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

1.3. Vodosprema „Čelinka“

Glavni projekt vodospreme "Čelinka" izrađen je prema idejnom projektu.

U sklopu projekta vodospreme "Čelinka" obuhvaćeno je:

1. Vodosprema "Čelinka", $V=500 \text{ m}^3$,
2. Priključni, dovodni cjevovod, L.Ž. cijevi (nodularni lijev) ID/OD=250/274, PN 16 bara, $l = \text{cca. } 16,6 \text{ m}$, od spoja na projektirani vodoopskrbni cjevovod u javnoj cesti do projektiranog objekta VS "Čelinka".
3. Priključni, dovodni cjevovod, L.Ž. cijevi (nodularni lijev) ID/OD=250/274, PN 16 bara, $l = \text{cca. } 12,7 \text{ m}$, od spoja na projektirani objekt VS „Čelinka“ do postojećeg objekta VS "Čelinka".
4. Priključni, opskrbi cjevovod, L.Ž. cijevi (nodularni lijev) ID/OD=250/274, PN 16 bara, $l = \text{cca. } 13,9 \text{ m}$, od projektiranog objekta VS "Čelinka" do spoja na projektirani vodoopskrbni cjevovod u javnoj cesti.
5. Priključni, opskrbi cjevovod, L.Ž. cijevi (nodularni lijev) ID/OD=250/274, PN 16 bara, $l = \text{cca. } 16,5 \text{ m}$, od projektiranog objekta VS "Čelinka" do postojećeg objekta VS „Čelinka“ .
6. Priključni, opskrbi cjevovod, L.Ž. cijevi (nodularni lijev) ID/OD=300/326, PN 16 bara, $l = \text{cca. } 18,8 \text{ m}$, od postojećeg objekta VS "Čelinka" do spoja na projektirani vodoopskrbni cjevovod u javnoj cesti.
7. Odvodni kolektor, PP ID/OD=300/315 , $l = \text{cca. } 56,3 \text{ m}$, od KO3 uz VS „Čelinka“, do mjesta ispuštanja, uključujući kontrolna okna na trasi i ispusnu građevinu. Na KO3 se spaja preliv i ispuš postojće vodospreme cjevovodom ID/OD=250/274, $l = \text{cca. } 4,2 \text{ m}$, te oborinska odvodnja platoa cjevovodom DN 160, $l = \text{cca. } 5,4 \text{ m}$. Na KO2 se spaja preliv i ispuš projektirane vodospreme cjevovodom DN 250, $l = \text{cca. } 6,4 \text{ m}$, podni sifona zasunske komore, DN 110, $l = \text{cca. } 5,5 \text{ m}$, te obodna drenaža projektirane vodospreme DN 160, $l = \text{cca. } 64,5 \text{ m}$. Na KO1 se spaja oborinska odvodnja platoa cjevovodom DN 160, $l = \text{cca. } 12,2 \text{ m}$.

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

1.4. Urbanističko-tehnički uvjeti izgradnje

1.4.1. Dispozicija građevine i oblikovanje

1.4.1.1. Arhitektonsko oblikovanje

Oblikovanje građevine su uvjetovali tehnološki zahtjevi, tj. potrebni prostori za skladištenje vode i manipulaciju spremljenom vodom.

Novi volumen građevine se nastojalo uklopiti u okoliš, maksimalnim ukapanjem i čistim, jednostavnim oblikom i funkcionalno povezati sa postojećom VS „Čelinka“, zapremine $V=500 \text{ m}^3$.

Jednostavnost volumena prati jednostavnost oblikovanja pročelja, primjenom ETICS fasadne obloge s završnom oblogom od kamena.

Pravokutni tlocrtni oblik rezultirao je iz tehnoloških uvjeta, gabarita postojeće VS „Čelinka“, kao i oblika predviđene građevne čestice.

Površina ulaznog manipulativnog platoa ($P=424,2 \text{ m}^2$) je predviđena kao asfalt.

Ostale vanjske površine predviđene su za planiranje i humusiranje, te zatravnjene sa zasađivanjem autohtonim raslinjem (drveća: Pinus pinea, Carpinus orientalis, Quercus ilex, te grmovi : Nerium oleander, Pittosporum tobira, Helichrysum italicum, Lavandula x intermedia).

Vodosprema „Čelinka“ djelomično je ukopana građevina koja se sastoji od jedne vodne komore ukupnog volumena $V= 500 \text{ m}^3$ i zasunske komore u sklopu koje se nalazi cijevni razvod za upravljanje vodospremom.

Konstrukcija objekta je armiranobetonska.

Obzirom na radni volumen vodnih komora od ukupno $V=500 \text{ m}^3$ i prostorne gabarite koji iz toga proizlaze, vodosprema će se izvesti kao jedinstvena građevinska cjelina.

Tlocrtni oblik je pravokutan, primjeren funkcionalnim zahtjevima i raspoloživoj građevinskoj parceli, s zasunskom komorom unutrašnjih tlocrtnih dimenzija $4,30 \times 2,95 \text{ m}$, s visinom $7,4 \text{ m}$ i jedne vodne komore tlocrtnih dimenzija $11,50 \times 11,50 \text{ m}$, sa visinom $4,7 \text{ m}$ (visina vode $4,0 \text{ m}$, kota preljevanja $69,55 \text{ m n.m.}$).

Radi lakšeg pražnjenja vodnih komora u dnu prema zasunskoj komori su izvedena produbljenja. Vodne komore su većim dijelom ukopane ispod nivoa terena, te su potpuno zatrpane zemljanom nasipom debljine od $0,75 - 1,40 \text{ m}$ koji služi kao toplinska izolacija (predviđen je i sloj ekstrudiranog polistirena debljine 12 cm) za održavanje konstantne temperature vode. Zemljani nasip se izvodi iznad ploče, te oko zidova vodnih komora sa nagibom pokosa $1:1,25$, a kao završni sloj izvodi se obloga od lomljenog kamena prosječne debljine od $0,5 \text{ m}$.

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Građevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Ventilacija vodnih komora nema direktne veze voda – zrak, već je predviđena indirektno sustavom za ventilaciju vodnih komora ventilacijskim cijevima opremljenim filterima za zrak.

Zasunska komora je troetažni objekt s kotom dna 64,55 m n.m.. Veza između etaža ostvarena je ljestvama i stepenicama od nehrđajućeg čelika.

S ulaznog podesta penje se putem stepenica od nehrđajućeg čelika do podesta za ulaz u vodne komore. Za potrebe pristupa iz prostorije zasunske komore u vodne komore, unutar vodnih komora predviđen je podest preko kojeg će se pomoću ljestvi od nehrđajućeg čelika spuštati u vodne komore.

Krov zasunske i dijela vodnih komora izvesti će se kao ravni prohodni krov s svim slojevima koji omogućuju toplinsku zaštitu i hidroizolaciju.

Pristup do ulaza u građevinu je s kolno pješačkog platoa, s sjeveroistočne strane. S platoa se ulazi u vodospremu kroz jednokrilna ulazna vrata od PVC. Pročelja objekta izvest će se po principu ETICS fasadnog sustavu sa završno oblogom od kamena.

U predmetnoj građevini ne predviđa se stalni boravak djelatnika.

1.4.1.2. Gabariti objekta

Tlocrtni gabariti građevine vodospreme su 12,46 x 12,46 + 5,26 x 3,30 m. Objekt je djelomično ukopan do dubine cca 7,0 m, sa nadzemnom visinom od 4,65 m i visinom nasipa iznad vodnih komora 0,5 m.

Površina projektirane građevine vodospreme „Čelinka“ iznosi 172,6 m², a površina plato je 424,2 m².

1.4.2. Sadržaji i funkcije objekta

1.4.2.1. Kapacitet i konstruktivne osobine VS „Čelinka“

Planirana dogradnja vodospreme „Čelinka“ je predviđena zapremnine od 500 m³, a s postojećom vodospremom ukupni kapacitet VS „Čelinka“ biti će V=1.000 m³.

Dograđeni dio vodospreme se sastoji od jedne vodne komore pojedinačne zapremine V= 500 m³. Kota gornje vode (K.G.V.) je 69,55 m n.m., a donje vode (K.D.V.) 65,55 m n.m. Iz toga slijedi da je radna dubina vodne komore 4,00 m.

Dno postojeće i projektirane vodne komore nalazi se na istoj visinskoj koti te su povezane zajedničkim dovodnim cjevovodom na kojem se nalazi zasun na elektromotorni pogon kojim se može regulirati punjenje i pražnjenje vodosprema. Punjenje i pražnjenje se može odvijati jednoliko za svaku vodospremu ili pojedinačno ovisno o potrebama u određenom trenutku.

Predmetna građevina je podzemno/nadzemna. Vodna komora je pravokutnog oblika i vanjskih gabarita 12,46 x 12,46 m. Zasunska komora je pravokutnog oblika i vanjskih gabarita je 5,26 x 3,30 m.

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Osnovna konstrukcija je predviđena kao klasična sandučasta betonska konstrukcija od armiranog betona klase C30/37 s horizontalnim podnim i stropnim betonskim pločama.

Ostali nekonstruktivni slojevi u funkciji su toplinska izolacija i hidroizolacije.

Temeljenje vodospreme je predviđeno na temeljnoj ploči (ploča dna građevine) od betona debljine $d=40-100$ cm.

Krov je predviđen također kao armirano betonska ploča debljine $d=20$ cm sa svim slojevima ravnog krova.

Na vanjskim zidovima zasunske komore predviđeni su otvori za vrata i prozore od PVC-a. Predviđena su jednokrlna vrata zidarskih dimenzija 210×100 cm za ulaz u vodospremu i jednokrlna vrata zidarskih dimenzija 200×100 cm za ulaz u vodne komore. Zidarske dimenzije prozora su 60×60 cm i predviđeni su za potrebe prirodne ventilacije i osvjetljenja.

1.4.2.1.1. Zasunska komora

Troetažni prostor svijetlih tlocrtnih dimenzija $4,3 \times 2,95$ m, a svijetle visine $7,4$ m u kojem su smješteni dovodni, odvodni, preljevni i ispusni cjevovodi s pripadnim vodovodnim armaturama koji omogućuju upravljanje vodospremom. Unutar zasunske komore predviđeni su AB podesti povezani ljestvama i stepenicama od nehrđajućeg čelika. Podesti i stepenice ograđen su ogradom od nehrđajućeg čelika od okruglih profila visine 110 cm.

Zasunska komora je površine $F=12,7$ m².

Podne površine predviđene su za oblaganje podnim protukliznim keramičkim pločicama. Unutrašnji zidovi i strop se bojaju disperzivnom bojom po izboru Investitora.

Predviđa se lančana dizalica za podizanje tereta i teških dijelova tijekom remonta ili periodičkog održavanja.

Betonski blokovi će se postaviti ispod fazonskih i oblikovnih komada klase C20/25 te ih je potrebno izvesti sa minimalna armatura.

Predviđena su i dva nosača od nehrđajućeg čelika za podupiranje vodovodne armature. Postavljeni su ispod elektro magnetnog mjerača protoka i eliptičkog zasuna. Nosači su dvodjelni, kružnog profila $\varnothing 60$, od nehrđajućeg čelika s mogućnošću produljenja.

Sastoje se od dva dijela promjera 60 mm i debljine stijenke 2 mm koji su spojeni navojem za podizanje/spuštanje, te od podložne pločice $30 \times 30 \times 1$ cm.

Ispod vodovodnih armatura na pozicijama br. 8 i 19. predviđaju se dvodijelne podupore od lijevanog željeza koje se sastoje od središnjeg spoja sa namotajem te gornje i donje stope koja se oslanja na pod tj. Vodovodnu armaturu.

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Tablica 2. Prikaz betonskih blokova u zasunskoj komori

Dimenzije L*B*H (cm)	Broj komada
25x29x38	2
34x29x29	2
40x50x28	1
25x25x89	1

Priključni, dovodni i opskrbeni cjevovodi, L.Ž. cijevi DN 250 mm (nodularni lijev), dolaze do objekta sa sjeverne strane, a opskrbeni cjevovod L.Ž. DN 300 (nodularni lijevi) s jugoistočne strane. U zasunskoj komori dovodni i opskrbeni cjevovodi se izvode od nehrđajućeg čelika, na svakom od kojih je predviđen mjerač protoka i zasun s elektromotorom kako bi se omogućio nesmetani rad pri popravcima i čišćenjima. Na svim prijelazima s L.Ž. na nehrđajući čelik treba ugraditi „izolacijske“ podloške zbog promjene materijala.

Na dovodnom cjevovodu smješteni su elektromagnetni mjerači protoka čija zahtjevana duljina umirenja toka iznosi 0xDN. Izvesti će se mjerači protoka veličine DN 150 koji će se spojiti na NUS. Montažno-demontažni komadi omogućuju lakši remont pojedinih fazonskih i oblikovnih komada. Na dovodne cjevovode izvesti će se eliptični zasun kratkog tipa na elektromotorni pogon koji će se spojiti na NUS.

Na opskrbnom cjevovodu izvesti će se mjerači protoka, duljine umirivanja 0xDN te veličine DN 150. Također se predviđa montažno-demontažni komadi te eliptični zasun kratkog tipa na elektromotorni pogon koji će se spojiti na NUS.

Na dovodnom i odvodnom cjevovodu predviđen je elektromagnetni mjerač protoka nazivnog promjera DN 150. Elektromagnetni mjerač protoka radi na principu elektromagnetskog polja, klase točnosti 0.5.

Mjerenje razine vode vrši se osjetnikom nivoa ugrađenim u cijev bez dna koja se nalazi u vodnoj komori. Osjetnik nivoa – hidrostatska sonda je mjerni element koji kontinuirano mjeri razinu vode u komori.

Uzimanje uzoraka vode predviđeno je s tri nivoa iz vodne komore. Pomoću cijevi DN 15 mm koje završavaju slavinama, voda se sakuplja u vindaboni i odvodi u podni sifon u zasunskoj komori. Potrebno je voditi brigu da se prodori kroz zid ugrade na vrijeme tj. prije betoniranja.

Preljevni cjevovod, DN 250, postavljeni su u vodnoj komori s kotom preljevanja 69,55 m n.m.. U dnu produbljenja vodne komore postavljen je cjevovod temeljnog ispusta DN 100 koji omogućuju pražnjenje vodne komore za potrebe čišćenja, sanacije i sl.

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Na podu zasunske komore predviđa se ugradnja sifona pokriveno Predviđa se križna rešetka iznad sifona, dimenzija 200x200 mm od nehrđajućeg čelika.

Odvod cjevovoda preljeva, temeljnih ispusta, odvoda podnog sifona zasunske komore, odvodnje s uređenog platoa i drenažnih cjevovoda postavljenih oko objekta je odvodnim cjevovodom od PP cijevi ID/OD=300/315, kojim se na kraju voda odvodi do ispusne građevine. Predviđa se križna rešetka iznad sifona, dimenzija 200x200 mm od nehrđajućeg čelika.

1.4.2.1.2. Vodne komore

Jednoetažna prostorija za skladištenje vode svijetlih tlocrtnih dimenzija 11,5 x 11,5 m, a svijetle visine 4,70 m. Ulaz u vodne komore omogućen je s podesta u zasunskoj komori jednokrlnim vratima od nehrđajućeg čelika zidarskih dimenzija 200x100 cm.

Unutar vodne komore je podest debljine 15 cm, kojim se omogućuje pristup ljestvama od nehrđajućeg čelika za spuštanje u vodnu komoru. Na podest će se ugraditi protuklizne podne pločice i ograda od nehrđajućeg čelika visine 110 cm.

Vodna komora je površine $F = 132,1 \text{ m}^2$.

1.4.2.2. Plato građevine VS „Čelinka“

Za dogradnju građevine VS „Čelinka“ predviđena je građevinska čestica pravilnog oblika površine $P=2.633 \text{ m}^2$ na k.č. broj k.č. 2388/2 (k.č.zem. 344/26) k.o. Pakoštane.

Za prilaz vozilima do građevine predviđen je pristup s javnog puta k.č. 2388/1 k.o. Pakoštane.

Sve slobodne površine (cca 2.036,3 m²) unutar površine zahvata će se nakon dogradnje VS „Čelinka“ isplanirati i urediti.

1.4.2.3. Oprema za prikupljanje podataka

Kontinuirano mjerenje razine u vodospremi

Mjerenje razine obavljat će se uranjajućom sondom na principu mjerenja hidrostatskog tlaka s keramičkim senzorom, otpornim na preopterećenje do 3 x pn., napajanja 24 V DC, i strujnim izlazom 4-20mA. Uranjajuća sonda ugrađena je u posudi za ugradnju mjernih elemenata koja se nalazi u zasunskoj komori, neposredno uz zid vodne komore.

Mjerenje protoka

Mjerenja protoka na dovodnom i odvodnom cjevodu obavlja se elektromagnetskim mjeračima, na principu elektromagnetskog polja, klase točnosti 0.5, koji imaju strujni izlaz 4-20 mA proporcionalan protoku, impulsni izlaz za sumarni protok te statusni izlaz za smjer protoka. Isporučuju se u kompaktnoj varijanti, transmieter je zajedno s mjeračem.

Signalizacija na glavnoj razvodnoj ploči

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Protok i sumarni protok (volumen precrpljene vode) na cjevovodu, razina vode u vodospremi te tlak u cjevovodu se može očitati s operatorskog panela. Na vratima su predviđene i lampice za signalizaciju rada/greške ventila kao i krajnjih položaja otvorenosti, zatvorenosti istih.

Svaki objekt sustava, koji je uključen u Sustav za daljinski nadzor i upravljanje, opremljen je opremom za automatski rad i komunikacijskom opremom, te nema potrebe za stalnom posadom. Načelo rada u automatskom režimu rada može se pojasniti primjerom automatskog rada vodospremeu kojoj procesno računalo (PLC):

- prikuplja podatke o stanju cjelokupne opreme i mjernih veličina sa senzora, upravlja uređajima na temelju zadane tehnologije rada vodeći računa o optimalnom radu opreme i utrošku električne energije, izmjenjuje podatke sa Centrom sustava i drugim objektima pomoću komunikacijske opreme.

Iz Centra sustava dežurni operater koji nadzire rad sustava po potrebi daljinski intervenira sa nadzornog računala bez potrebe da osoblje odlazi na objekt.

U postojećoj vodospremi zamijeniti će se elektromagnetski mjerači protoka te postaviti novi eliptični zasuni na elektromotorni pogon. Potrebna duljina umirenja ispred i iza takvog mjerača protoka jest 0xDN. Na dovodnom cjevovodu umjesto dosadašnjeg mehaničkog zasuna postaviti će se eliptični zasun na elektromotorni pogon dok će se na opskrbnom cjevovodu sadašnji elektroventil zamijeniti s novim. Mjerači protoka i elektroventili će se spojiti na NUS čime će se omogućiti daljinsko upravljanje s postojećom vodospremom. Time će se postojeća vodosprema povezati s projektiranom i omogućiti njihovo punjenje i pražnjenje ovisno o potrebama.

1.4.3. Oblik i veličina građevne čestice, odnosno obuhvat zahvata u prostoru

Lokacija građevine je predviđena u sklopu postojeće k.č. 2388/2 (k.č.zem. 344/26), k.o. Pakoštane.

Građevinska parcela na kojoj je predviđena gradnja vodospreme je pravokutnog oblika, širine cca. 50,86 m i dužine 51,77 m. Površina građevinske parcele je $P = 2.633 \text{ m}^2$. Unutar građevinske površine smješteni su objekti VS "Čelinka" s pristupnim platoom, zemljani nasipi oko građevine i drenaža oko objekta, dovodni i opskrbeni cjevovodi L.Ž. DN 250 i L.Ž. DN 300, odvodnim kolektorom, kontrolna okna, slivnici, te ispusna građevina.

Građevinska parcela koja je formirana za lokaciju VS „Čelinka“, k.č. 2388/2 k.o. Pakoštane, ograđena je tipskom ogradom visine do 2,0 m i duljine cca 204,0 m.

Pristup građevini je s javnog puta, k.č. 2388/1 k.o. Pakoštane.

Priključni, dovodni (L.Ž. cijevi - nodularni lijev, DN 250 mm) i opskrbeni cjevovodi (L.Ž. cijevi - nodularni lijev, DN 250 i 300 mm), spajaju građevinu VS "Čelinka" s postojećim vodoopskrbnim cjevovodom u spojnim točkama na javnom putu, k.č. 2388/1.

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Odvodni cjevovod, PP DN 315, l = cca. 56,3 m, na koji se spaja obodna drenaža, DN 160, preljev i ispušt vodospreme, DN 160, odvodnja s platoa, DN 160, te odvod podnog sifona, DN 110, pruža se također spomenutim dijelom parcele k.č. 2388/2, a nastavlja se na javni put k.č. 2388/1 i završava u ispusnoj građevini.

1.4.4. Namjena, veličina i građevinska (bruto) površina građevine

Vodosprema "Čelinka" sastavni je dio vodoopskrbnog sustava općine Pakoštane. Njome se želi unaprijediti postojeće stanje i sigurnost vodoopskrbe, kako bi se time poboljšao standard građana na tom području.

Gradjevina vodospreme "Čelinka" sastoji se od jedne vodne komore ukupnog volumena $V = 500 \text{ m}^3$ i zasunske komore u kojoj je smješten cijevni razvod kojim je omogućeno upravljanje vodospremom.

Volumen vodne komore vodospreme je $V_{vk} = \text{cca } 500 \text{ m}^3$ (sveukupno: $V = 1.000 \text{ m}^3$) osigurava protupožarne količine vode i količine vode za pokrivanje dnevno satnih oscilacija potrošnje za potrebe stanovništva tog područja.

Tlocrtni gabariti građevine vodospreme su $12,46 \times 12,46 + 5,26 \times 3,30 \text{ m}$. Objekt je djelomično ukopan do dubine cca 7,0 m, sa nadzemnom visinom od 4,65 m i visinom zemljanog nasipa iznad vodnih komora 0,5 m.

Površina građevine vodospreme "Čelinka" iznosi $172,5 \text{ m}^2$, a uključujući plato i postojeću vodospremu površina je $762,8 \text{ m}^2$.

Kolni i pješački pristup do građevine je sa sjeverne strane objekta, s javnog puta k.č. 2388/1 k.o. Pakoštane.

1.4.5. Smještaj građevine na građevnoj čestici

Predmetna građevina smještena je na postojećoj građevnoj čestici k.č. 2388/2 (k.č.zem. 344/26) k.o. Pakoštane prema prikazu u situacijskim nacrtima na DOF podlozi.

Pristup građevini je s javnog puta, k.č. 2388/1 k.o. Pakoštane.

Plato VS "Čelinka" nalazi se na koti terena 68,15 m n.m..

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

1.4.6. Izgrađenost gradivne površine i ostali kvantifikacijski podaci:

Tablica 3. Izgrađenost gradivne površine

Gradiva površina	Gp	2.633,00 m ²
Tlocrtna površina vertikalne projekcije projektirane građevine	Tp ₁	172,5 m ²
Bruto površina projektirane građevine	Bp ₁	172,5 m ²
Tlocrtna površina vertikalne projekcije postojeće građevine	Tp ₂	166,1 m ²
Bruto površina postojeće građevine	Bp ₂	166,1 m ²
Koeficijent izgrađenosti Tp_{uk}/Gp	Kig	0,13
Koeficijent iskoristivosti Bp_{uk}/Gp	Kis	0,13
$Zp(\text{prirodni teren}) = 1.695,7 \text{ m}^2$	Zp	0,64

1.4.7. Konstrukcija i materijali

Podzemno/nadzemna nosiva konstrukcija je predviđena kao klasična sandučasta molitna konstrukcija od armiranog betona.

Temelj vodospreme izvest će se kao armirano betonska ploča promjenjive debljine $d = 40\text{--}100$ cm (detaljnije u nacrtima).

Temelji ograde izvesti će se kao temelji samci dimenzija $50 \times 50 \times 80$ cm, klase betona C20/25.

Temelji ulaznih vrata izvesti će se kao temelji samci dimenzija $65 \times 50 \times 80$ cm, klase betona C20/25.

1.4.7.1. Materijali

1.4.7.1.1. Pročelja

Završna obrada fasade je predviđena ETICS fasadnim sustavom sa završnom oblogom od kamena, dok je veći dio građevine pokriven zemljanim nasipom sa oblogom od roliranog kamena.

Predviđena je stolarija od PVC profila, ostakljena dvostrukim transparentnim, ne reflektirajućim izo staklom. Prozori su otklopno zaokretni. Insolacija u prostoriji je riješena unutarnjim alu-žaluzinama na podizanje, a vrata su jednokrlna, zaokretna.

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

1.4.7.1.2. Ravni krov

Krov zasunske i dijela vodne komore izvesti će se kao ravni prohodni krov sa svim slojevima koji omogućuju toplinsku zaštitu i hidroizolaciju. Iznad dijela vodne komore predviđen je zemljani nasip s travnatim pokrovom (zeleni krov).

Iznad zasunske komore izvesti će se sljedeći slojevi:

- šljunak 4-64 mm (zaštita hidroizolacije);	d=cca. 29,0 cm
- geotekstil filc (min. 300g/m ²)	d=0,5 cm
- krovna membrana od polietilena	d=0,25 cm
- ekstrudirani polistiren (XPS)	d=10,0 cm
- beton u padu (2%)	d= 5,0-10,0 cm
- AB ploča C30/37	d=20,0 cm
- silikatna fungicidna boja	d=0,05 cm

Iznad vodne komore izvesti će se slojevi:

- kamena obloga; 10-20 cm	d=20,0 cm
- nasip šljunka; 4-64 mm	d=cca. 29 cm
- geotekstil filc (min. 300g/m ²)	d=0,5 cm
- krovna membrana od polietilena	d=0,25 cm
- ekstrudirani polistiren (XPS)	d=10,0 cm
- beton u padu (2%)	d= 4,0-19,0 cm
- AB ploča C30/37	d=20,0 cm
- vodonepropusni premaz	d=0,2 cm

1.4.7.1.3. Podovi

Pod zasunske i vodne komore predviđen je kao AB ploča debljine d=40 -100 cm (detaljnije u nacrtima). Završna obrada poda zasunske komore, te podesta i stepenica su protuklizne podne keramičke pločice. Ukupna visina slojeva je 2 cm (keramičke pločice lijepljene na betonsku podlogu).

Pod vodnih komora završno je obrađen zaštitnim vodonepropusnim premazom u dva okomita sloja. Ukupna visina slojeva je 0,2 cm.

1.4.7.1.4. Vanjski i unutarnji zidovi

Vanjski i unutarnji zidovi između zasunske i vodnih komora predviđeni su kao armirano betonska konstrukcija debljine d=35 cm.

Završna obrada svih unutarnjih zidova je bojanje disperzivnom bojom, a unutarnji zidovi vodnih komora se premazuju vodonepropusnim premazom u dva okomita sloja.

1.4.7.1.5. Popis slojeva konstrukcije:

Fasadni zidovi vodospreme – oznaka Z1

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

* silikatna fungicidna boja	d=0,05 cm,
* AB zid C30/37	d=35,0 cm,
* polimerna žbuka	d=0,5 cm,
* ekspanzirani polistiren (EPS)	d=10,0 cm,
* polimerna žbuka	d=0,5 cm,
* fasadni kamen	d=1,5 cm

Zidovi zasunske komore – oznaka Z2

* silikatna fungicidna boja	d=0,05 cm,
* AB zid C30/37	d=35,0 cm,
* hladni bitumenski prednamaz	d=0,1 cm,
* bitumenska traka s uloškom od staklene tkanine	d=2x0,4 cm,
* ekstrudirani polistiren (XPS)	d=12,0 cm,
* plastičasta čepičasta zaštita (PVC)	d=0,5 cm,
* nasip šljunka 4-64 mm	

Zidovi zasunske komore – oznaka Z2a

* silikatna fungicidna boja	d=0,05 cm,
* AB zid C30/37	d=35,0 cm,
* hladni bitumenski prednamaz	d=0,1 cm,
* bitumenska traka s uloškom od staklene tkanine	d=2x0,4 cm,
* ekstrudirani polistiren (XPS)	d=12,0 cm,
* plastičasta čepičasta zaštita (PVC)	d=0,5 cm,
* zemljani nasip	

Zidovi vodnih komora – oznaka Z3

* vodonepropusni premaz	d=0,2 cm,
* AB zid C30/37	d=35,0 cm,
* hladni bitumenski prednamaz	d=0,1 cm,
* bitumenska traka s uloškom od staklene tkanine	d=2x0,4 cm,
* ekstrudirani polistiren (XPS)	d=12,0 cm,
* plastičasta čepičasta zaštita (PVC)	d=0,5 cm,
* nasip šljunka 4-64 mm	
* kamena obloga d=10-20 cm	d=20 cm

Zidovi vodnih komora – oznaka Z3a

* vodonepropusni premaz	d=0,2 cm,
* AB zid C30/37	d=35,0 cm,
* hladni bitumenski prednamaz	d=0,1 cm,
* bitumenska traka s uloškom od staklene tkanine	d=2x0,4 cm,

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradovina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

- * ekstrudirani polistiren (XPS) d=12,0 cm,
- * plastičasta čepičasta zaštita (PVC) d=0,5 cm,
- * zemljani nasip

Pod vodne komore – oznaka P1

- * vodonepropusni premaz d=0,2 cm,
- * AB ploča C30/37 d=40,0-100,0 cm,
- * podložni sloj betona d=5,0 cm,
- * bitumenska traka s uloškom od staklene tkanine d=2x0,4 cm,
- * hladni bitumenski prednamaz d=0,1 cm,
- * nasip šljunka 4-64 mm d=10,0 cm
- * prirodno tlo

Pod zasunske komore – oznaka P2

- * keramičke pločice s ljepilom d=2,0 cm,
- * AB ploča C30/37 d=40,0 cm,
- * podložni sloj betona d=5,0 cm,
- * bitumenska traka s uloškom od staklene tkanine d=2x0,4 cm,
- * hladni bitumenski prednamaz d=0,1 cm,
- * nasip šljunka 4-64 mm d=10,0 cm
- * prirodno tlo

Podest – oznaka M1

- * keramičke pločice s ljepilom d=2,0 cm,
- * AB konzola C30/37 d=20,0 cm

Podest – oznaka M2

- * keramičke pločice s ljepilom d=2,0 cm,
- * AB konzola C30/37 d=15,0 cm

Podest – oznaka M3

- * keramičke pločice s ljepilom d=2,0 cm,
- * AB konzola C30/37 d=15,0 cm

Ravni krov iznad zasunske komore – oznaka K1

- * šljunak (zaštita hidroizolacije) d=cca. 29,0 cm,
- * geotekstil filc (min. 300g/m²) d=0,5 cm,
- * krovna membrana od polietilena d=0,25 cm,
- * ekstrudirani polistiren (XPS) d=10,0 cm,
- * beton u padu (2%) d= 5,0-10,0 cm,

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

* AB ploča C30/37

d=20,0 cm,

* silikatna fungicidna boja

d=0,05 cm

Ravni krov iznad vodne komore – oznaka K2

* kamena obloga; 10-20 cm

d=20 cm

* šljunak 4-64mm (zaštita hidroizolacije)

d=cca. 29,0 cm,

* geotekstil filc (min. 300g/m²)

d=0,5 cm,

* krovna membrana od polietilena

d=0,25 cm,

* ekstrudirani polistiren (XPS)

d=10,0 cm,

* beton u padu (2%)

d= 4,0-19,0 cm,

* AB ploča C30/37

d=20,0 cm,

* vodonepropusni premaz

d=0,2 cm

1.4.8. Uređenje građevne čestice

Kolni i pješački pristup je sa sjeverne strane objekta, s javnog puta. Kolni i pješački pristup izvesti će se s asfaltnim zastorom. Asfaltni zastor izvesti će se kao nosivo-habajući sloj AC16 surf, debljine d=6 cm položen na nosivi kameni sloj 0-32 mm, debljine d=40 cm.

Iznad i oko vodnih komora izvodi se zemljani nasip sa nagibom pokosa 1:1,25, granulacije 4-64 mm. Pokosi nasipa obložiti će se lomljenim kamenom (rolirani kamen), veličine kamena 10-20 cm te debljine 20 cm.

Krov iznad zasunske komore izvesti će se kao ravni prohodni krov.

Parcela građevine će se ograditi providnom plastificiranom žičanom ogradom visine 2,0 m, sa zasebnim kolnim i pješačkim ulazom (detaljnije u nacrtima).

1.4.9. Način sprečavanja nepovoljnog utjecaja na okoliš

Pri projektiranju i izvedbi predmetne građevine primijeniti će se sva priznata pravila struke, te atestirani materijali, kako predmetni zahvat ne bi imao nepovoljan utjecaj na zdravlje i okoliš.

Odvodnja oborinskih voda s asfaltiranih i betonskih površina pristupnog puta i platoa oko objekta rješava se odvodnjom preko slivnika u odvodni cjevovod.

Ove vode smatraju se „čistima“, jer će se promet vozila unutar parcele svesti na povremeni dolazak vozila Komunalca d.o.o.

Odvodnja prelijevnih i ispusnih voda iz objekta i procijednih voda prikupljenih oko objekta, koje su neškodljive za okoliš ispustiti će se preko ispusne građevine u teren.

Teren na mjestu ispusne građevine predviđa se obložiti kamenim nabačajem u duljini od cca. 2 m, kako bi se pri eventualnom ispuštanju većih količina spriječila erozije terena.

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Građevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Kod projektiranja objekta posebna pažnja je posvećena zaštiti od buke, tako da razina buke u građevini i njenom okolišu ne prelazi dopuštene vrijednosti prema Zakonu o zaštiti od buke („Narodne novine“, br. 30/09,55/13,153/13,41/16,114/18) i Pravilnikom o najvišim razinama buke u sredini gdje ljudi rade i borave. Budući da u građevini nisu predviđeni bučni strojevi i uređaji, opasnost od buke ne postoji.

Priključni dovodni, opskrbeni i odvodni cjevovodi, kada se izgrade ne mogu nepovoljno utjecati na okoliš, ukoliko je izvođenjem radova osigurana njihova nepropusnost.

Nepropusnost izgrađenog vodoopskrbnog cjevovoda potvrđuje se atestom nepropusnosti. Sanitarna ispravnost izgrađenog vodoopskrbnog cjevovoda potvrđuje se atestom nadležne ustanove.

Vodne komore nakon kompletne izvedbe, a prije zatrpavanja građevne jame potrebno je ispitati na vodonepropusnost. Ispitivanju treba podvrgnuti sve dijelove građevine koji dolaze u kontakt s vodom, a u skladu s HRN EN 1508:2007 i prema opisu u programu kontrole i osiguranja kvalitete.

Nakon uspješno završenog ispitivanja na vodonepropusnost pristupa se pranju i dezinfekciji vodnih komora, prema opisu u programu kontrole i osiguranja kvalitete, uz pribavljanje odgovarajućeg atesta o sanitarnoj ispravnosti vode za piće.

Uvjeti kontrole i osiguranja kvalitete izvođenja radova definirani su u poglavlju 5 (Program kontrole i osiguranje kvalitete).

1.4.10. Instalacije

Od instalacija predviđene su elektro instalacije koje su definirane pripadnim glavnim projektom elektrike.

1.4.11. Krajobrazno rješenje

Unutar parcele predviđa se planiranje i humusiranje slobodnih površina, mjestimično sadnja autohtonog (drveća: Pinus pinea, Carpinus orientalis, Quercus ilex, te grmovi : Nerium oleander, Pittosporum tobira, Helichrysum italicum, Lavandula x intermedia) prema uputama investitora i programu održavanja zelenih površina.

1.4.12. Prometno rješenje

Prometno rješenje prikazano je na priloženom položajnom nacrtu, tj. prilaz građevini je s javnog puta.

Unutar parcele je predviđen manipulativni asfaltirani plato i dva parkirališna mjesta.

1.4.13. Arhitektonsko urbanističke barijere

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 - tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

U projektnoj dokumentaciji poštivane su odredbe Pravilnika o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13).

1.4.14. Proračuni

Proračuni mehaničke otpornosti i stabilnosti, hidraulike, energetike i fizikalnih svojstava kojima se dokazuje da je građevina projektirana prema odredbama Zakona o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19) i Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19) dani su u posebnim mapama navedenim u sadržaju projekta.

1.5. Drugi elementi važni za zahvat u prostoru

Gradjevina vodospreme je orijentirana tako da se ulazno pročelje nalazi na jugoistočnoj strani. Stoga se s javnog puta vidi portalna strana građevine, sa bočnim nasipima oko vodospreme. Nagib pokosa je 1:1.25, te je predviđeno dodatno osiguranje pokosa oblogom od lomljenog kamena za stabilizaciju površine pokosa.

Svi cjevovodi vodoopskrbe i odvodnje predmetne VS "Čelinka" izvode se ispod razine uređenog terena.

1.6. Usklađenje projekta s posebnim uvjetima javnopravnih tijela

KOMUNALAC D.O.O.

Ulica kralja Petra Svačića

23210 Biograd na Moru

Broj: 22/18

Biorad na Moru, 20. ožujaka 2018. godine.

Projektirana vodosprema oblikovana je arhitektonski da budu u skladu s okolišem. Osigurani su traženi zahtjevi za kvalitetnom vode, cirkulacijom, vodonepropusnošću zidova i dna, ocjeđivanju dna vodnih komora prilikom pražnjenja kao i dna zasunske komore, ventilacijom vodnih komora, kvalitetnom i dostatnom toplinskom izolacijom, kvalitetnom hidroizolacijom, mogućnošću uzorkovanja vode i kvalitetnom vodovodnom armaturom. Ljestve, stepenice i ograda predviđeni su od nehrđajućeg čelika a za lakše rukovanje opremom predviđena je elektromotorna dizalica. Na izlaznim i ulaznim cjevovodima predviđeni su mjeraci protoka i elektroventili. Za mjerenje razine vode u vodnim komora predviđene su mjerne sonde.

HEP OPERATOR DISTRIBUCIJSKOG SUSTAVA D.O.O.

ELEKTRA ZADAR

Služba za realizaciju investicijskih projekata i pristup mreži

Odjel za realizaciju investicijskih projekata

Ulica kralja Dmitra Zvonimira 8 23000 Zadar

Broj: 401400101/458/18KJ od 19.01.2018.

U području zahvata ne nalazi se podzemna elektroenergetska mreža pa time nema kolizija s projektiranim cjevovodom.

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Sve radove potrebno je izvesti u skladu s važećim propisima o približavanju i križanju sa elektroenergetskim instalacijama. Prije radova potrebno je utvrditi stanje na terenu te u slučaju postojanja instalacija obavijestiti Elektru Zadar.

HRVATSKE VODE, VODNOGOSPODARSKI ODJEL ZA SLIVOVE JUŽNOGA JADRANA,

Vukovarska ul. 35, 21000, Split
Klasa: UP/I-325-01/18-07/0000078
URBROJ: 374-24-3-18-2
14.03.2018.

Prema objektu omogućen je nesmetan pristup servisnim vozilima. Projektnim rješenjem uzeti su u obzir mogući nepovoljni utjecaji prilikom rekonstrukcije i predviđene su odgovarajuće mjere.

HRVATSKA REGULATORNA AGENCIJA ZA MREŽNE DJELATNOSTI,

Roberta Frangeša Mihanovića 9, Zagreb
Klasa: 361-03/18-01/222
Urbroj: 376-10-18-2
Zagreb, 30. siječnja 2018.

Prema čijem su popisu poslani zahtjevi za posebne uvjete prema pojedinim službama, od kojih je:

- VIPnet d.o.o., Vrtni put 1, 10000 Zagreb

dao Izjavu o ne postojanju infrastrukture u zoni zahvata, od 02.08.2018.

- OT-Optima Telekom d.d., Bani 75/a, Buzin, 10010 Zagreb

dao Izjavu o postojanju infrastrukture u zoni zahvata na k.č. 2292, k.o. Sv. Filip i Jakov, p.u. Biograd na moru, od 02.04.2018.

Na području obuhvata zahvata ne postoji EKI infrastruktura.

- Hrvatski Telekom d.d., R.F.Mihanovića 9, 10110 Zagreb

dao Izjavu o položaju elektroničke komunikacijske infrastrukture (EKI), broj T43-44297802-18 od 29.03.2018. te situaciju ucrtanog položaja postojeće EKI.

Na području obuhvata zahvata ne postoji EKI infrastruktura.

MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA POLICIJSKA UPRAVA ZADARSKA

Služba upravnih i inspekcijskih poslova
Inspektorat unutarnjih poslova
Broj: 511-18-06-59/2-18 MP
Zadar, 22.siječnja 2018. godine

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Mjere zaštite od požara projektirane su u skladu s važećim hrvatskim propisima i normama koji reguliraju ovu problematiku.

Kao podloga za izradu ovog glavnog projekta izrađen je elaborat zaštite od požara.

MINISTARSTVO ZDRAVSTVA UPRAVA ZA SANITARNU INSPEKCIJU SEKTOR ŽUPANIJSKE SANITARNE INSPEKCIJE

Služba za sjevernu Dalmaciju
Ispostava Zadar
KLASA: 540-02/18-03/2429
URBROJ : 534-07-4-4-8/9-18-2
Zadar, 15.01.2017

Predmetnu građevinu locirana je prema lokacijskoj dozvoli nadležnog tijela graditeljstva. Vodovodne instalacije projektirane su od inertnih i neškodljivih materijala radi osiguranja zdravstvene ispravnosti vode za ljudsku potrošnju i njene sukladnosti s odredbama Zakona o vodi za ljudsku potrošnju (NN 56/13, 64/15, 104/17, 115/18) i Pravilnika o parametrima sukladnosti i metodama analiza vode za ljudsku potrošnju (NN 125/13, 141/13, 128/15).

OPĆINA SVETI FILIP I JAKOV

Jedinstveni upravni odjel
KLASA : 361-02/18-02/06
URBROJ: 2198/19-03/01-18-2
Sveti Filip i Jakov, 21. veljače 2018.

Općina Sveti Filip i Jakov izdala je posebne uvjete, međutim predmetna Mapa ne nalazi se unutar obuhvata navedenih.

GRAD BIOGRAD NA MORU

Jedinstveni upravni odjel
KLASA: 350-05/18-06/04
URBROJ: 2198/16-03/6-18-2
Biograd na Moru, 25. srpnja 2018. godine

Grad Biograd na Moru izdao je posebne uvjete, međutim predmetna Mapa ne nalazi se unutar obuhvata navedenih.

OPĆINA PAKOŠTANE

Općinski načelnik
K.Jelene 78, 232111 Pakoštane
Klasa: 022-05/18-01/52
Urbroj: 2198/18-01-01/01-18-02

Općina Pakoštane je izdala posebne uvjete te se predmetna Mapa nalazi unutar obuhvata navedenih. Međutim posebni uvjeti ne utječu na predmetnu mapu.

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

UPRAVA ZA ZAŠTITU KULTURNE BAŠTINE ,KONZERVATORSKI ODJEL U ZADRU

Ilije Smiljanića 3, 23000 Zadar

Klasa: 612-08/18-23/0026

Urbroj:532-04-02-13/8-18-02

Zadar, 25.travnja 2017. godine

Svi radovi koji su predviđeni u zaštićenim kulturno povijesnim cjelinama moraju se odvijati pod arheološkim nadzorom obzirom da se mogu očekivati arheološki slojevi. U slučaju nailaska na arheološke nalaze potrebno je privremeno zaustavljanje radova te obavijesti nadležno tijelo.

Obuhvat zahvata nije unutar zaštićenih povijesno kulturnih cjelina.

HRVATSKE ŠUME D.O.O.

Ulica kneza Branimira 1

10000 Zagreb

Urbroj: DIR-07/MI-18-1736/02

Zagreb, 19.ožujka 2018

U području granje potrebno je vidljivo obilježiti granice zahvata. U slučaju potrebe za čistu sječu šume potrebno je ishoditi suglasnost nadležnog Ureda državne uprave u županiji, nadležnog za poslove u šumarstvu.

MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE

Ulica grada Vukovara 78, P.P. 1034

10000 Zagreb

Klasa : 350-05/18-01/26

Urbroj: 525-07/0800-18-2

Zahvat u prostoru mora biti u skladu s dokumentima prostornog uređenja. Osobito vrijedno obradivo (P1) i vrijedno obradivo (P2) poljoprivredno zemljište ne može se koristiti u nepoljoprivredne svrhe osim u slučajevima određenim ovim posebnim uvjetima. Potrebno je unaprijed dogovoriti mjesto odlaganja viška materijala iz iskopa te ograničiti kretanje teške mehanizacije kako bi površina devastirana radovima bila što manja.

HRVATSKA AGENCIJA ZA OKOLIŠ I PRIRODU

Radnička cesta 80/7

10000 Zagreb

Klasa: 612-07/18-33/08

Urbroj: 427-07-9-18-2

Zagreb, 21. veljače 2018.

HAOP nije nadležna za izdavanje posebnih uvjeta propisanih člancima 134.-139. Zakona o prostornom uređenju.

HRVATSKE CESTE

Poslovna jedinica Zadar

Tehnička ispostava Zadar

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Nikole Tesle 14b, 23000 Zadar
Klasa: 340-09/18-08/3
Ur. Br: 345-558/2018-646-02
Zadar, 22 siječnja, 2018. god

Predmetna Mapa ne nalazi se unutar obuhvata navedenih uvjeta.

SAVJETODAVNA SLUŽBA

javna ustanova za savjetodavnu djelatnost u poljoprivredi, ruralnom razvoju, ribarstvu te unapređenju gospodarenja šumama i šumskim zemljištima šumoposjednika
Savska cesta 41
10000 Zagreb
Klasa: 350-05/18-01/39
Ur.broj: 367-06-01-18-2
Zagreb, 23.2.2018.

Potrebno je ishoditi Rješenje o dozvoli krčenja, odnosno čiste sječe šume. U području gradnje vidljivo označiti gradilište koje se izvodi u šumi prema projektnoj dokumentaciji. Tijekom izvođenja radova zabranjeno je odlaganje viška materijala, bacanje smeća, ispuštanje otpadnog ulja u susjednu šumu, ložiti vatru i potrebno je se pridržavati mjera zaštita od požara.

NATURA JADERA

Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode na području Zadarske županije
Braće Vranjanina 11, 23000 Zadar
Klasa: 361-03/1/-02/20
Urbroj: 2198/1-88-18-2
Zadar, 19. veljače. 2018

Ustanova nema posebnih uvjeta.

ŽUPANIJSKA UPRAVA ZA CESTE ZADARSKE ŽUPANIJE

Zrinsko Frankopanska 10/2
23000 Zadar
Klasa: 340-03/18-03/13
Urbroj: 2198-1-86-03-06-18/1-2
Zadar, 04.siječnja 2018. godine

Predmetna Mapa ne nalazi se unutar obuhvata navedenih uvjeta.

1.7. Zaključno

Ovim glavnim projektom prikazana su prostorna, funkcionalna, oblikovna i tehničko-tehnološka obilježja planirane dogradnje građevine vodospreme „Čelinka“ tlocrtnih dimenzija 12,46 x 12,46 + 5,26 x 3,30 m i bruto površine P = 172,5 m² kojom se želi unaprijediti postojeće stanje i sigurnost vodoopskrbe na području općine Pakoštane.

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Dograđeni dio vodospreme „Čelinka“ se sastoji od jedne vodne komore zapremine $V = 500 \text{ m}^3$ s kotom preljeva 69,55 m n.m.. Njome se osiguravaju protupožarne količine vode i količine vode za pokrivanje dnevno satnih oscilacija potrošnje za potrebe stanovništva tog područja.

Ostali elementi predviđene građevine detaljnije su prikazani na priloženim nacrtima.

U Zagrebu, svibanj 2019.

Projektant:

Zvonko Varga, dipl.ing.građ.



 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradovina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

INVESTITOR:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU
ZAHVAT U PROSTORU:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica
GRADEVINA:	VODOSPREMA „ČELINKA“
RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
STRUKOVNA ODREDNICA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT
Z.O.P.:	52/18
T.D.:	135/18
MAPA:	01/10
PROJEKTANT:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.

2. TEMELJNI ZAHTJEVI - HIDRAULIČKI PRORAČUN

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

2.1. Hidraulički proračun vodoopskrbnog sustava

Hidraulički proračun VS Čelinka, VS Vrana i HS Drage 2 preuzet je iz Konceptijskog rješenja vodoopskrbnog sustava Biograd – Pašman – Tkon („Hidroprojekt-ing“ d.o.o. Zagreb).

Hidraulički proračun vodoopskrbnog sustava izrađen je temeljem ulaznih podataka iz studije izvedivosti **za EU Projekt Rivijera Biograd - Razvoj sustava javne vodoopskrbe i odvodnje aglomeracije Biograd** (Hidroprojekt-ing, srpanj 2018. godine, Zagreb), odnosno njenog konceptijskog dijela u kome je provedena analiza potreba za vodom svih korisnika na području aglomeracije (stalno stanovništvo, privremeno stanovništvo, turizam i gospodarstvo).

Za potrebe ocjene hidrauličkog stanja u sustavu, kreirani su okvirni matematički modeli postojećeg i planiranog sustava vodoopskrbe predmetnog područja, modelom su obuhvaćena naselja:

- GRAD BIOGRAD NA MORU
 - Biograd na Moru
- OPĆINA SV. FILIP I JAKOV
 - D. Raštane
 - G. Raštane
 - Sikovo
 - Sv. Filip i Jakov
 - Sv. Petar na moru
 - Turanj
- **OPĆINA PAKOŠTANE**
 - Drage
 - Pakoštane
 - Vrana
 - Vrgada
- OPĆINA PAŠMAN
 - Banj
 - Dobropoljana
 - Kraj
 - Mrljane
 - Neviđane
 - Pašman
 - Ždrelac
- OPĆINA TKON
 - Tkon

Vodoopskrbni zahtjevi preuzeti su iz navedene studije izvedivosti (analize potreba) (Tablica 4), prema kategorijama potrošača za maksimalni dan koji se pojavljuje u srpnju/kolovozu.

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Tablica 4. Vodoopskrbni zahtjevi na području grada Biograd na Moru, općina Sv. Filip i Jakov, Pakoštane, Pašman i Tkon, prema kategorijama potrošnje

2050. god.						
Općina	Naselje	Stanovništvo	Privremeno stanovništvo	Turizam	Gospodarstvo	Ukupno
		[m ³ /dan]	[m ³ /dan]	[m ³ /dan]	[m ³ /dan]	[m ³ /dan]
Biograd na Moru	Biograd na Moru	647	1.623	1.950	865	5.085
Sveti Filip i Jakov	Donje Raštane	57	0	0	0	57
	Gornje Raštane	52	0	0	0	52
	Sikovo	44	0	0	0	44
	Sveti Filip i Jakov	185	796	464	177	1.622
	Sveti Petar na Moru	43	187	42	42	314
Pakoštane	Turanj	123	528	0	117	768
	Drage	105	333	234	120	792
	Pakoštane	245	776	703	294	2.018
	Vrana	88	278	107	105	578
	Vrgada	0	0	0	0	0
Pašman	Banj	21	90	6	13	130
	Dobropoljana	26	108	3	17	154
	Kraj	11	45	9	17	82
	Mrljane	12	50	3	15	80
	Neviđane	31	131	0	24	186
	Pašman	49	207	14	25	295
	Ždrelac	64	270	0	18	352
Tkon	Tkon	82	260	96	31	469

Situacija na analiziranom području Grada Biograda na Moru, te Općina Sveti Filip i Jakov, Pakoštane, Pašman i Tkon je sljedeća:

- Područje se opskrbljuje vodom iz vodozahvata "Biba", "Kakma", "Turanjsko jezero", povremeno "Begovača" te iz smjera Zadarskog vodoopskrbnog sustava.
- Na kopnenom dijelu vodoopskrbni sustav opskrbljuje vodom cjelokupni obalni pojas općina Sveti Filip i Jakov, Pakoštane i grad Biograd na Moru. Na obalnom dijelu ostala su neopskrbljena naselja u zaleđu općine Sveti Filip i Jakov.
- Na otočnom dijelu vodoopskrbni sustav opskrbljuje vodom sva naselja na području općina Pašman i Tkon.

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

- Svi vodozahvati udovoljavaju Zakonu o vodi za ljudsku potrošnju (NN 56/2013, 64/15, 104/17).
- Ispitivanja vode se provode i usklađuju temeljem podzakonskih akata. Prema informacijama voda za piće je u skladu s važećim zakonima i pravilnicima.
- Materijal koji se upotrebljavao u izgradnji vodoopskrbne mreže je azbestcement, pocinčani čelik te u novije vrijeme termoplastični materijali.
- Glavni objekti podsustava obuhvaćeni su sustavom daljinskog nadzora i upravljanja.

Problematika funkcioniranja vodoopskrbnog sustava sastoji se u starosti cjevovoda, prilično izraženim gubicima koji iznose do 60% te nedostatku tlaka u višim zonama naselja.

Generalno može se reći da se ne ispunjava osiguranje stabilnih i dovoljnih količina kvalitetne pitke vode za opskrbu stanovništva i gospodarstva (turistički sektor). Problemi su dodatno izraženi zahtjevima za stalnim širenjem vodoopskrbnog sustava zbog širenja naselja bilo zbog zadovoljenja stambenih ili turističkih potreba. U vodoopskrbnoj mreži nema sustavnog praćenja gubitaka niti se vodi katastar kvarova.



Slika 0.1 Postojeći vodoopskrbni sustav na području Biograd-Pašman-Tkon.

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Kategorije potrošnje: stanovništvo, privremeno stanovništvo, turizam, gospodarstvo i gubici, linearno su raspoređeni s obzirom na granice naselja. Također, bitno je naglasiti kako su mjerodavne veličine preuzete iz analize potreba, ustvari srednje mjesečne vrijednosti (vršnog mjeseca), koje su za potrebe dobivanja mjerodavnih vrijednosti za dimenzioniranje množene s koeficijentom 1,25, što se smatra realnim odnosom dana maksimalne potrošnje u odnosu na dan srednje potrošnje u mjesecima vršne potrošnje za razmatrane godine.

Vrijednosti gubitaka koje su uzete kao mjerodavne za potrebe izrade hidrauličkog proračuna iznose za kopneni dio sustava 40% dnevne potrošnje vode, a za otočni dio sustava su 30% dnevne potrošnje vode. Manji postotak gubitaka na otoku Pašmanu je iz razloga novije vodovodne mreže. Postoci gubitaka odnose se na maksimalni dan u ljetnom periodu. U zimskom periodu gubici vode su znatno izraženiji jer je manji broj korisnika. U zimskom periodu gubici se kreću do 60 %.

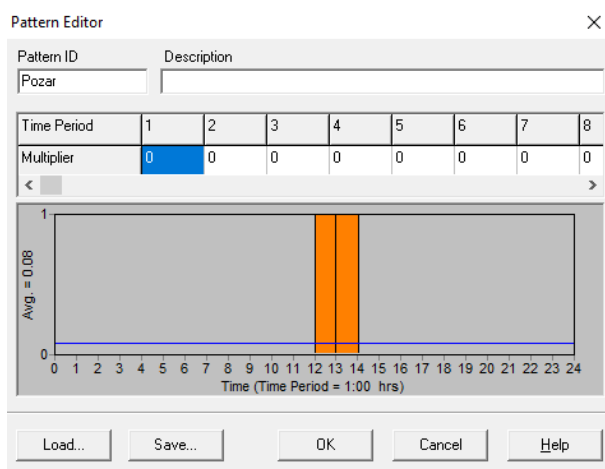
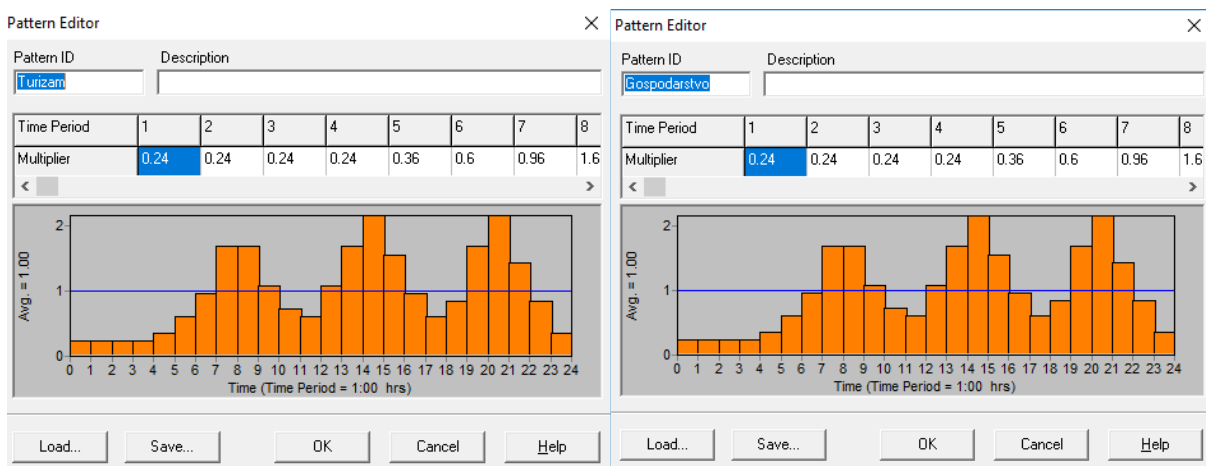
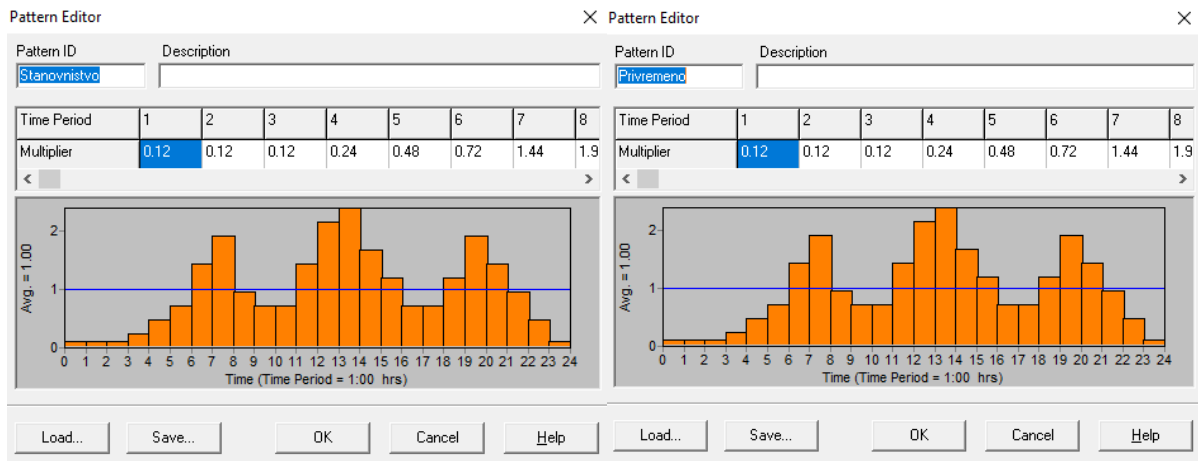
Modeliranja (simulacije pogona) u ovom projektu provedena su programom EPANET 2. Matematički model EPANET 2 – Lewis A. Rossman, Water Supply and Water Resources Division, National Risk Management Research Laboratory Cincinnati, OH 4268 - verzija 2000. god. razvijen je od EPA United States i proračunava distribuciju protoka i rezultirajućih tlakova u granatnoj i složenoj prstenastoj cijevnoj mreži koja se sastoji od proizvoljnog broja izvorišta, zdenaca, cijevi, čvorova, vodospremnika, crpki i raznih vrsta zasuna za regulaciju tlaka ili protoka. Obično se koristi simulacija jednodnevnog pogona vodoopskrbnog sustava/podsustava s prikazom rezultata za svaki sat (24 satni prikaz).

Za potrebe izrade matematičkog modela definirano je više tipova potrošača s vlastitim dijagramima varijacije dnevne potrošnje. Dijagrami varijacije dnevne potrošnje definirani su temeljem iskustva izrađivača prikupljenog na projektima u sličnim podnebljima i sličnom strukturom potrošača.

Gubici su definirani kao zasebna kategorija s konstantnim vrijednosti dnevne varijacije s obzirom na male varijacije tlaka u sustavu.

U nastavku su dani dijagrami varijacije potrošnje za kategorije stanovništva, privremenog stanovništva, turizma, gospodarstva i požara.

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.



U čvorovima i dionicama sustava zadano je:

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

- u potrošačkim čvorovima - planirana potrošnja prema analizi potreba (u četiri kategorije: stanovništvo, privreda, veliki privredni potrošači i gubici),
- dionicama cjevovoda - stvarna dužina, unutarnji profil i koeficijent pogonske hrapavosti,
- zasunima za regulaciju tlaka i protoka - operativne vrijednosti.

Rezultati hidrauličkih analiza planiranog sustava prikazani su na slikama u nastavku po naseljima.

2.2. PRORAČUN VANJSKE HIDRANTSKE MREŽE

Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara

Prema Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 8/2006) je definirano:

Članak 14.

Vanjskom hidrantskom mrežom za gašenje požara se moraju štititi naseljena mjesta **koja imaju izgrađen vodoopskrbni sustav.**

Članak 6.

Vanjska hidrantska mreža za gašenje požara mora imati **siguran izvor vode** takvog kapaciteta da omogući opskrbu minimalno propisanom količinom vode koja je potrebna za zaštitu požarnog sektora s najvećim požarnim opterećenjem građevine koja se štiti, uz tlak na hidrantu koji nije manji od tlaka koji je propisan ovim pravilnikom **u trajanju od najmanje 120 min.**

Članak 15.

Na cjevovod vanjske hidrantske mreže za gašenje požara postavljaju se u pravilu **nadzemni hidranti**, a samo iznimno u opravdanim slučajevima podzemni hidranti.

Članak 16.

Udaljenost između dva susjedna vanjska hidranta smije iznositi najviše **150 m**, ako posebnim propisom nije drugačije određeno. Iznimno od stavka 1. ovoga članka, u naseljima sa **samostojećim obiteljskim kućama** udaljenost između dva susjedna hidranta smije iznositi **najviše 300 m.**

Članak 19.

Najmanji **tlak** na izlazu iz bilo kojeg nadzemnog ili podzemnog hidranta vanjske hidrantske mreže za gašenje požara **ne smije biti manji od 0,25 MPa**, kod propisanog protoka vode.

Za zaštitu naseljenih mjesta vanjskom hidrantskom mrežom za gašenje požara, potrebno je **osigurati najmanje protočnu količinu vode od 600 l/min**, pri tlaku iz stavka 1. ovoga članka.

Definiranje protupožarnog zahtjeva

Prema Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 8/06) vodoopskrbni sustav u naseljenom mjestu na kojem se projektira vanjska hidrantska mreža mora osigurati minimalni tlak od 0,25 MPa uz protočnu količinu $q=600$ l/min u trajanju 120 min.

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Za gradove i naselja koja imaju maksimalnu satnu potrošnju veću od potrebne protupožarne količine pri dimenzioniranju vodoopskrbnog sustava je dominantna potrošnja, dok je za naselja koja imaju maksimalnu satnu potrošnju manju od potrebne protupožarne količine dominantan protupožarni zahtjev.

Projektirana hidrantska mreža

Predmet ovog projekta je izgradnja nove i rekonstrukcija postojeće vodoopskrbne mreže sa svim potrebnim elementima.

Siguran izvor vode

Siguran izvor vode za protupožarne svrhe predstavljaju vodospreme Straža ($V = 4.000 \text{ m}^3$), Kostelj ($V = 2.000 \text{ m}^3$), Čelinka ($V = 1.000 \text{ m}^3$), Vrana ($V = 500 \text{ m}^3$). Sve vodospreme sadrže dovoljnu količinu vode predviđenu za gašenje požara u trajanju od najmanje 120 min. t.j. $V_{\text{požar}} = 72 \text{ m}^3$.

Vanjska hidrantska mreža se ispituje na zahtijevanu protočnu količinu $q=600 \text{ l/min}$ u najnepovoljnijoj točki hidrantske mreže - hidrantu koji je najudaljeniji ili s najvećom nadmorskom visinom. U ovoj točki ne smije biti manji tlak od 0,25 MPa kod propisanog protoka vode.

Rezultati hidrauličkih analiza planiranog sustava prikazani su na slikama u nastavku po naseljima.

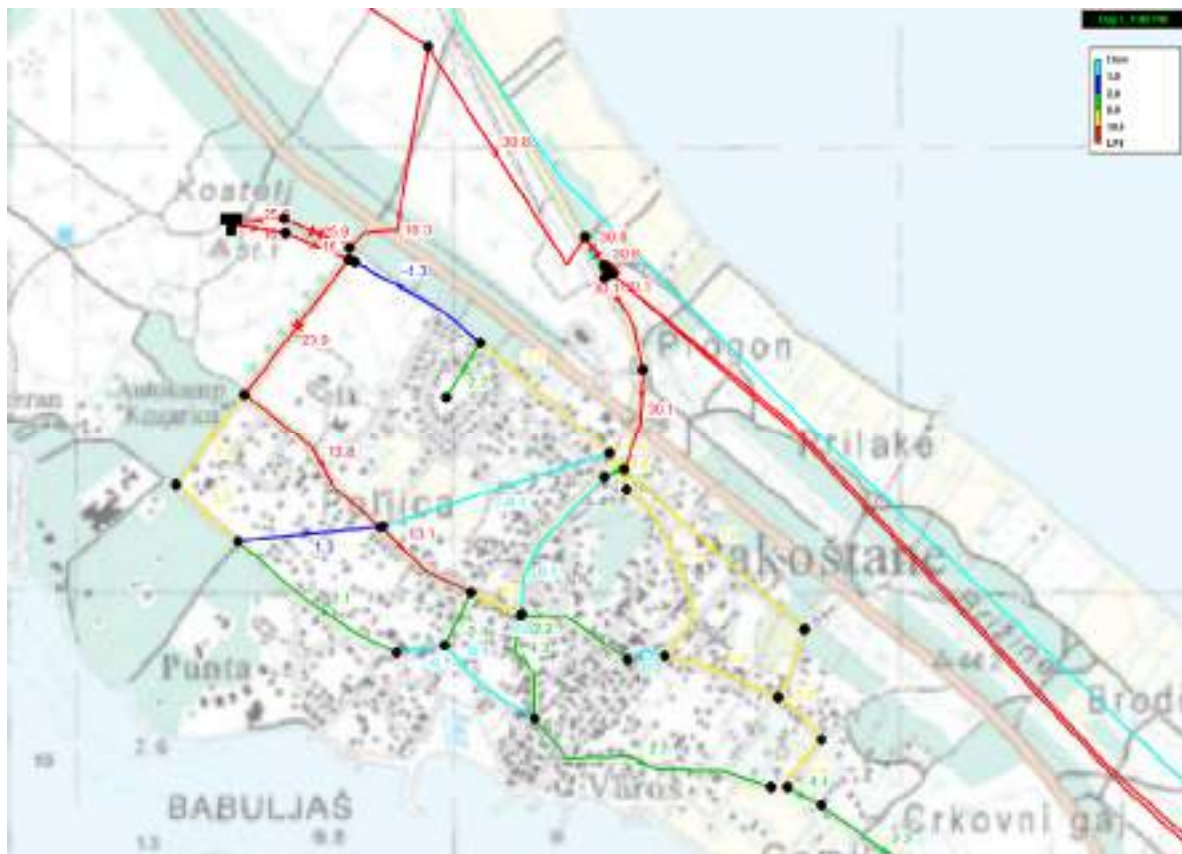
 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

PAKOŠTANE



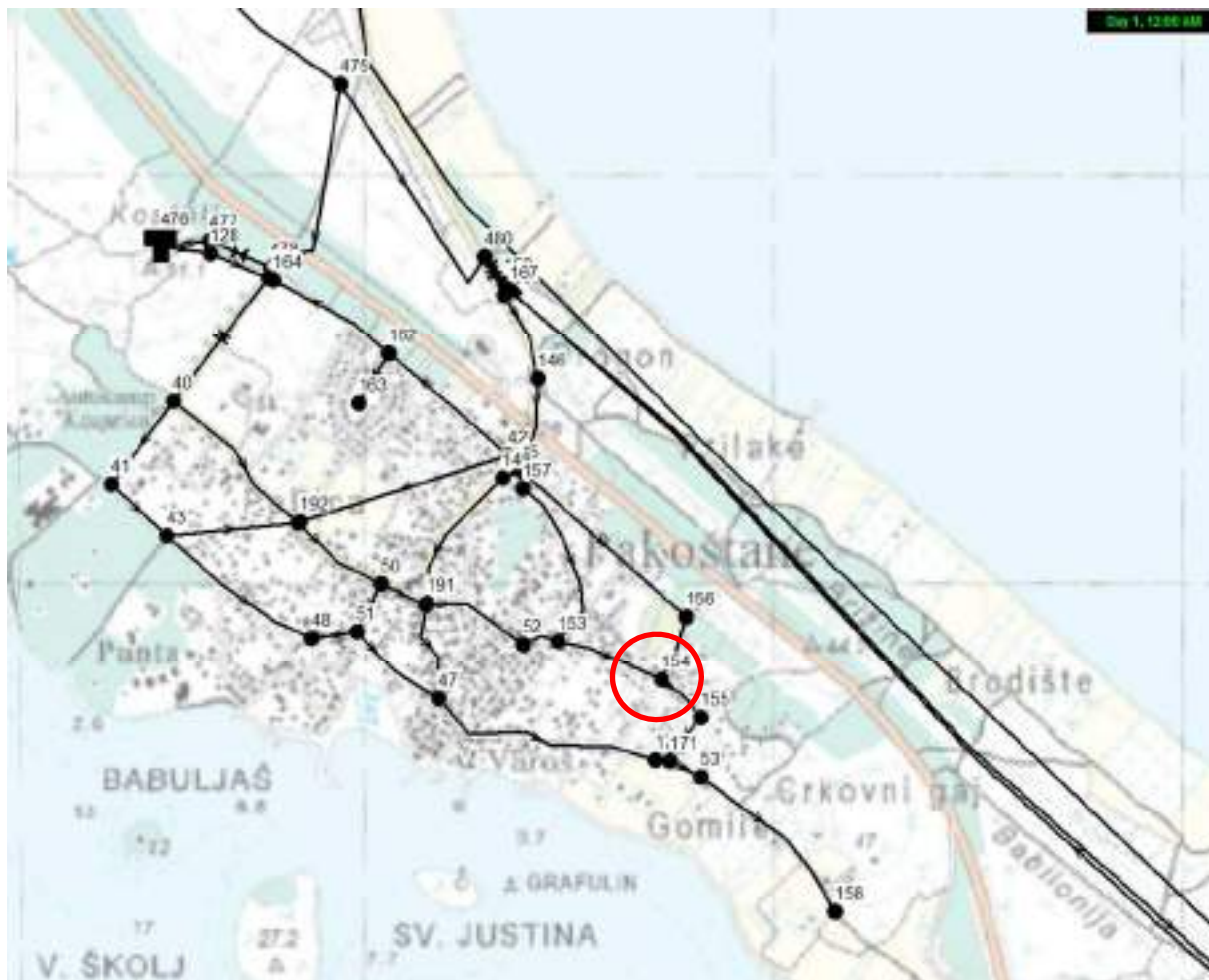
Pakoštane – tlakovi u vodoopskrbnom sustavu pri pojavi vršne potrošnje (13 h)

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

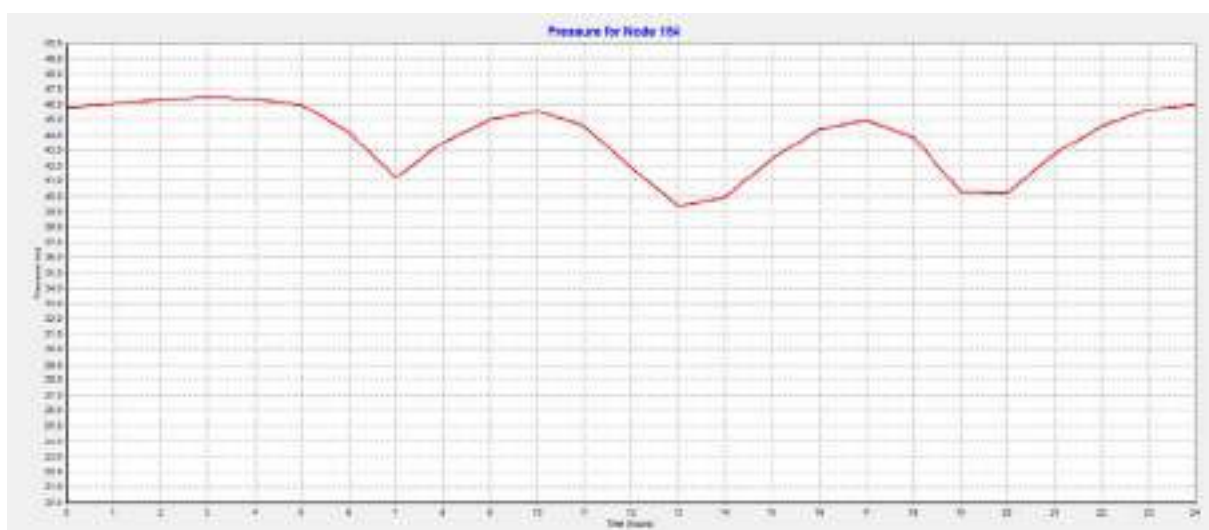


Pakoštane max sat – protok

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

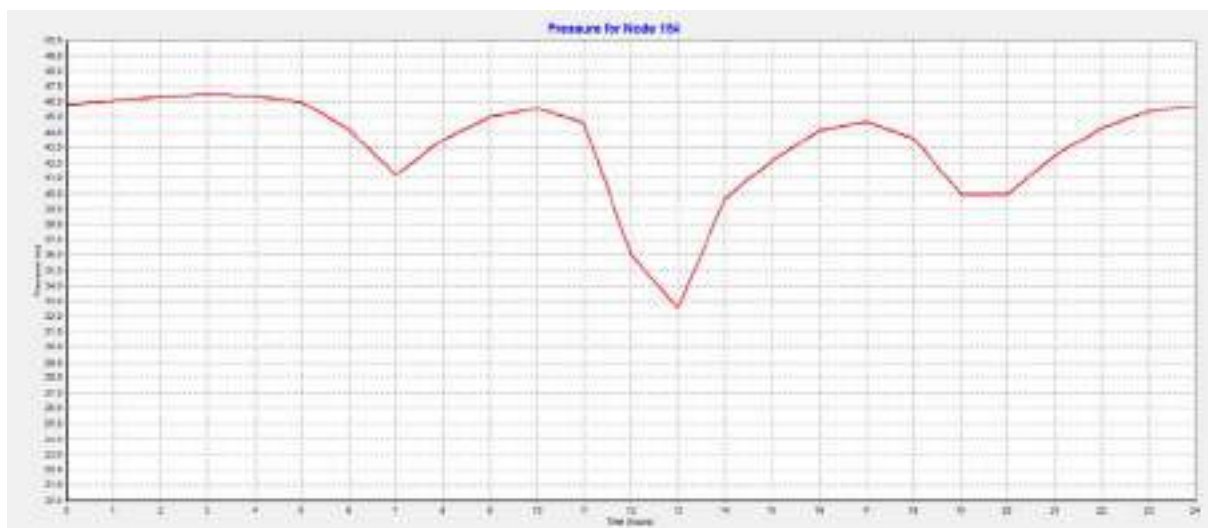


Pakoštane - lokacija najnepovoljnijeg čvora za požarno opterećenje (čvor 154)



Pakoštane - tlak u čvoru 154 u danu vršne potrošnje

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.



Pakoštane - tlak u čvoru 154 u danu vršne potrošnje sa simulacijom požara u trajanju 2 sata, i zahtjevom od 600 l/min (10 l/s)

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

DRAGE



Drage – tlakovi u vodoopskrbnom sustavu pri pojavi vršne potrošnje (13 h)

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.



Drage max sat – protok

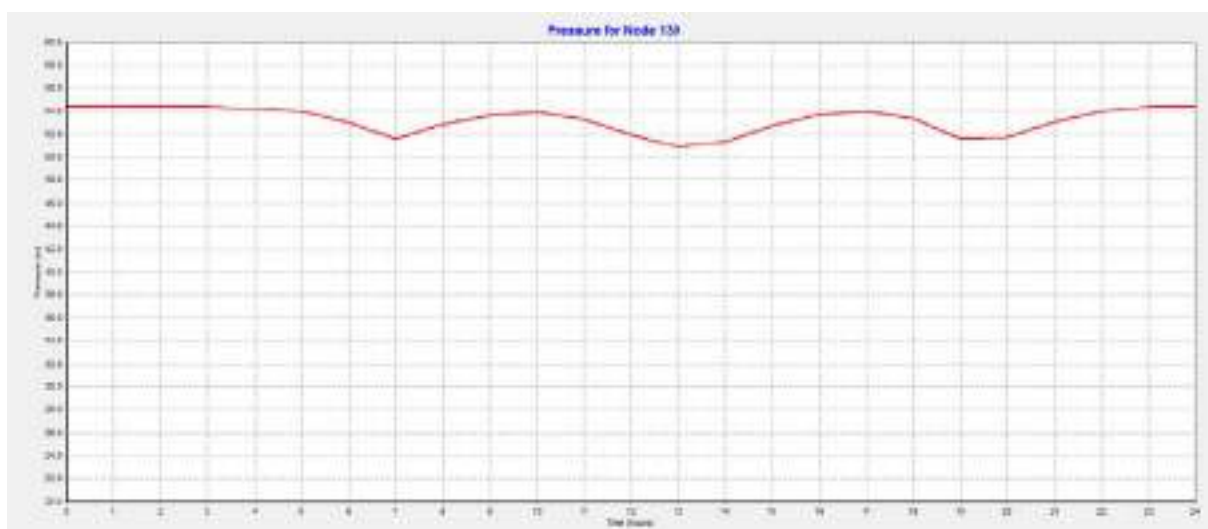
 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.



 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

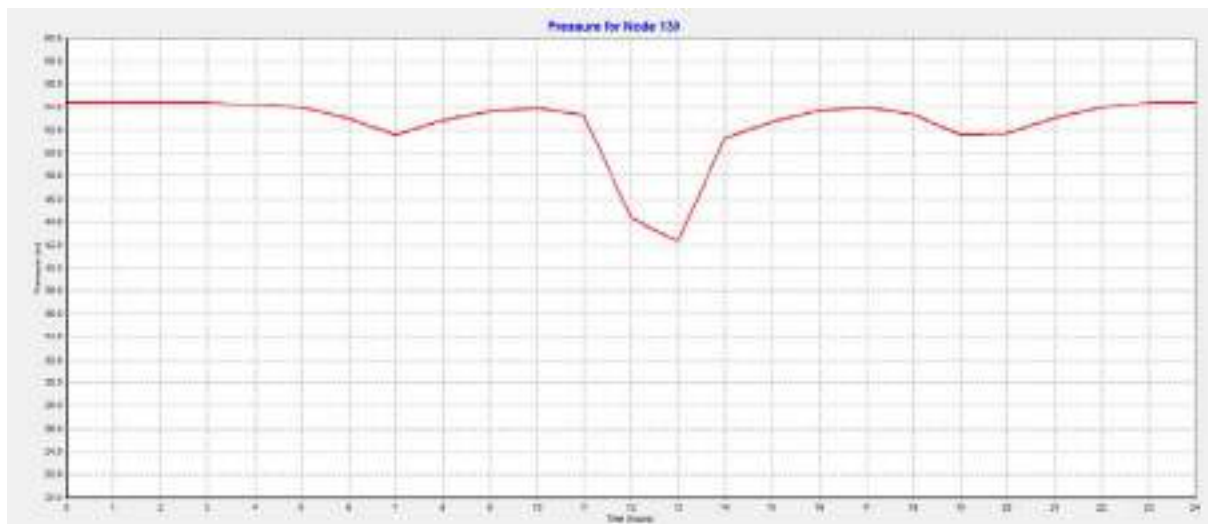


Drage - lokacija najnepovoljnijeg čvora za požarno opterećenje (čvor 130)

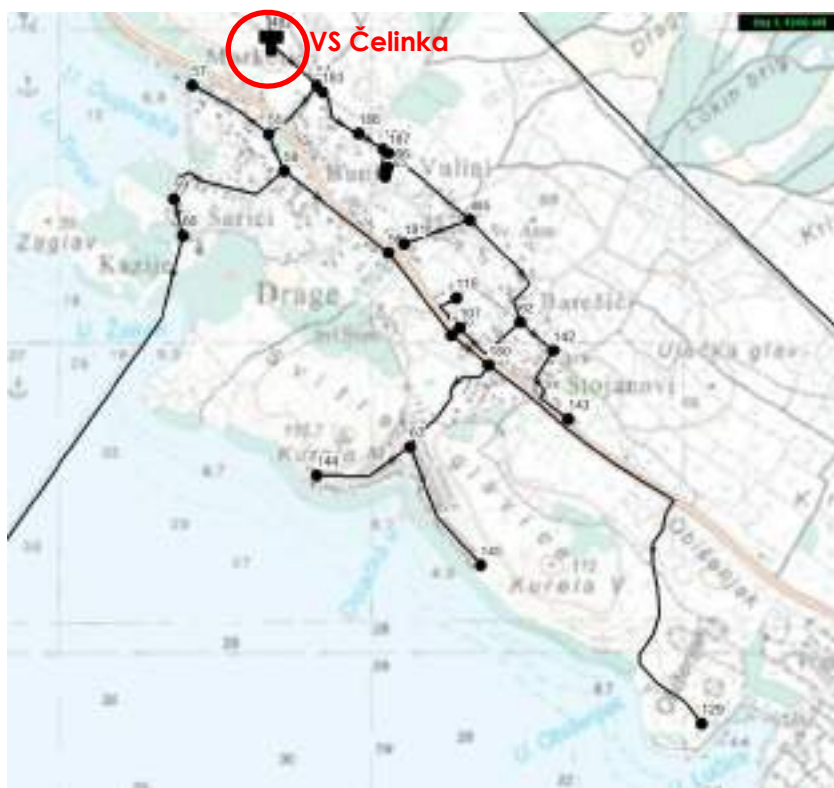


Drage – - tlak u čvoru 130 u danu vršne potrošnje

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

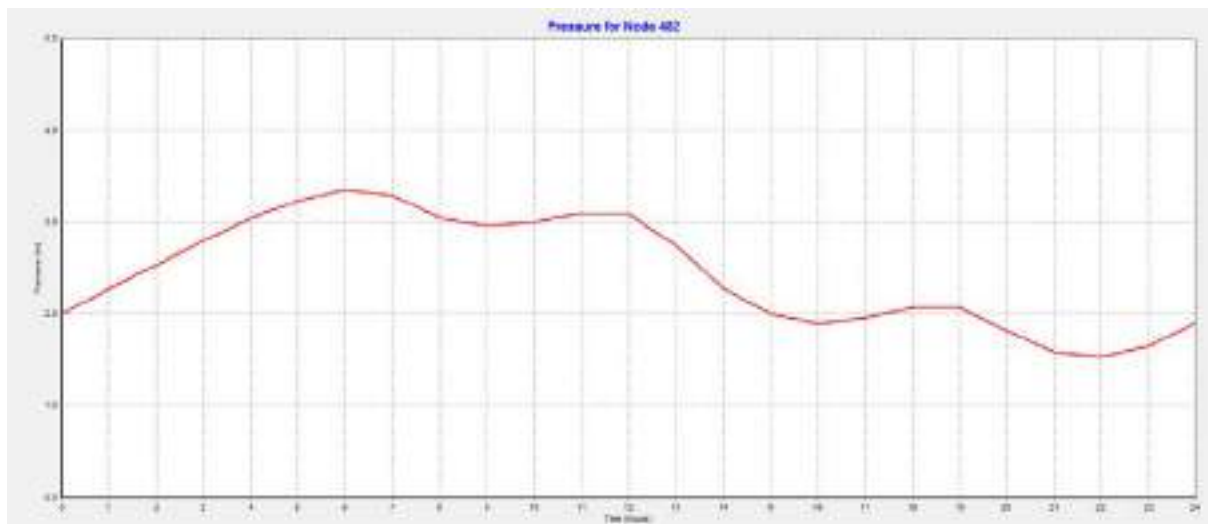


Drage - tlak u čvoru 130 u danu vršne potrošnje sa simulacijom požara u trajanju 2 sata, i zahtjevom od 600 l/min (10 l/s)

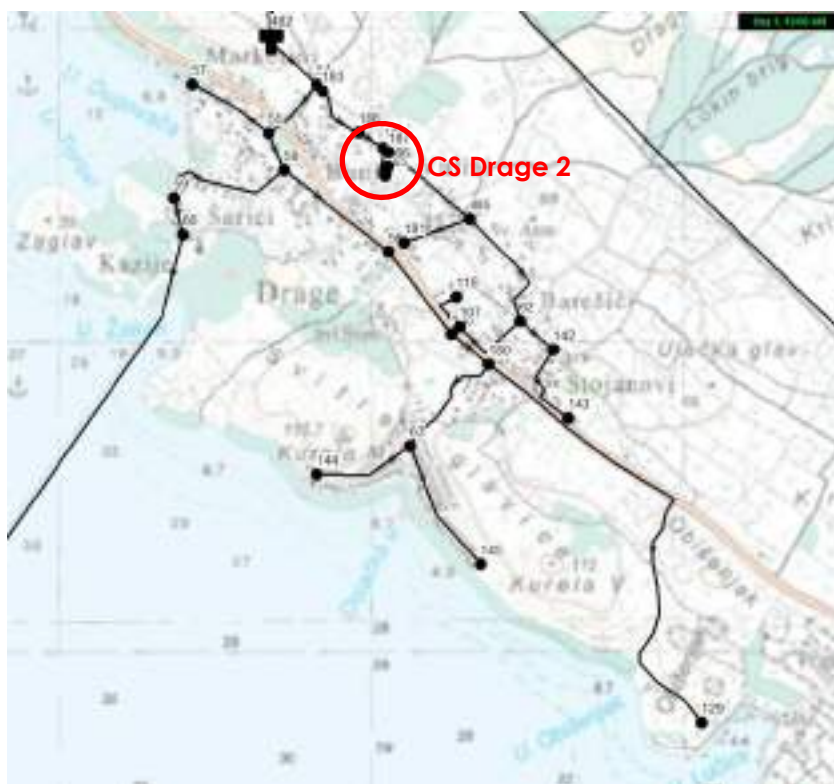


Lokacija vodospreme Čelinka

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

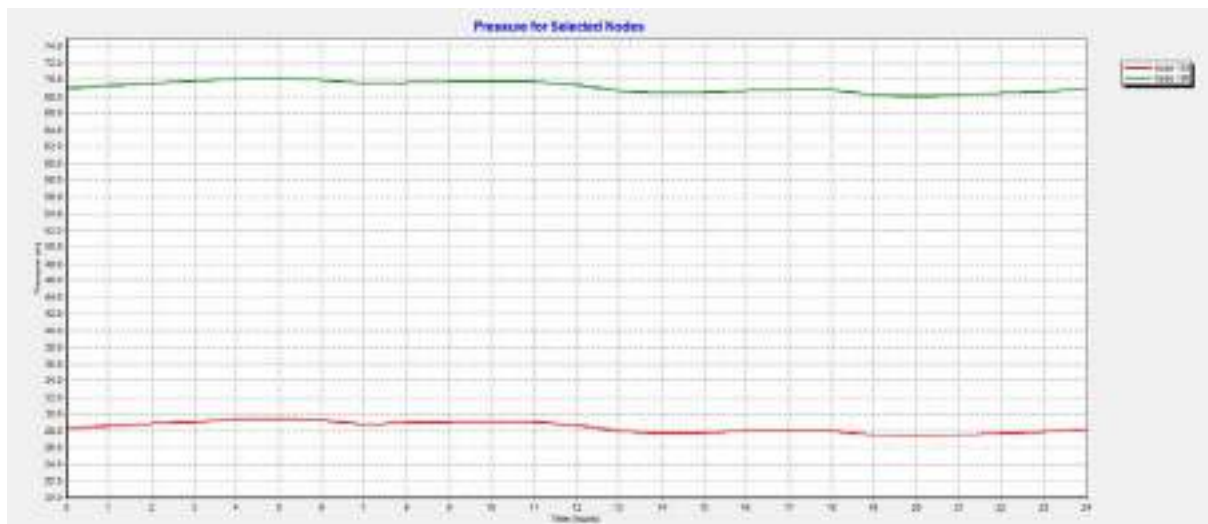


Oscilacije razine vode u vodospremi Čelinka u danu vršne potrošnje



Lokacija crpne stanice Drage 2

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.



Tlak u čvorovima ispred (čvor 185) i iza (čvor 186) crpne stanice Drage 2 u danu vršne potrošnje

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU ,		OIB: 79399174783
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

VRANA



Vrana – tlakovi u vodoopskrbnom sustavu pri pojavi vršne potrošnje (13 h)



Vrana – protok u vodoopskrbnom sustavu pri pojavi vršne potrošnje (13 h)

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

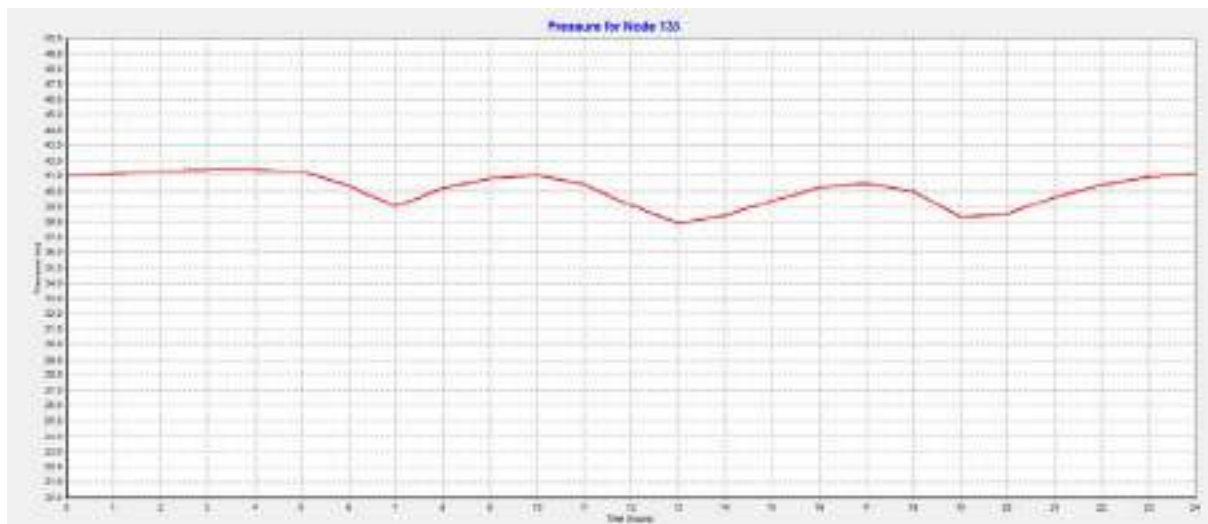


Vrana – brzine u vodoopskrbnom sustavu pri pojavi vršne potrošnje (13 h)

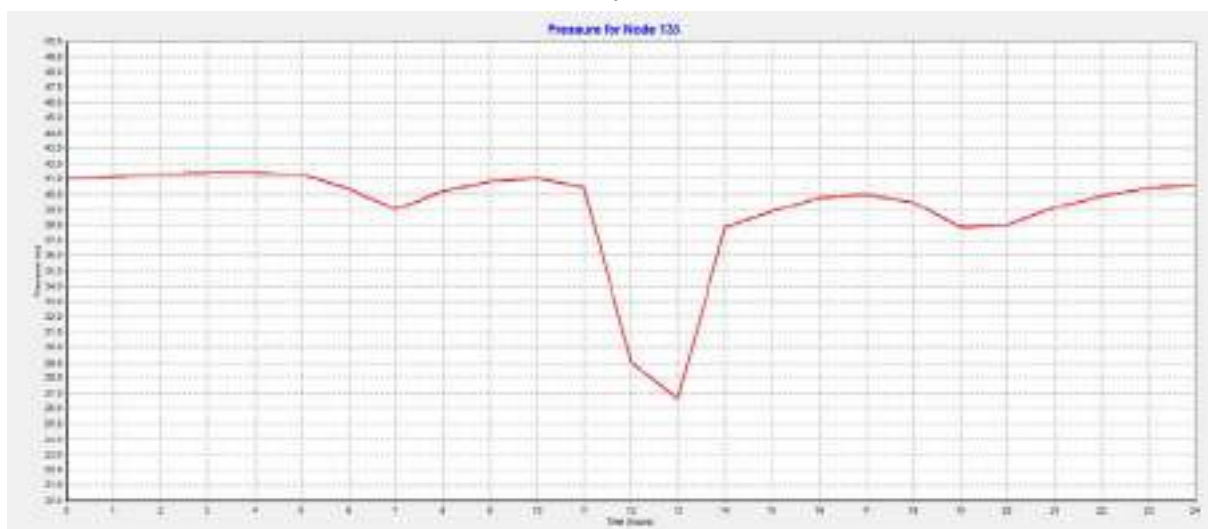


Vrana - lokacija najnepovoljnijeg čvora za požarno opterećenje (čvor 133)

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.



Vrana - - tlak u čvoru 133 u danu vršne potrošnje

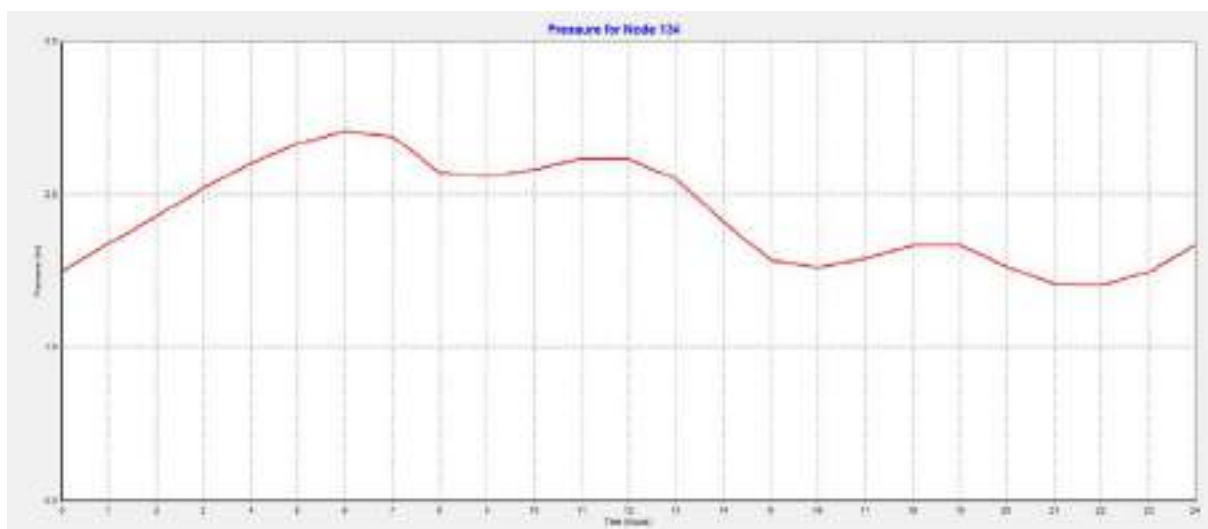


Vrana - tlak u čvoru 133 u danu vršne potrošnje sa simulacijom požara u trajanju 2 sata, i zahtjevom od 600 l/min (10 l/s)

 VIA FACTUM d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783	
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.: 52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.: 135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta: GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum: svibanj 2019.



Lokacija vodospreme Vrana



Oscilacije razine vode u vodospremi Vrana u danu vršne potrošnje

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

INVESTITOR:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU
ZAHVAT U PROSTORU:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica
GRADEVINA:	VODOSPREMA „ČELINKA“
RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
STRUKOVNA ODREDNICA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT
Z.O.P.:	52/18
T.D.:	135/18
MAPA:	01/10
PROJEKTANT:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.

3. TEMELJNI ZAHTJEVI - PRORAČUN MEHANIČKE OTPORNOSTI I STABILNOSTI

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

3.1. Tehnički opis

3.1.1. Projektni zadatak

Predmet projektnog zadatka je dogradnja vodospremnika Čelinka ukupnog volumena $V=1000\text{ m}^3$. Na predviđenoj lokaciji već je izgrađen vodospremnik s jednom vodnom komorom volumena $V=500\text{ m}^3$. Dograđuje se još jedna vodna komora na razmaku od 1m, gotovo identične geometrije. U nastavku je statički proračun novog vodospremnika volumena $V=500\text{ m}^3$.

3.1.2. Opis konstrukcije

Gradjevina se sastoji od jedne vodne komore volumena $V=500\text{ m}^3$, kvadratnog tlocrtnog oblika dimenzija $11,50\text{ m} \times 11,50\text{ m}$ (netto) i dubine vode $H=4,0\text{ m}$ te od zasunske komore.

Vodnu komoru čini 8 polja raspona $L=3,6\text{ m}$ definirana obodnim zidovima debljine $d=0,35\text{ m}$ te kvadratnim stupovima presjeka $0,35\text{ m} \times 0,35\text{ m}$ i visine $H=3,80\text{ m}$, te jedno polje duplo manje površine $3,6\text{ m} \times 1,6\text{ m}$. Ukupna visina vodne komore iznosi $H=4,7\text{ m}$.

Veza vanjskih zidova i ploče dna vodnih komora debljine $d=0,4\text{ m}$ ojačana je vutama $0,4\text{ m} \times 0,4\text{ m}$.

Pokrovna ploča vodnih komora debljine $d=0,2\text{ m}$ oslanja se na kapitule stupova dimenzija $1,15\text{ m} \times 1,15\text{ m} \times 0,4\text{ m}$ i vanjske zidove.

U poljima vodnih komora koja se nalaze uz zasunsku komoru predviđeno je povišenje krovne ploče za $1,7\text{ m}$ i udubljenje ploče dna za $0,6\text{ m}$ tako da ukupna visina građevine na tom dijelu iznosi $H=7,00\text{ m}$.

Zasunska komora tlocrtnih dimenzija $4,30\text{ m} \times 5,00\text{ m}$ i visine $H=7,40\text{ m}$ odvojena je od vodnih komora zidom debljine $0,35\text{ m}$ i smještena simetrično u odnosu na njih. Sastoji se od dvije etaže povezane čeličnim stubištem.

Vanjski zidovi zasunske komore su debljine $d=0,35\text{ m}$ i $d=0,30\text{ m}$, dok debljina pokrovne ploče iznosi $d=0,2\text{ m}$ a debljina AB ploče dna zasunske komore iznosi $d=0,4\text{ m}$.

Svi elementi konstrukcije su od armiranobetonski. Beton je klase C 30/37, a armatura je B500B. Zaštitni sloj uzet je s vrijednošću od $c=4\text{ cm}$.

Statički proračun i dimenzioniranje provedeni su na osobnom računalu uz uporabu programa TOWER koji se temelji na metodi konačnih elemenata.

Sva djelovanja uzeta su u obzir prema HRN ENV 1991. Ona obuhvaćaju:

- 1 Vlastitu težinu
- 2 Dodatno stalno opterećenje
- 3 Korisno opterećenje

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

- 4 Pritisak vode
- 5 Pritisak tla
- 6 Pritisak podzemne vode

3.1.3. Proračun

Proračun je proveden metodom konačnih elemenata za linearnu analizu proračunskih situacija. Dijelovi konstrukcije modelirani su kao 2D ili 3D modeli u programskom paketu Tower. Dimenzioniranje je provedeno prema kriterijima GSN.

3.2. Analiza djelovanja na nosivu konstrukciju

STALNO OPTEREĆENJE

a. Vlastita težina

→ Vlastitu težinu nosivog dijela konstrukcije računalni program određuje na temelju dimenzija i zapreminske težine pojedinih konstrukcijskih elemenata.

b. Dodatno stalno opterećenje

→ Dodatno stalno opterećenje na krovnu ploču (h=2,31 m, POZ?)

Nasip 70 cm (135 cm)	12,60 kN/m ² (24,30)
XPS 10 cm	0,10 kN/m ²
HI	0,10 kN/m ²
Beton C12/15 8cm	2,00 kN/m ²
ukupno	14,80 kN/m² (26,50)

→ Dodatno stalno opterećenje na krovnu ploču (h=4,01 m, POZ?)

Nasip 40cm	7,20 kN/m ²
XPS 10 cm	0,10 kN/m ²
HI	0,10 kN/m ²
Beton C12/15 8cm	2,00 kN/m ²
ukupno	9,40 kN/m²

→ Dodatno stalno opterećenje na temeljnu ploču (h=-2,70 m, POZ?)

Estrih (cementna glazura) 6cm	1,50 kN/m ²
Stigolit	0,10 kN/m ²
ukupno	1,60 kN/m²

Dodatno stalno opterećenje na temeljnu ploču (h=-3,30 m, POZ?)

Estrih (cementna glazura) 8 cm	1,95 kN/m ²
Stigolit 8 cm	0,15 kN/m ²
ukupno	2,10 kN/m²

opterećenje na temeljnu ploču (h=-3,70 m, POZ?)

→ Dodatno stalno

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Keramičke pločice 5 cm	0,65 kN/m ²	Dodatno stalno opterećenje na zidove:
ukupno	0,65 kN/m²	

XPS 10 cm	0,10 kN/m ²	Fasadni		XPS 10 cm	0,10 kN/m ²
Stigolit	0,05 kN/m ²	Kamen(12cm)	1,8 kN/m ²	Fas.kamen(12cm)	1,8 kN/m ²
ukupno	0,15 kN/m²	ukupno	1,8 kN/m²	ukupno	1,9 kN/m²

Dodatno stalno opterećenje od nadozida na krovnoj ploči zadat će se kao zamjensko površinsko opterećenje od 1,9 kN/m² (0,15x0,50x25).

UPORABNO OPTEREĆENJE

→ za temeljne ploče uzet će se vrijednost:

$$q = 1,50 \text{ kN/m}^2$$

→ za balkone i krovne terase:

$$q = 4,00 \text{ kN/m}^2$$

→ korisno opterećenje na pokrovne ploče vodnih komora i zasunske komore

$$q = 5,00 \text{ kN/m}^2$$

3.2.1. Kombinacije opterećenja

PRORAČUNSKE VRIJEDNOSTI DJELOVANJA SILA OD KONSTRUKCIJE (STR I GEO)

Trajne i prolazne proračunske situacije	Stalna djelovanja		Vodeće promjenjivo djelovanje		Prateća promjenjiva djelovanje	
	Nepovoljno	Povoljno	Nepovoljno	Povoljno	Nepovoljno	Povoljno
	$1,35 \cdot G_{k1,sup}$	$1,00 \cdot G_{k1,inf}$	$1,50 \cdot Q_{k1}$	$0,00 \cdot Q_{k1}$	$1,50 \cdot \psi_{0,1} \cdot Q_{k1}$	$0,00 \cdot \psi_{0,1} \cdot Q_{k1}$
	$1,50 \cdot G_{k1,sup}$	$0,00 \cdot G_{k1,inf}$				

PARCIJALNI FAKTORI SIGURNOSTI ZA PRORAČUNSKE GEOTEHNIČKE SILE (STR I GEO)

Pritisak tla		Pritisak vode	
Nepovoljno	Povoljno	Nepovoljno	Povoljno
1,0	1,0	1,3	0

PARCIJALNI FAKTORI SIGURNOSTI ZA PRORAČUNSKE SILE (UPL)

Stalna djelovanja		Promjenjiva djelovanja	
Nepovoljno	Povoljno	Nepovoljno	Povoljno

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

1,0	0,9	1,5	0

PRORAČUNSKE VRIJEDNOSTI DJELOVANJA ZA GSU

Kombinacija	Stalna djelovanja		Vodeće promjenjivo djelovanje	Prateća promjenjiva djelovanje
Karakteristična	Nepovoljno	Povoljno		
	$G_{k1,nep}$	$G_{k1,pov}$	$Q_{k,1}$	$\psi_{0,1} \cdot Q_{k,1}$

parcijalni faktori sigurnosti ψ

Djelovanje	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Uporabno opterećenje	0,70	0,50	0,30

dozvoljene deformacije

- $u_z \leq L/250$ za $t=0$
- $u_z \leq L/300$ za $t=\infty$

EN 1991-4, Annex A za silose i spremnike:

Table A.2: "Ordinary" ultimate limit state ("Ordinary" ULS) - design situations and action combinations to be considered

Short title	Design situation / Leading variable action	Permanent actions		Leading variable action		Accompanying variable action 1 (main)		Accompanying variable action 2		Accompanying variable action 3, 4, etc.	
		Description	ξ	(See next column, "main")		Description	$\phi_{1,1}$	Description	$\phi_{1,2}$	Description	$\phi_{1,3}$ $\phi_{1,4}$ etc.
D	Solids discharge	Self weight	0,9			Solids discharge	1,0	Foundation settlement	0,7	Snow, wind, thermal	0,6
										Imposed loads, imposed deformation	0,7
I	Imposed deformation	Self weight	0,9			Solids filling	1,0	Imposed deformation	0,7	Snow, wind, thermal	0,6
										Imposed loads	0,7
S	Snow	Self weight	0,9			Solids filling	1,0	Snow	0,6	Imposed loads	0,7
WF	Wind and full silo	Self weight	0,9			Solids filling, full silo	1,0	Wind	0,6	Imposed loads	0,7
WE	Wind and empty silo	Self weight	0,9			Solids, empty silo	0,0	Wind	0,6	Imposed loads	0,7
T	Thermal	Self weight	0,9			Solids filling	1,0	Thermal	0,6	Imposed loads	0,7

NOTE: Table A.2 should be used with Expressions (6.10a) and (6.10b) in EN 1990, 6.4.3.2.

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Table A.4: "Seismic" ultimate limit state ("Seismic" ULS) - design situations and action combinations to be considered

Short title	Design situation / Leading variable action	Permanent actions		Leading seismic action		Accompanying variable action 1 (main)		Accompanying variable action 2		Accompanying variable action 3, 4, etc.	
		Description		Description		Description	$\psi_{2,1}$	Description	$\psi_{2,2}$	Description	$\psi_{2,3}$ $\psi_{2,4}$ etc
SF	Seismic action and full silo	Self weight		Seismic action (earthquake)		Solids filling, full silo	0,8	Imposed deformation	0,3	Imposed loads	0,3
SE	Seismic action and empty silo	Self weight		Seismic action (earthquake)		Solids, empty silo	0,8	Imposed deformation	0,3	Imposed loads	0,3

NOTE: Table A.4 should be used with Expression (6.12b) in EN 1990, 6.4.3.4 and those of EN 1998-1 and EN 1998-4.

Granično stanje nosivosti – GSN

Svi elementi konstrukcije dimenzioniraju se na najnepovoljniju kombinaciju opterećenja definiranu za GSN.

Granično stanje uporabljivosti – GSU

Kontrola deformacija provest će se za najnepovoljniju kombinaciju opterećenja definiranu za GSU.

dozvoljene deformacije

- $u_z \leq L/250$ za $t=0$
- $u_z \leq L/300$ za $t=\infty$

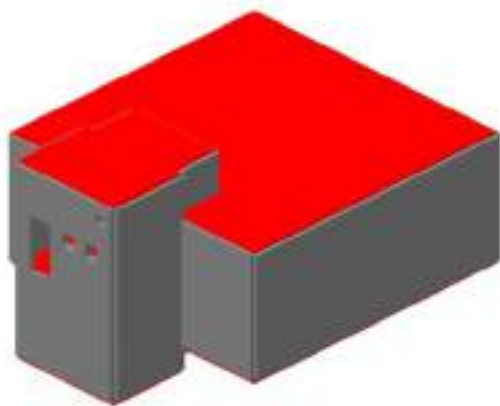
→ Ograničenje pukotina na 0,2 mm.

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

3.3. AB konstrukcija vodospremnika

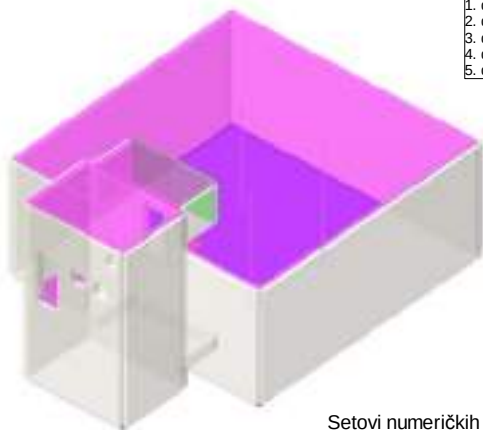
Ulazni podaci - Konstrukcija

GEOMETRIJA KONSTRUKCIJE



Izometrija

Ploča / Zid
1. d = 0.15 m
2. d = 0.20 m
3. d = 0.30 m
4. d = 0.35 m
5. d = 0.40 m



Setovi numeričkih podataka
Ploča / Zid (1-5)

Shema nivoa

Naziv	z [m]	h [m]
	4.01	1.70
	2.31	0.68
	1.63	1.63
	0.00	2.70
	-2.70	0.60

	-3.30	0.40
	-3.70	

Karakteristike konstruktivnih elemenata

Tabela materijala

No	Naziv materijala	E[kN/m ²]	μ	γ[kN/m ³]	α[1/C]	Em[kN/m ²]	μm
1	C 30/37	3.300e+7	0.20	25.00	1.000e-5	3.300e+7	0.20

Setovi ploča

No	d[m]	e[m]	Materijal	Tip proračuna	Ortotropija	E2[kN/m ²]	G[kN/m ²]	α
<1>	0.150	0.075	1	Tanka ploča	Izotropna			
<2>	0.200	0.100	1	Tanka ploča	Izotropna			
<3>	0.300	0.150	1	Tanka ploča	Izotropna			
<4>	0.350	0.175	1	Tanka ploča	Izotropna			

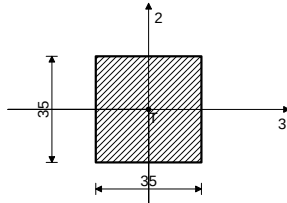
 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

<5>	0.400	0.200	1	Tanka ploča	Izotropna			

Setovi greda

Set: 1 Presjek: b/d=35/35, Fiktivna ekscentričnost

Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - C 30/37	1.225e-1	1.021e-1	1.021e-1	2.113e-3	1.251e-3	1.251e-3



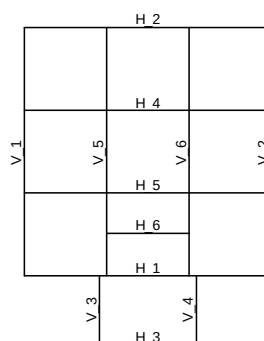
[cm]

Karakteristike ležajeva

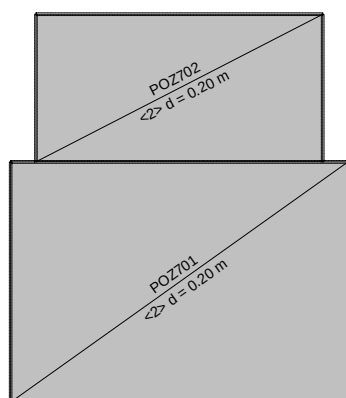
Setovi površinskih ležajeva

Set	K,R1	K,R2	K,R3
1	2.000e+4	2.000e+4	2.000e+4

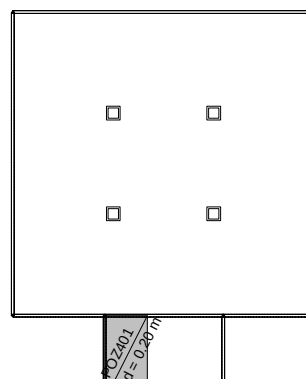
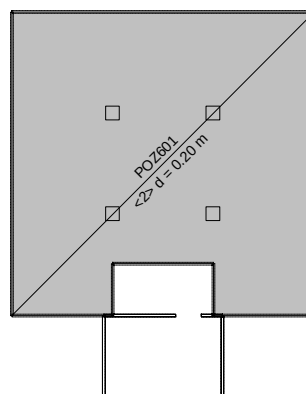
Dispozicija okvira



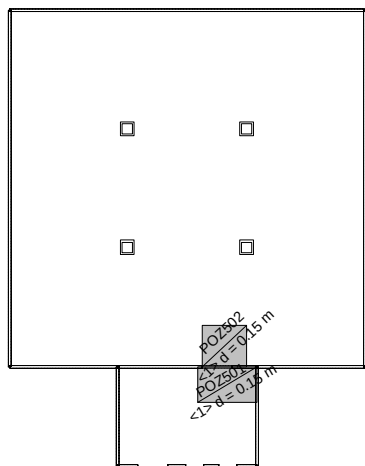
Dispozicija okvira



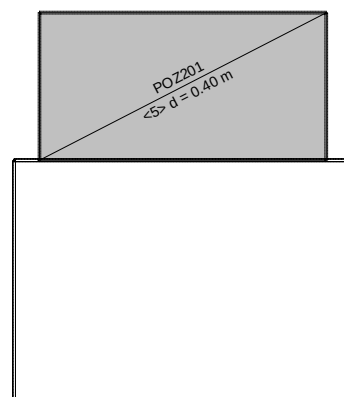
Nivo: [4.01 m]



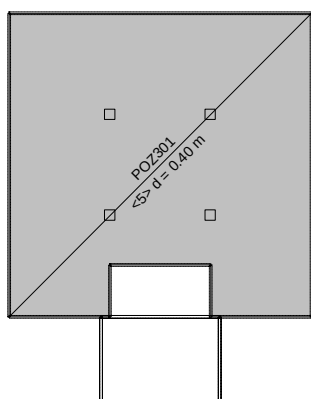
 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.



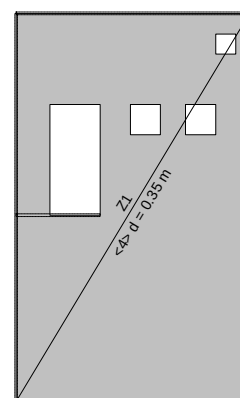
Nivo: [1.63 m]



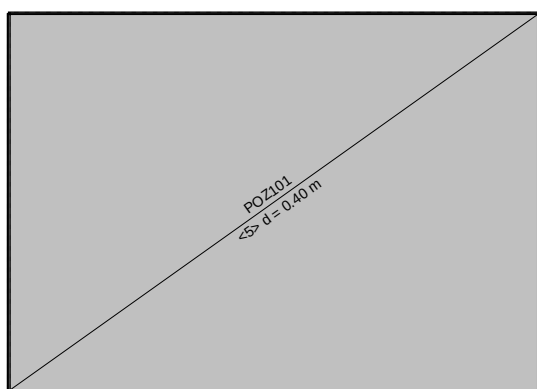
Nivo: [-3.30 m]



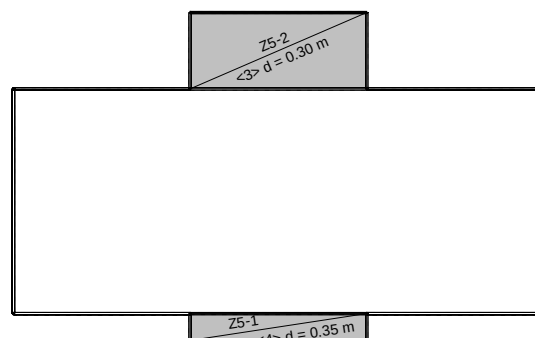
Nivo: [-2.70 m]



Okvir: H_3

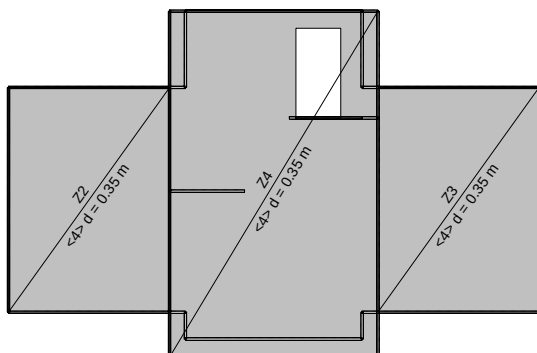


Nivo: [-3.70 m]

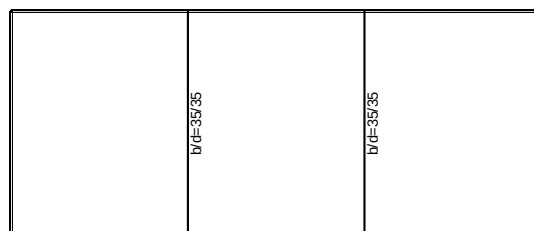


Okvir: H_6

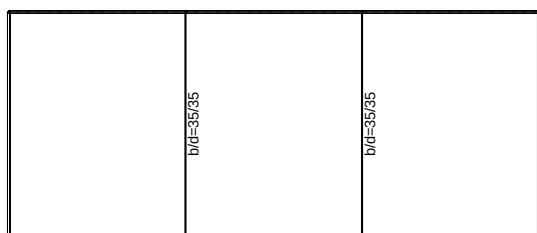
 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradovina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.



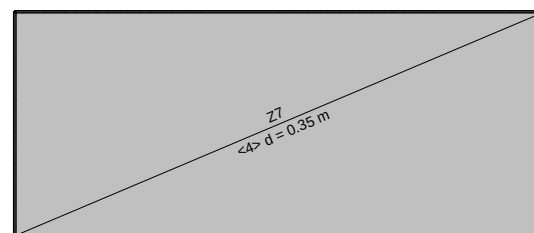
Okvir: H_1



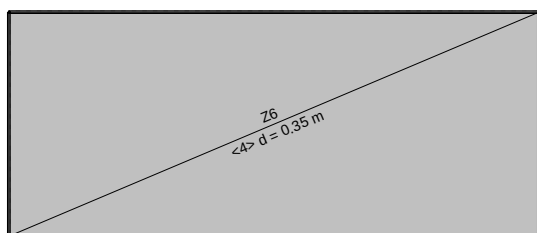
Okvir: H_4



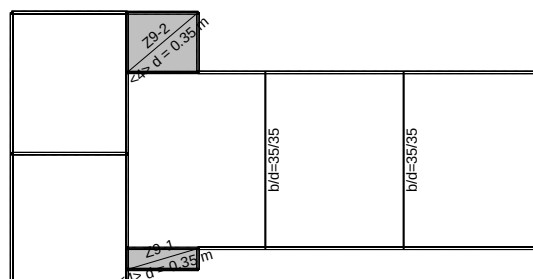
Okvir: H_5



Okvir: V_1

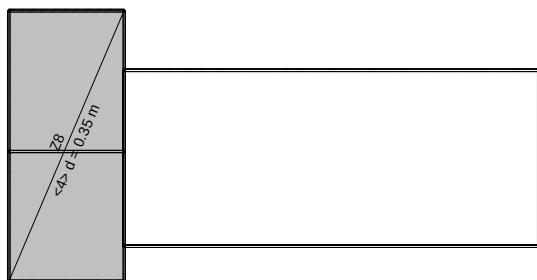


Okvir: H_2

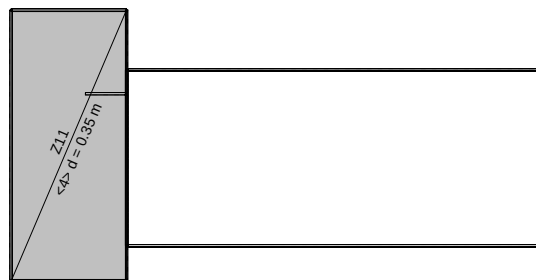


Okvir: V_5

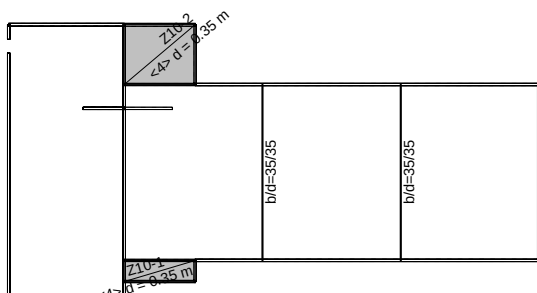
 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.



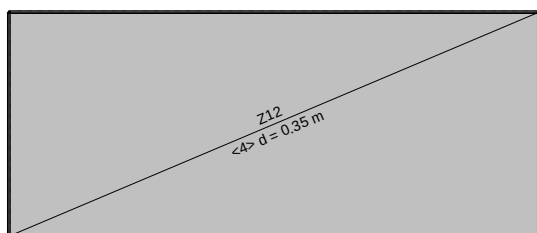
Okvir: V_3



Okvir: V_4



Okvir: V_6



Okvir: V_2

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

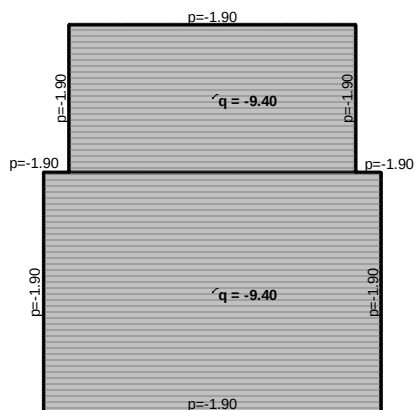
3.4. Ulazni podaci - Opterećenje

SLUČAJEVI OPTEREĆENJA

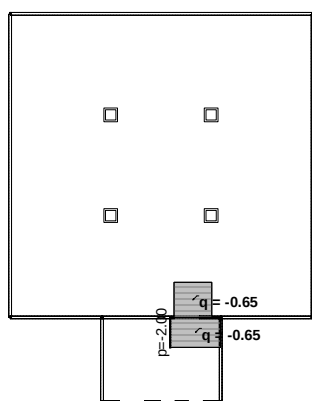
Lista slučajeva opterećenja

LC	Naziv	
1	VT (g)	+1.3xVI)
2	DS	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.5xIII+1.2xIV+V (zatrpan, pun) (1.35xI+1.35xII+1.5xIII+1.2xIV+V)
3	Q	Komb.: 0.9xI+0.9xII+1.5xVII (uzgon) (0.9xI+0.9xII+1.5xVII)
4	Voda	Komb.: I+II+III+V+VI (zatrpan, prazan) (I+II+III+V+VI)
5	Tlo	Komb.: Pukotine t=0 (I+II+III+IV+V (nezatrpan, pun)) (I+II+III+IV+V)
6	Podz.voda	Komb.: Pukotine t=0 (I+II+III+IV+V (nezatrpan, pun)) (I+II+III+IV+V)
7	Podz.voda (U)	Komb.: Pukotine t=besk. (I+II+0.3xIII+0.8xIV+V) (I+II+0.3xIII+0.8xIV+V)
8	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.5xIII+1.2xIV (nezatrpan, pun) (1.35xI+1.35xII+1.5xIII+1.2xIV)	
9	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.5xIII+V+1.3xVI (zatrpan, prazan) (1.35xI+1.35xII+1.5xIII+V+1.3xVI)	

Opt. 2: DS

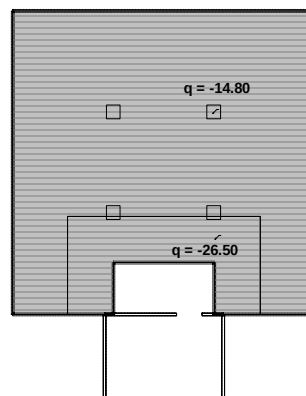


Opt. 2: DS

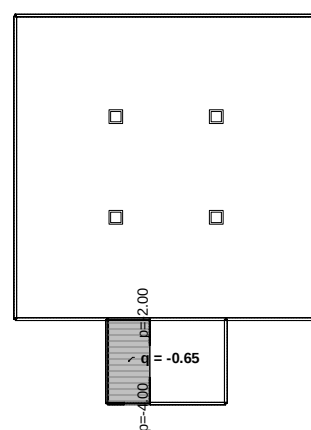


Nivo: [4.01 m]

Opt. 2: DS



Opt. 2: DS



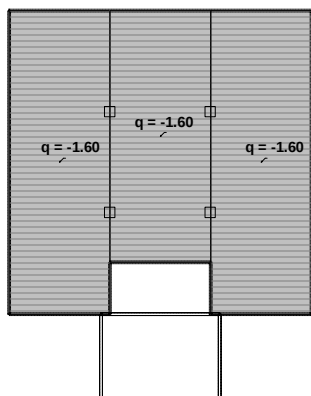
Nivo: [1.63 m]

Nivo: [2.31 m]

Nivo: [0.00 m]

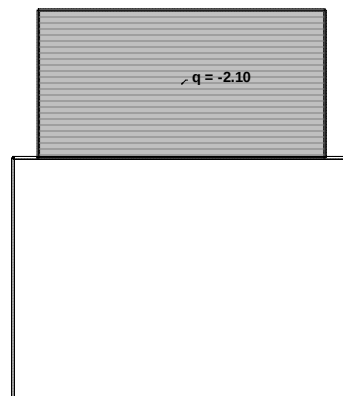
 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradovina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Opt. 2: DS



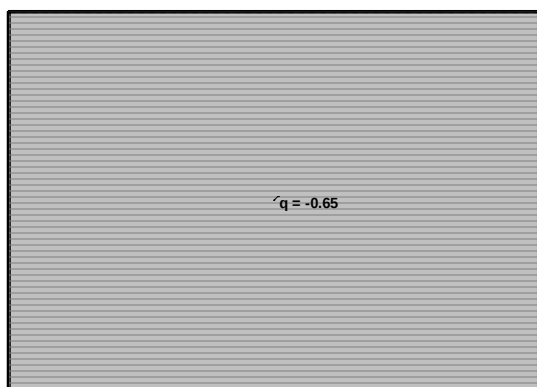
Nivo: [-2.70 m]

Opt. 2: DS



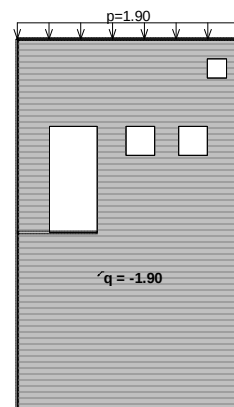
Nivo: [-3.30 m]

Opt. 2: DS

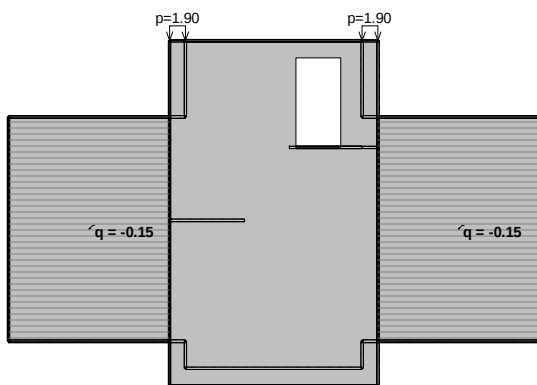


Nivo: [-3.70 m]

Opt. 2: DS

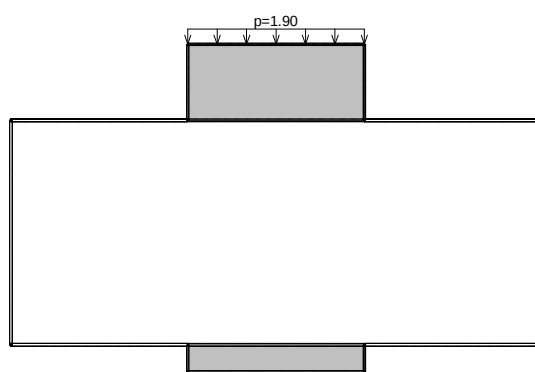


Opt. 2: DS



Okvir: H_1

Opt. 2: DS

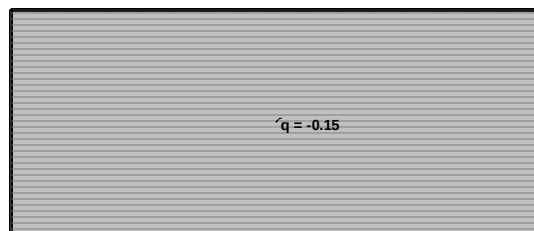
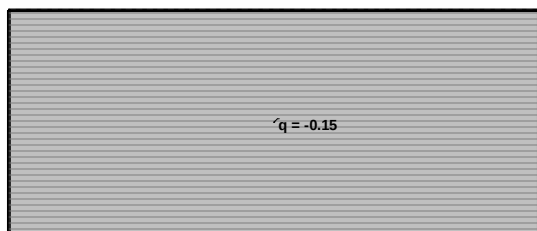


Okvir: H_6

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Opt. 2: DS

Opt. 2: DS

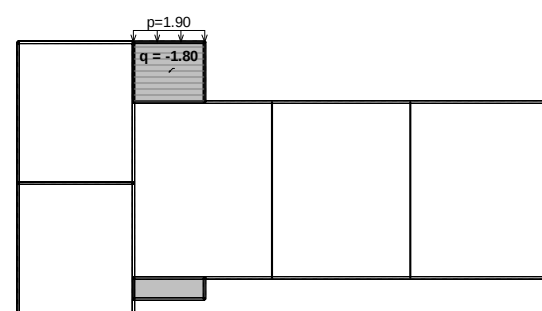
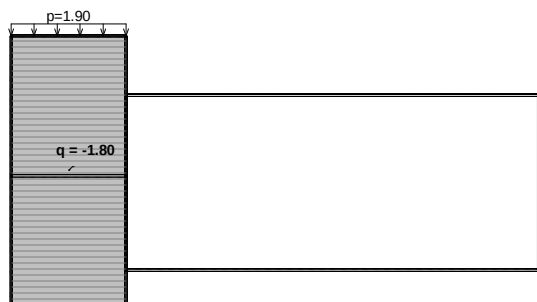


Opt. 2: DS

Okvir: H_2

Opt. 2: DS

Okvir: V_1

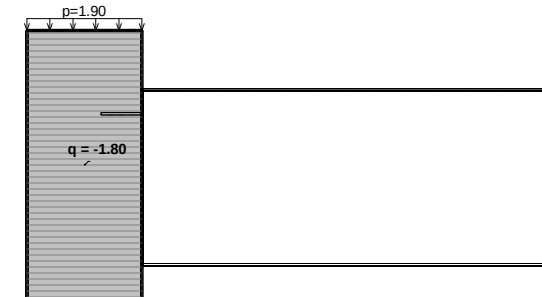
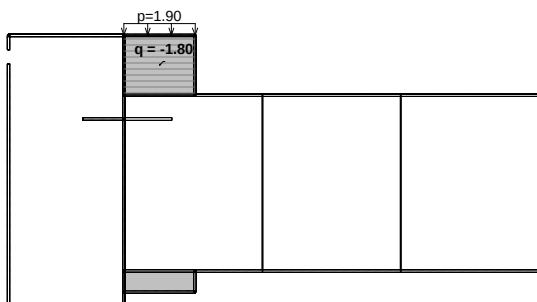


Opt. 2: DS

Okvir: V_3

Opt. 2: DS

Okvir: V_5

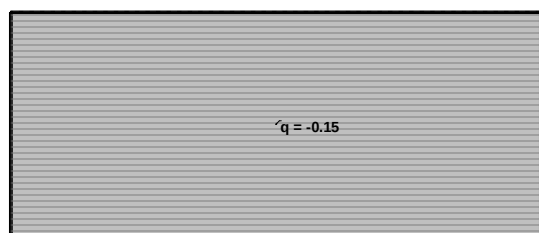


Okvir: V_6

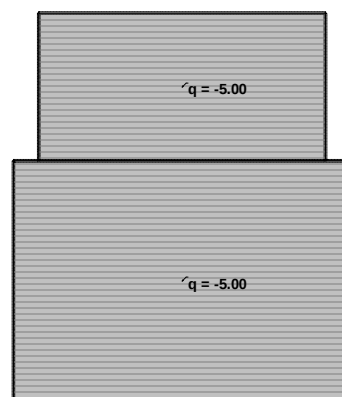
Okvir: V_4

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

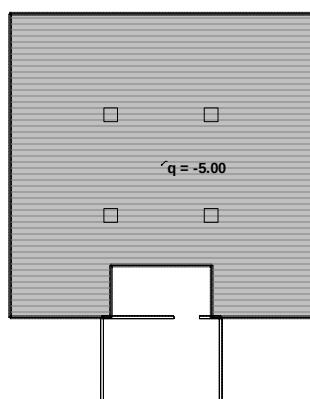
Opt. 2: DS



Opt. 3: Q

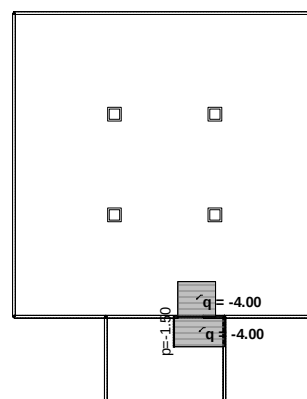


Opt. 3: Q



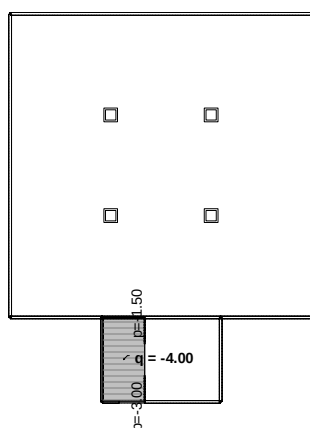
Okvir: V_2

Opt. 3: Q



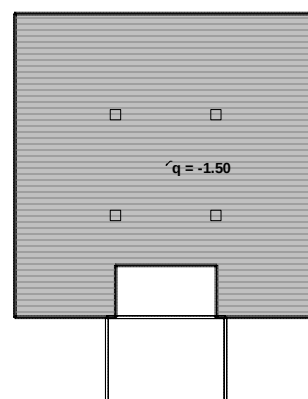
Nivo: 14.01 m

Opt. 3: Q



Nivo: [2.31 m]

Opt. 3: Q



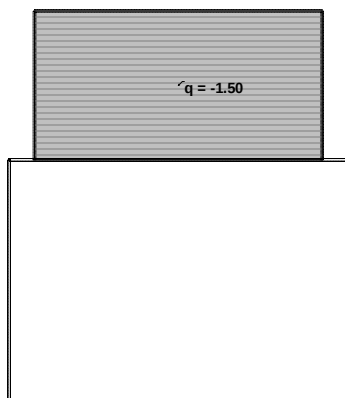
Nivo: [1.63 m]

Nivo: [0.00 m]

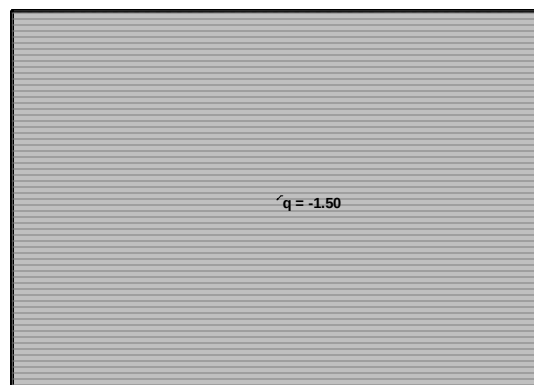
Nivo: [-2.70 m]

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradovina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Opt. 3: Q



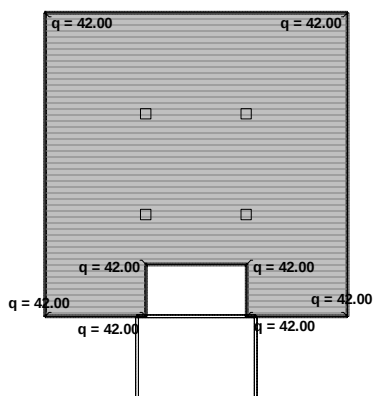
Opt. 3: Q



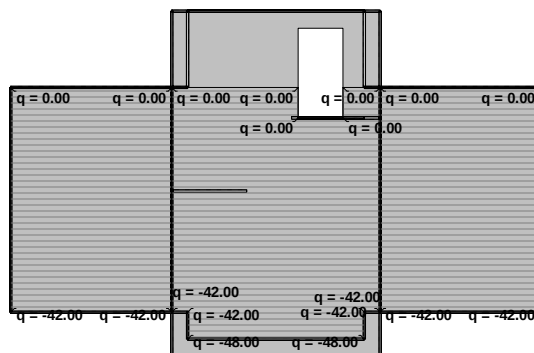
Nivo: [-3.30 m]

Nivo: [-3.70 m]

Opt. 4: Voda



Opt. 4: Voda



Nivo: [-2.70 m]

Opt. 4: Voda

Okvir: H_1

Opt. 4: Voda



Okvir: H_2

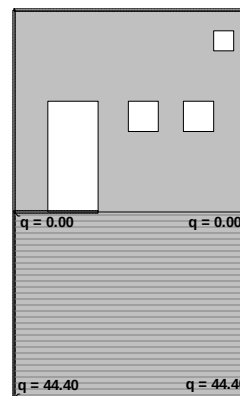
Okvir: V_1

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradovina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Opt. 4: Voda



Opt. 5: Tlo

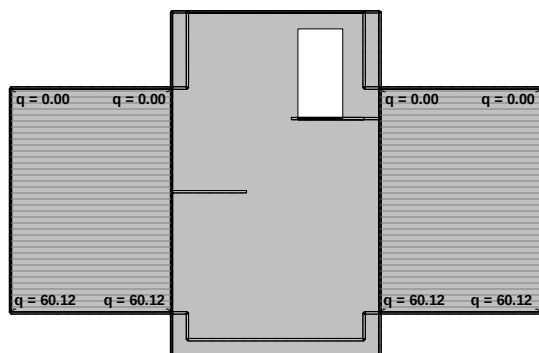


Opt. 5: Tlo

Okvir: V_2

Opt. 5: Tlo

Okvir: H_3

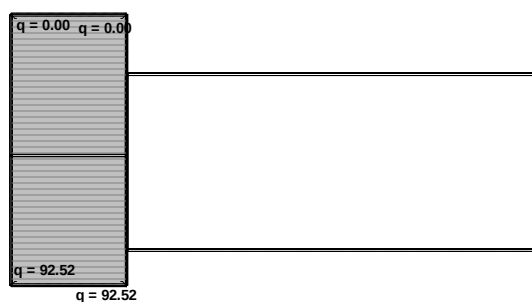


Opt. 5: Tlo

Okvir: H_1

Opt. 5: Tlo

Okvir: H_2



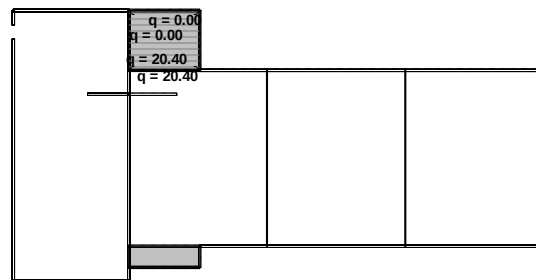
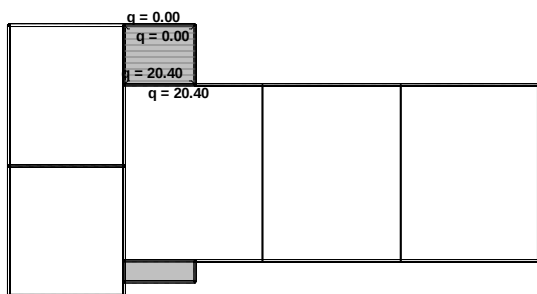
Okvir: V_1

Okvir: V_3

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradovina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Opt. 5: Tlo

Opt. 5: Tlo

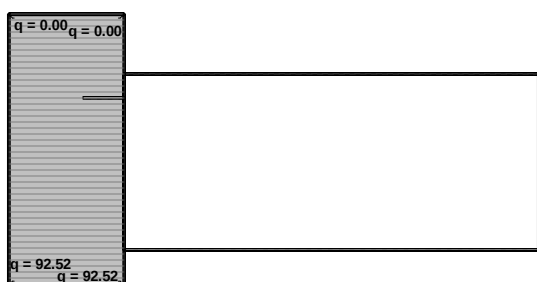


Opt. 5: Tlo

Okvir: V_5

Opt. 5: Tlo

Okvir: V_6

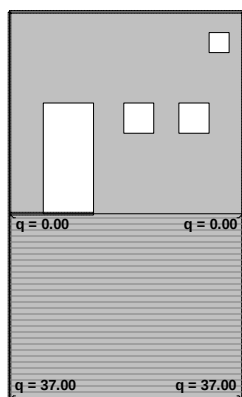


Opt. 6: Podz.voda

Okvir: V_4

Opt. 6: Podz.voda

Okvir: V_2

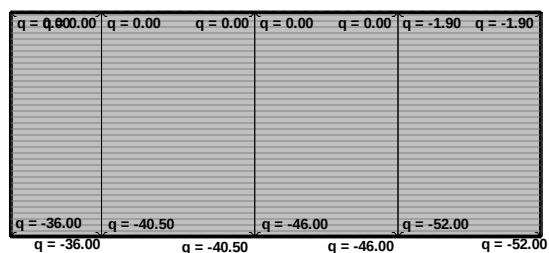


Okvir: H_3

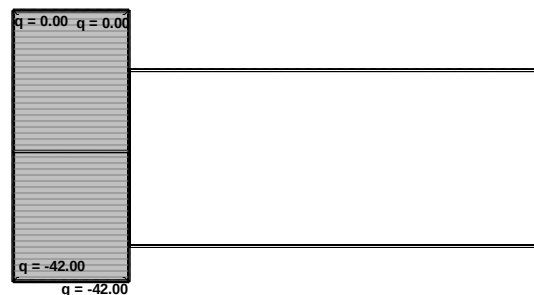
Okvir: H_2

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Opt. 6: Podz.voda

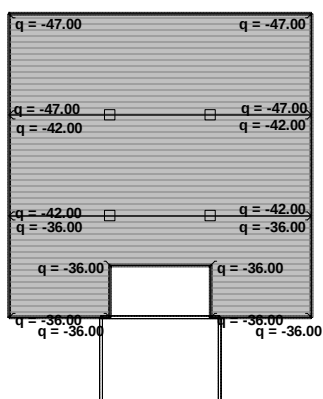


Opt. 6: Podz.voda



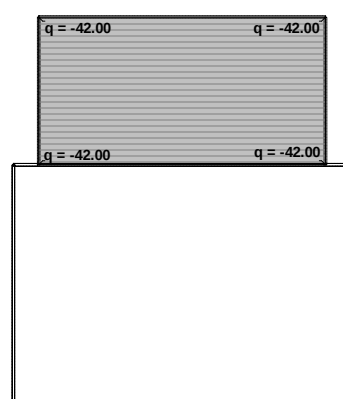
Opt. 7: Podz.voda (U)

Okvir: V_1 i V_2



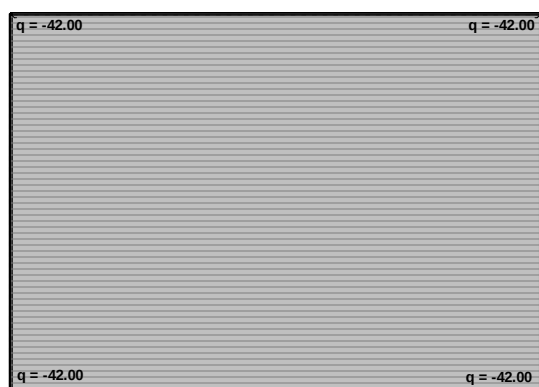
Opt. 7: Podz.voda (U)

Okvir: V_3 i V_4



Opt. 7: Podz.voda (U)

Nivo: [-2.70 m]



Nivo: [-3.70 m]

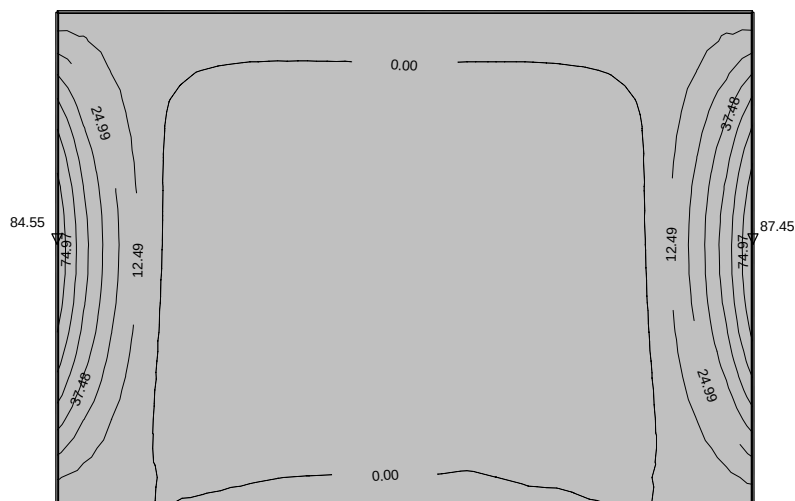
Nivo: [-3.30 m]

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

3.5. Statički proračun

UNUTARNJE SILE

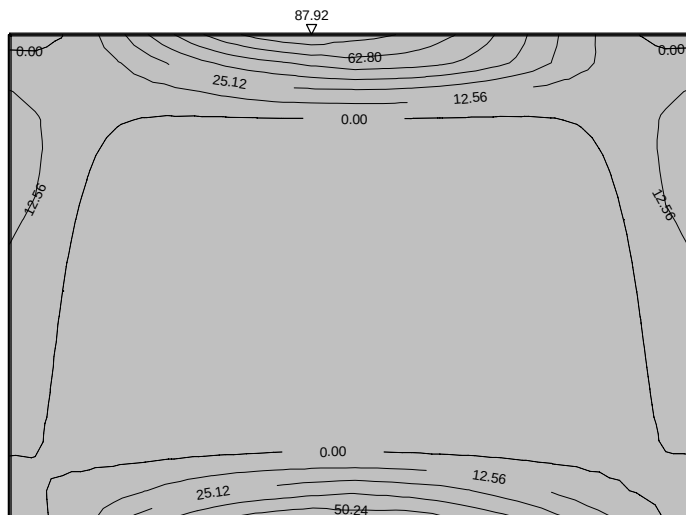
Opt. 15: [GSN] 8-11



Nivo: [-3.70 m]

Utjecaji u ploči: max $M_x = 87.45$ / min $M_x = 0.00$ kNm/m

Opt. 15: [GSN] 8-11

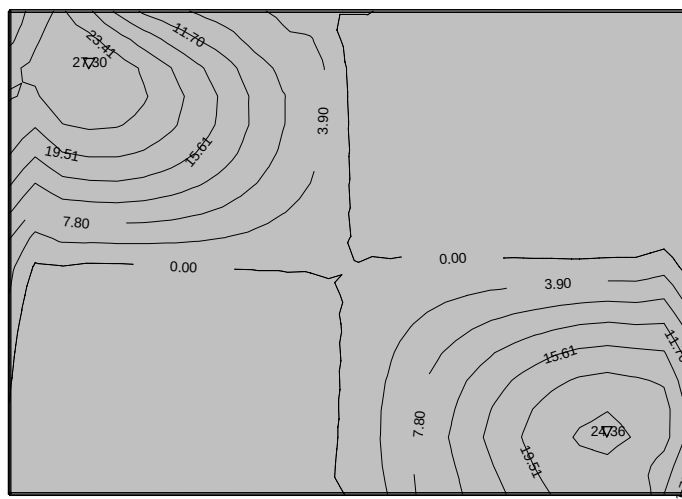


Nivo: [-3.70 m]

Utjecaji u ploči: max $M_y = 87.92$ / min $M_y = 0.00$ kNm/m

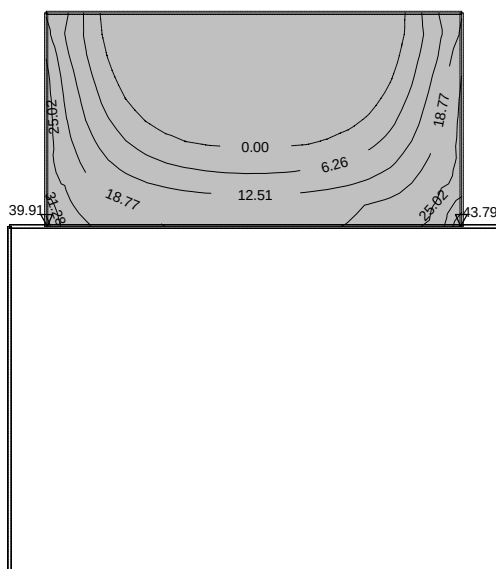
 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Opt. 15: [GSN] 8-11



Nivo: [-3.70 m]
Utjecaji u ploči: max M_x = 27.30 / min M_x = 0.00 kNm/m

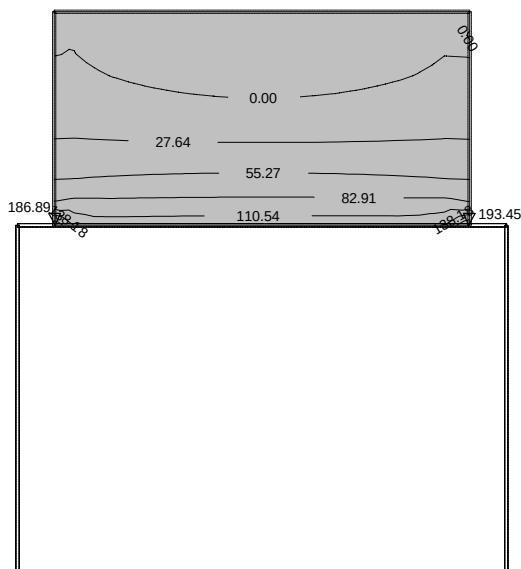
Opt. 15: [GSN] 8-11



Nivo: [-3.30 m]
Utjecaji u ploči: max M_x = 43.79 / min M_x = 0.00 kNm/m

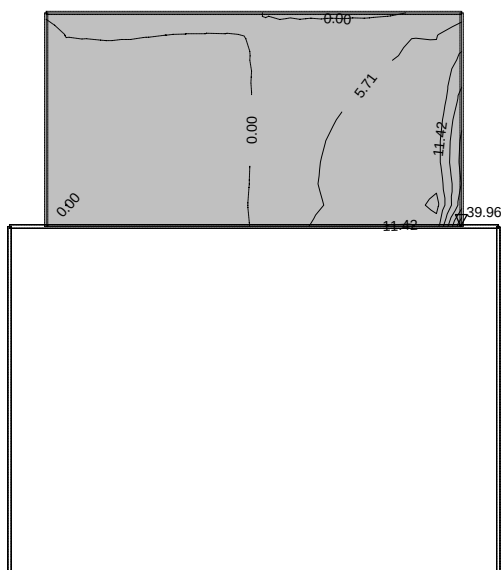
 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradovina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Opt. 15: [GSN] 8-11



Nivo: [-3.30 m]
Utjecaji u ploči: max $M_y = 193.45$ / min $M_y = 0.00$ kNm/m

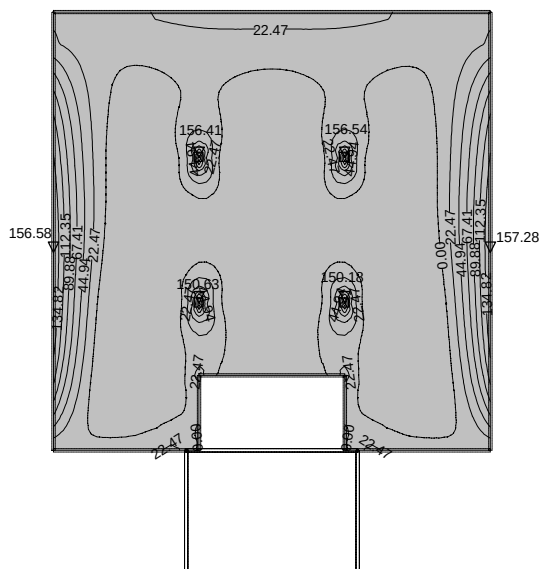
Opt. 15: [GSN] 8-11



Nivo: [-3.30 m]
Utjecaji u ploči: max $M_{xy} = 39.96$ / min $M_{xy} = 0.00$ kNm/m

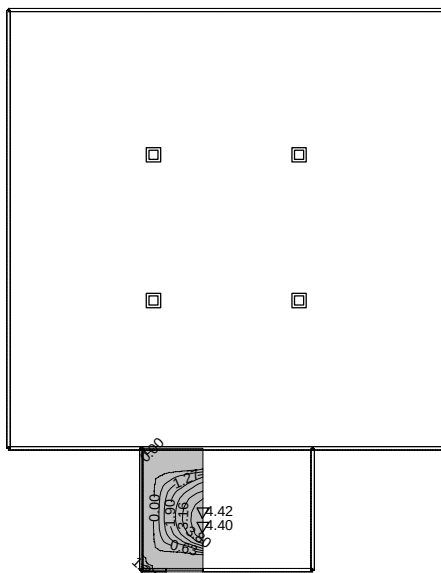
 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Opt. 15: [GSN] 8-11



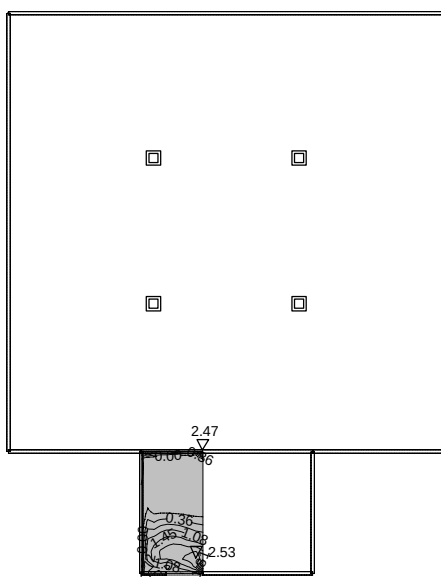
 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradovina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Opt. 15: [GSNJ] 8-11



Nivo: [0.00 m]
Utjecaji u ploči: max $M_y = 4.42$ / min $M_y = 0.00$ kNm/m

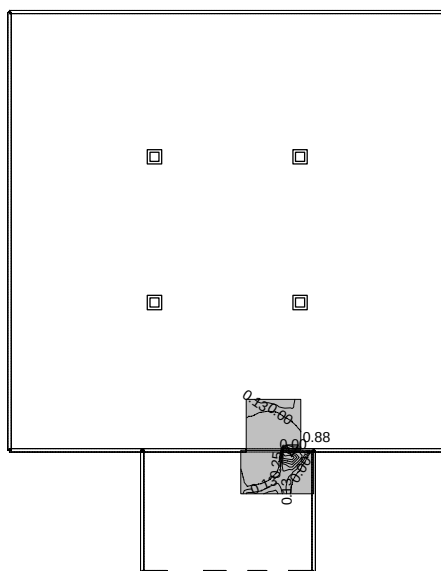
Opt. 15: [GSNJ] 8-11



Nivo: [0.00 m]
Utjecaji u ploči: max $M_{xy} = 2.53$ / min $M_{xy} = 0.00$ kNm/m

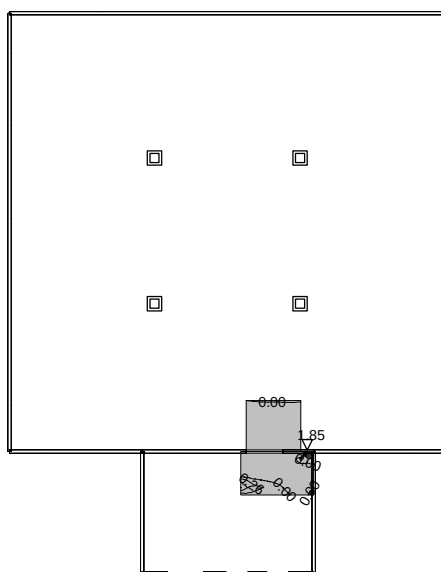
 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradovina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Opt. 15: [GSN] 8-11



Nivo: [1.63 m]
Utjecaji u ploči: max $M_x = 0.88$ / min $M_x = 0.00$ kNm/m

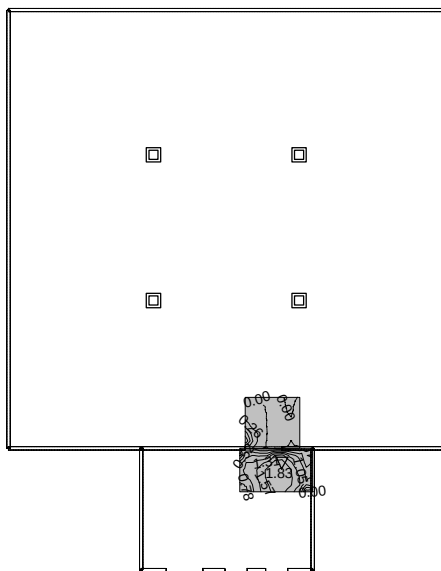
Opt. 15: [GSN] 8-11



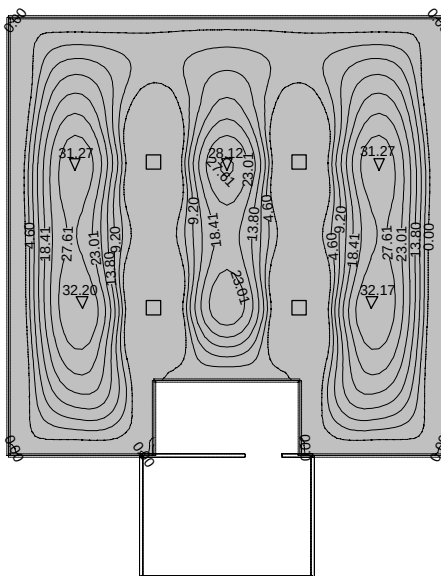
Nivo: [1.63 m]
Utjecaji u ploči: max $M_y = 1.85$ / min $M_y = 0.00$ kNm/m

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Opt. 15: [GSN] 8-11

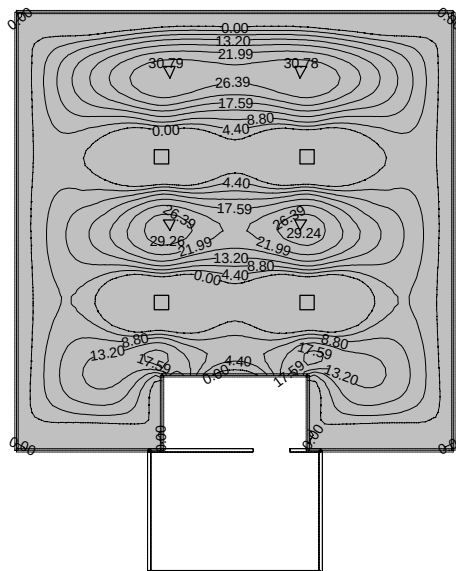


Opt. 15: [GSN] 8-11



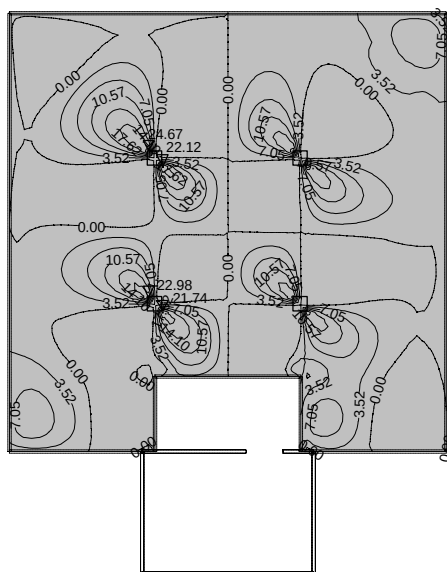
 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradovina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Opt. 15: [GSN] 8-11



Nivo: [2.31 m]
Utjecaji u ploči: max $M_y = 30.79$ / min $M_y = 0.00$ kNm/m

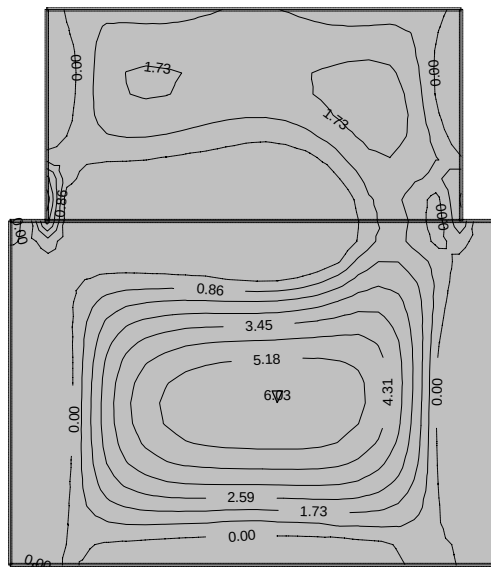
Opt. 15: [GSN] 8-11



Nivo: [2.31 m]
Utjecaji u ploči: max $M_{xy} = 24.67$ / min $M_{xy} = 0.00$ kNm/m

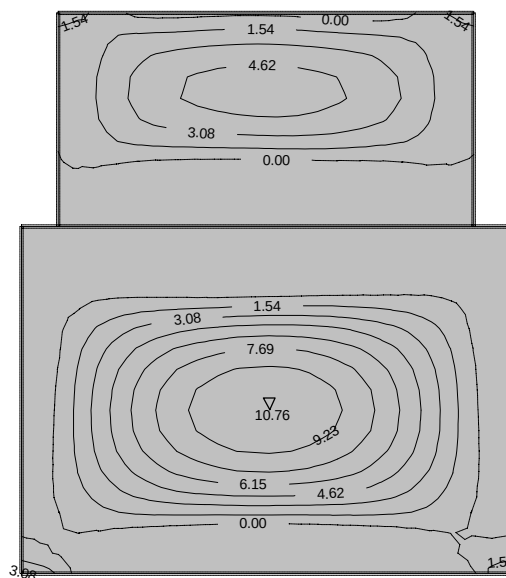
 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Opt. 15: [GSN] 8-11



Nivo: [4.01 m]
Utjecaji u ploči: max $M_x = 6.03$ / min $M_x = 0.00$ kNm/m

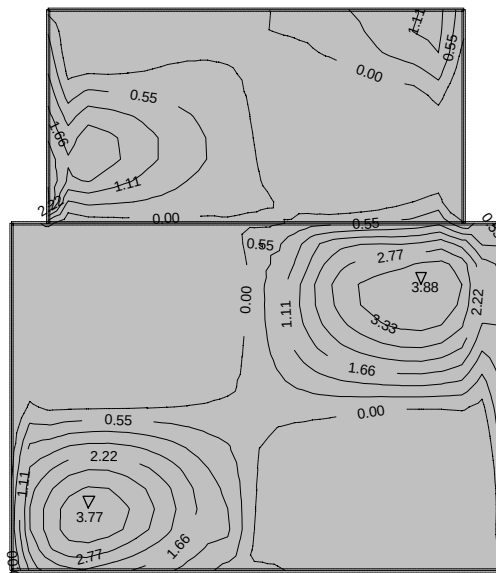
Opt. 15: [GSN] 8-11



Nivo: [4.01 m]
Utjecaji u ploči: max $M_y = 10.76$ / min $M_y = 0.00$ kNm/m

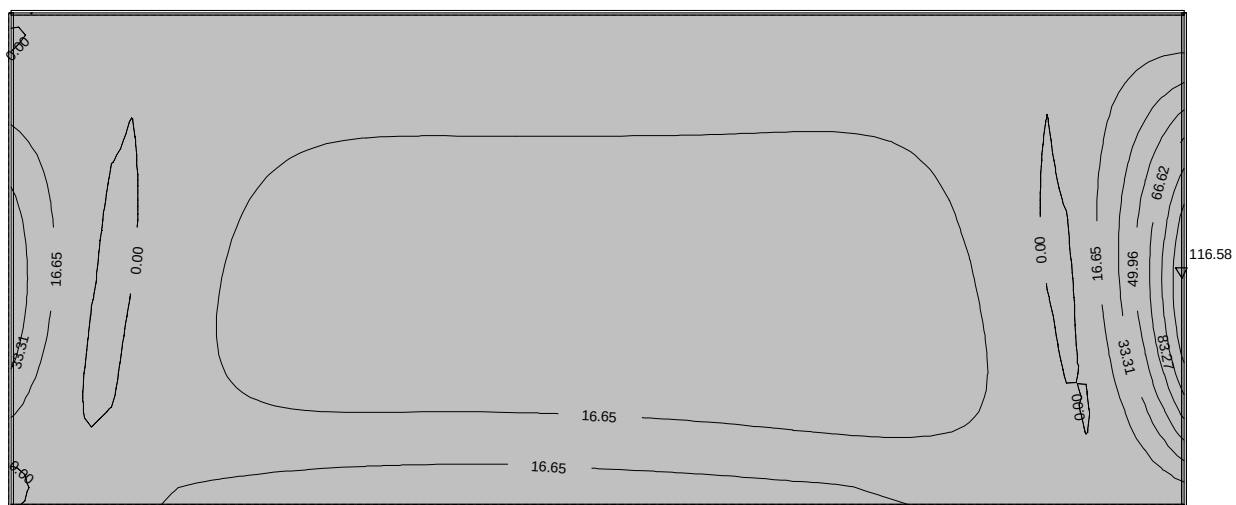
 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradovina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Opt. 15: [GSN] 8-11



Nivo: [4.01 m]
Utjecaji u ploči: max Mxy= 3.88 / min Mxy= 0.00 kNm/m

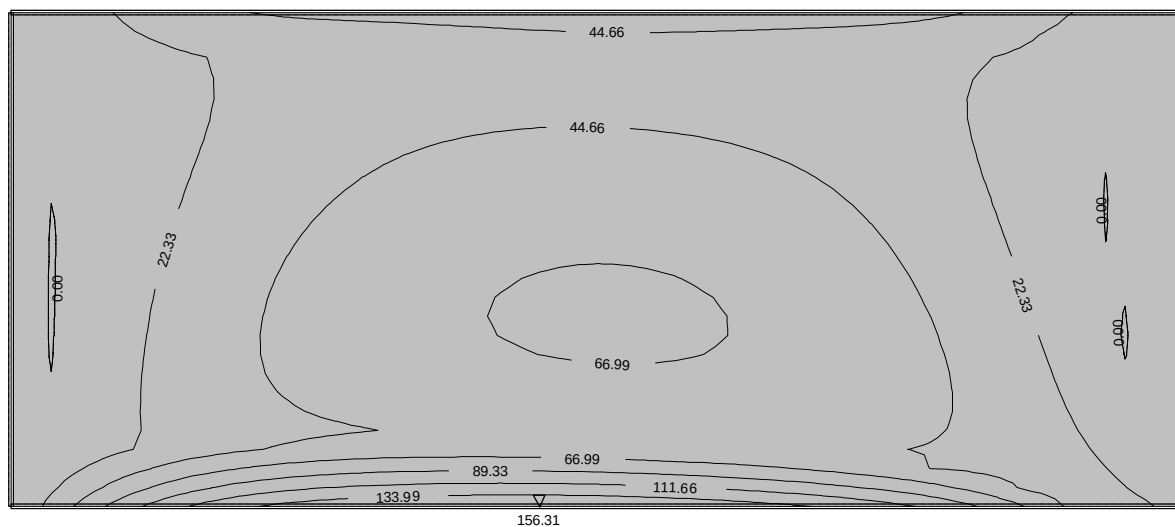
Opt. 15: [GSN] 8-11



Okvir: V_1
Utjecaji u ploči: max Mx= 116.58 / min Mx= 0.00 kNm/m

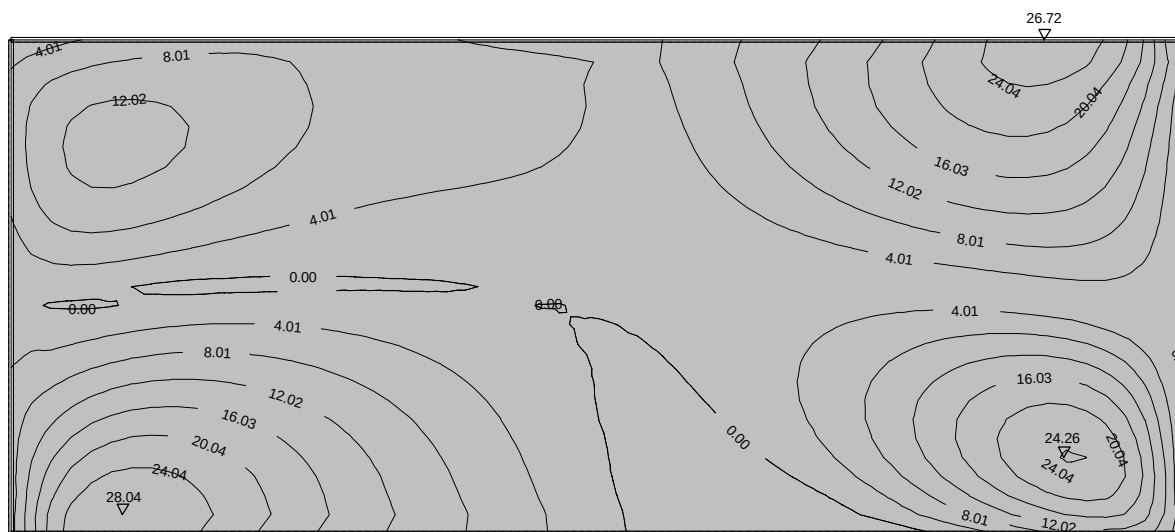
 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Opt. 15: [GSN] 8-11



Okvir: V_1
Utjecaji u ploči: max $M_y = 156.31$ / min $M_y = 0.00$ kNm/m

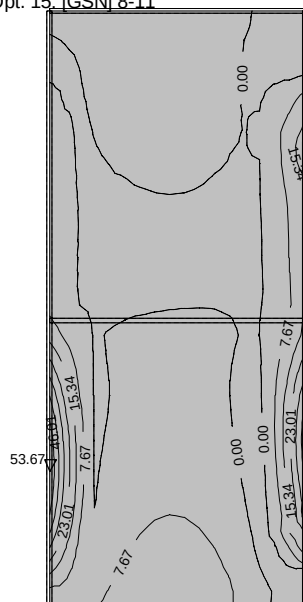
Opt. 15: [GSN] 8-11



Okvir: V_1
Utjecaji u ploči: max $M_{xy} = 28.04$ / min $M_{xy} = 0.00$ kNm/m

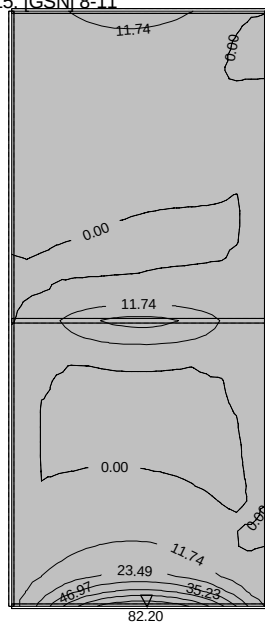
 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Opt. 15: [GSN] 8-11



Okvir: V_3
Utjecaji u ploči: max Mx= 53.67 / min Mx= 0.00 kNm/m

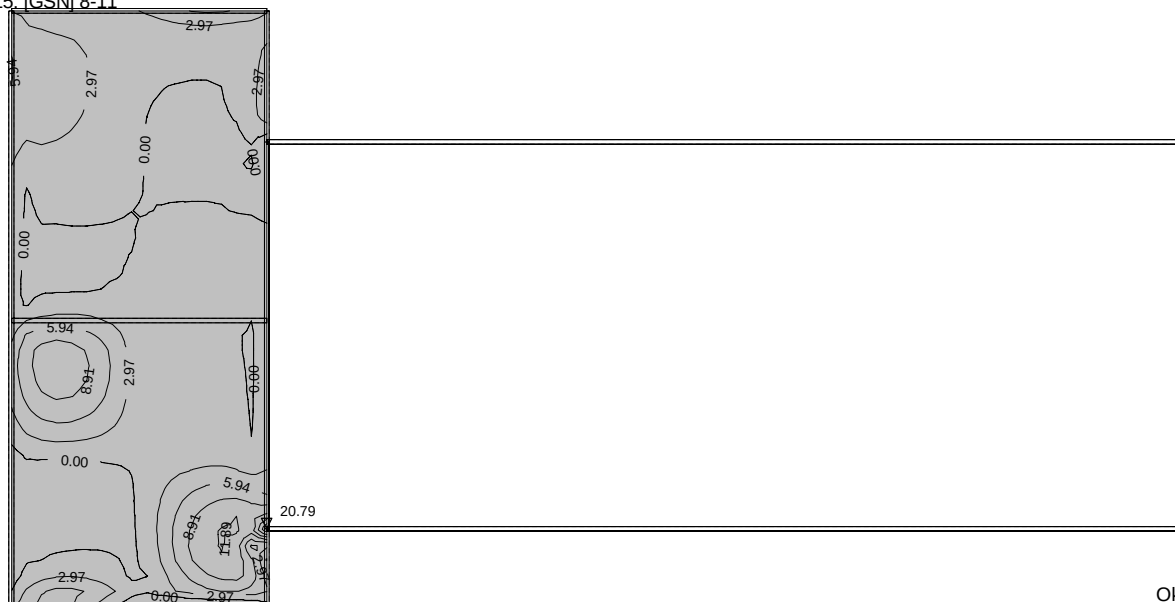
Opt. 15: [GSN] 8-11



Okvir: V_3
Utjecaji u ploči: max My= 82.20 / min My= 0.00 kNm/m

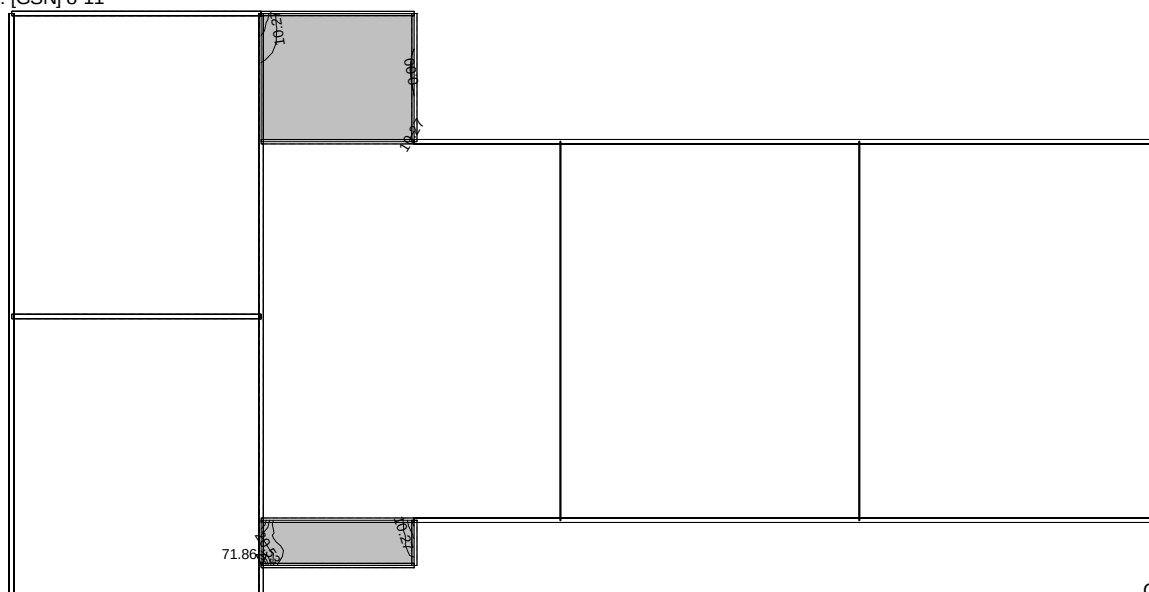
 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradovina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Opt. 15: [GSN] 8-11



Okvir: V_3
Utjecaji u ploči: max M_{xy} = 20.79 / min M_{xy} = 0.00 kNm/m

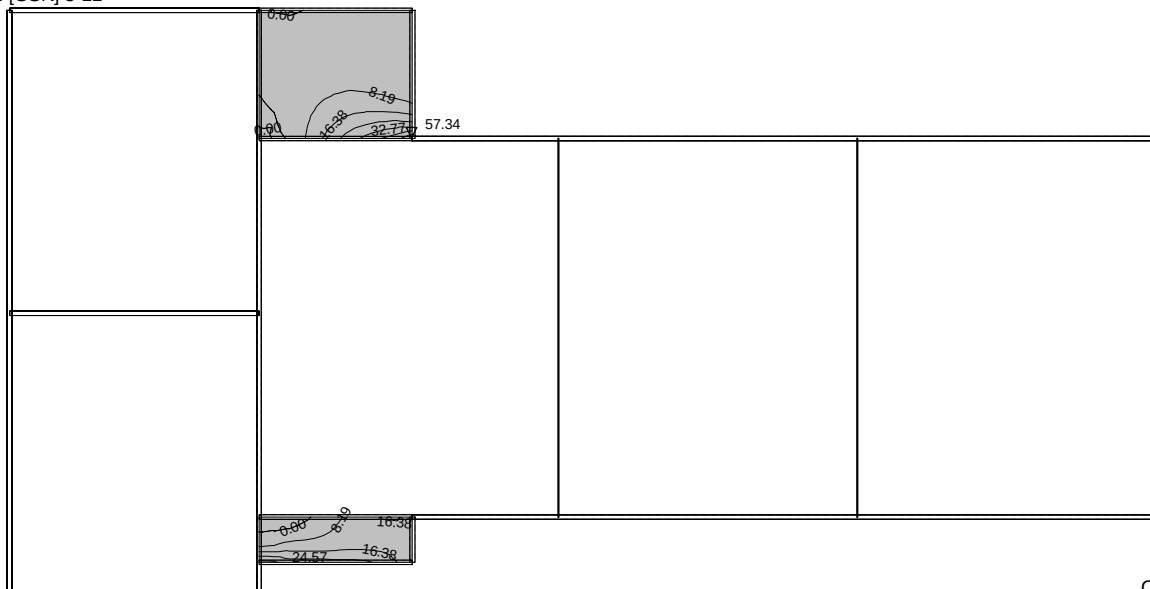
Opt. 15: [GSN] 8-11



Okvir: V_5
Utjecaji u ploči: max M_x = 71.86 / min M_x = 0.00 kNm/m

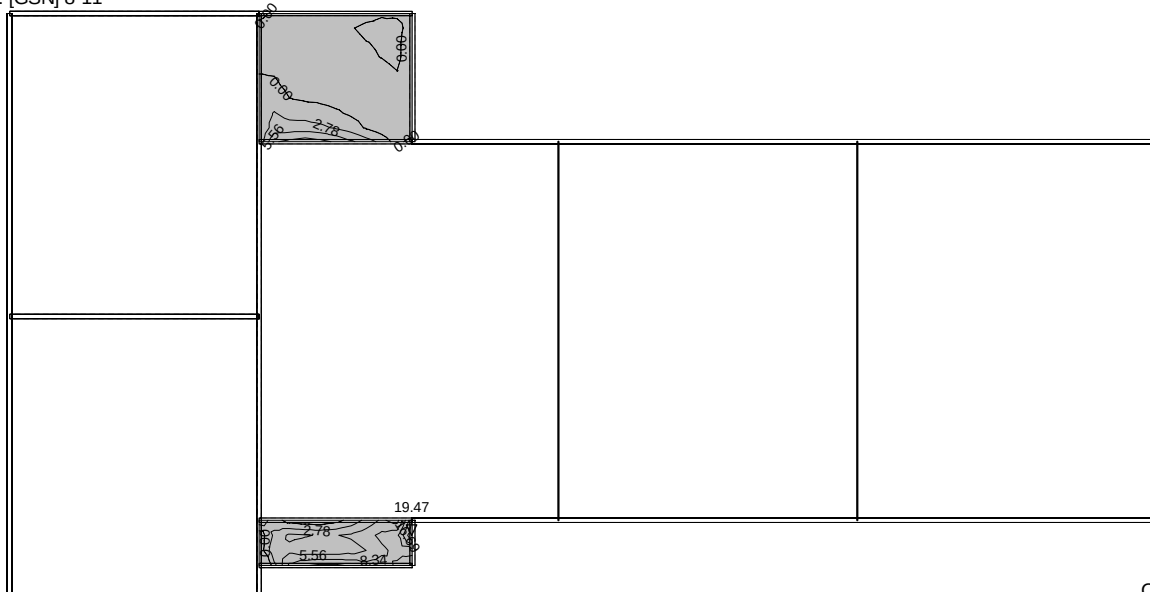
 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradovina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Opt. 15: [GSN] 8-11



Okvir: V_5
Utjecaji u ploči: max $M_y = 57.34$ / min $M_y = 0.00$ kNm/m

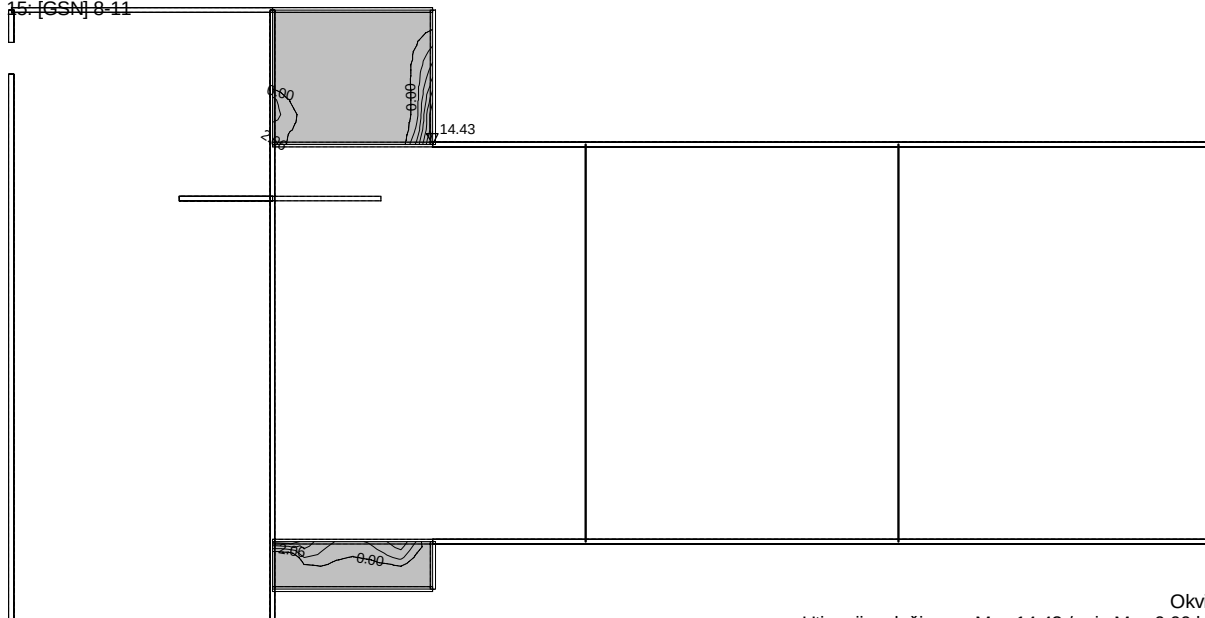
Opt. 15: [GSN] 8-11



Okvir: V_5
Utjecaji u ploči: max $M_{xy} = 19.47$ / min $M_{xy} = 0.00$ kNm/m

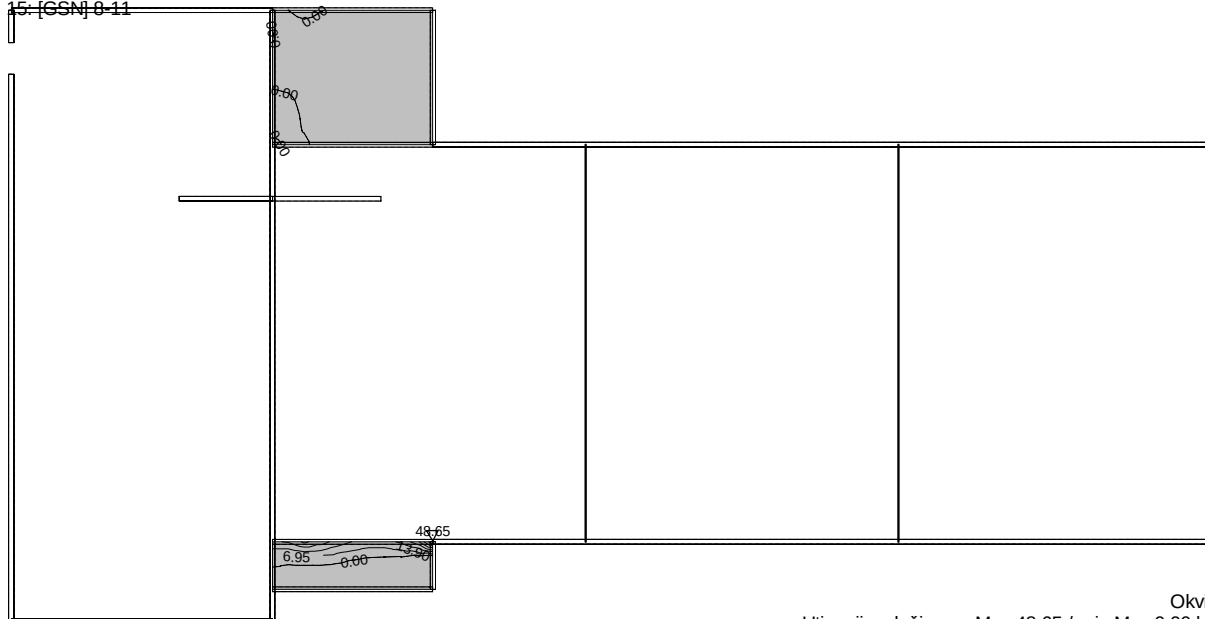
 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradovina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Opt. 15: [GSN] 8-11



Okvir: V_6
Utjecaji u ploči: max Mx= 14.43 / min Mx= 0.00 kNm/m

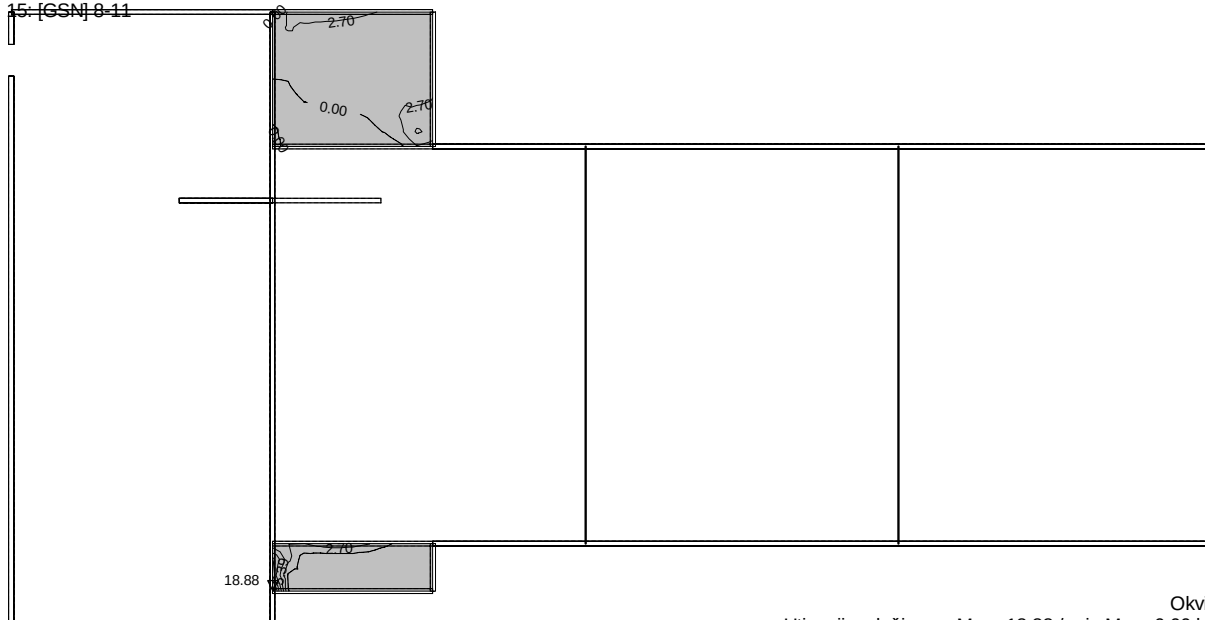
Opt. 15: [GSN] 8-11



Okvir: V_6
Utjecaji u ploči: max My= 48.65 / min My= 0.00 kNm/m

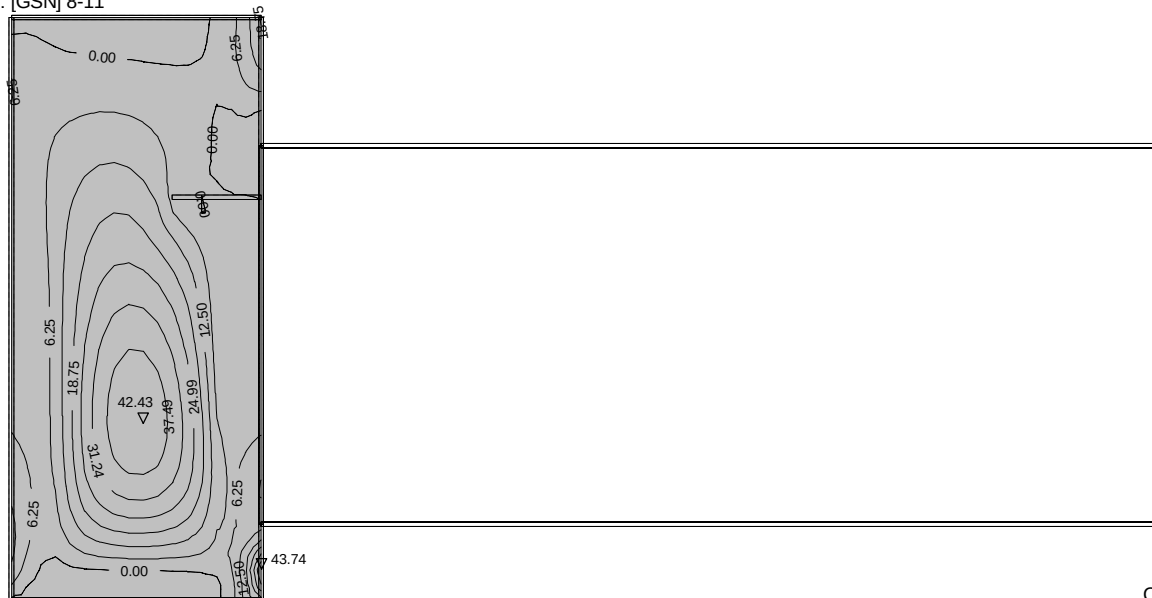
 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradovina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Opt. 15: [GSN] 8-11



Okvir: V_6
Utjecaji u ploči: max $M_x = 18.88$ / min $M_x = 0.00$ kNm/m

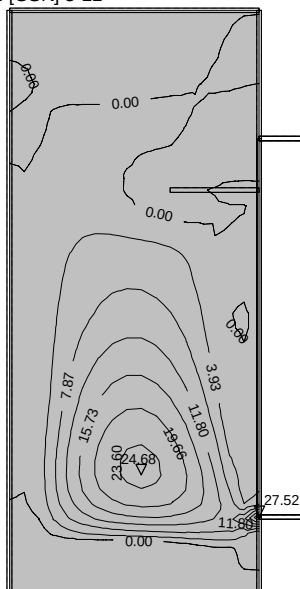
Opt. 15: [GSN] 8-11



Okvir: V_4
Utjecaji u ploči: max $M_x = 43.74$ / min $M_x = 0.00$ kNm/m

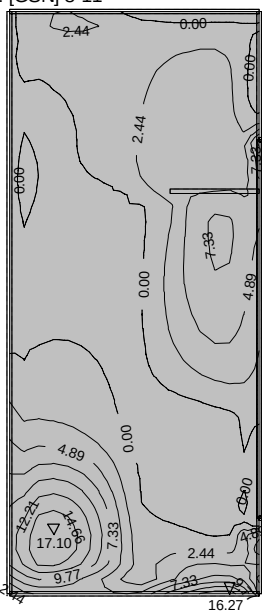
 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradovina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Opt. 15: [GSN] 8-11



Okvir: V_4
Utjecaji u ploči: max $M_y = 27.52$ / min $M_y = 0.00$ kNm/m

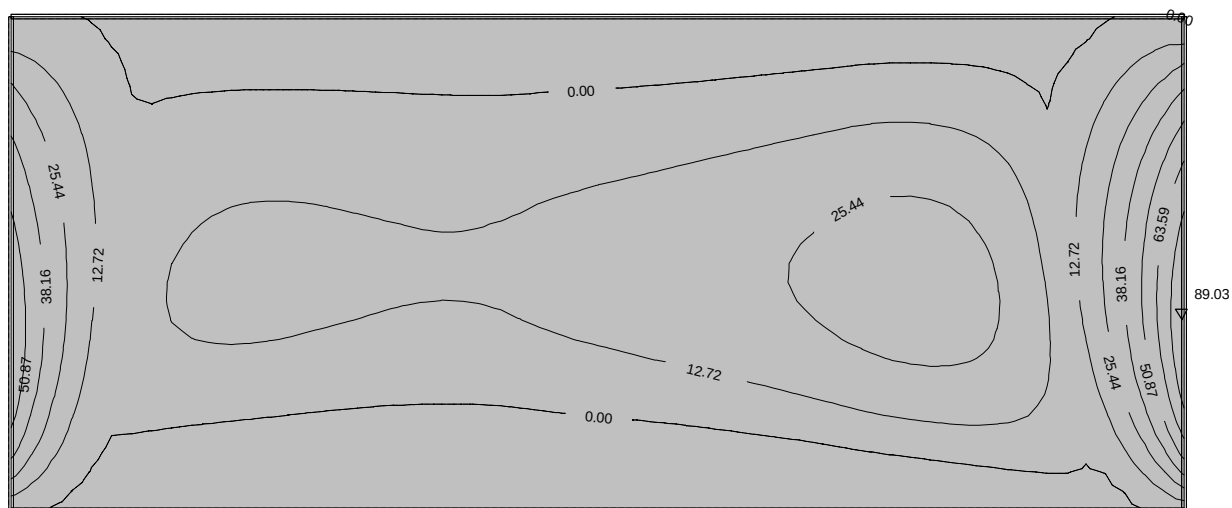
Opt. 15: [GSN] 8-11



Okvir: V_4
Utjecaji u ploči: max $M_{xy} = 17.10$ / min $M_{xy} = 0.00$ kNm/m

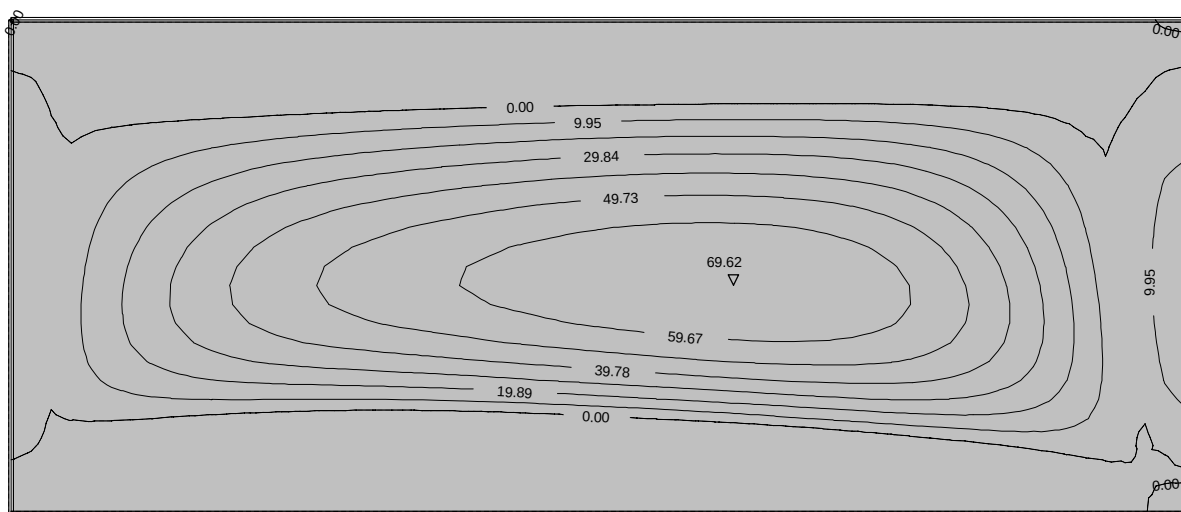
 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradovina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Opt. 15: [GSN] 8-11



Okvir: V_2
Utjecaji u ploči: max M_x = 89.03 / min M_x = 0.00 kNm/m

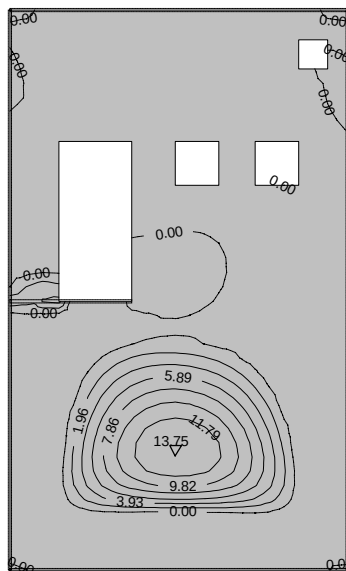
Opt. 15: [GSN] 8-11



Okvir: V_2
Utjecaji u ploči: max M_y = 69.62 / min M_y = 0.00 kNm/m

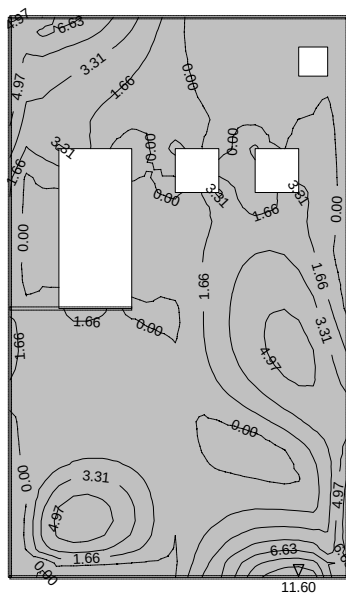
 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Opt. 15: [GSNJ] 8-11



Okvir: H_3
Utjecaji u ploči: max $M_y = 13.75$ / min $M_y = 0.00$ kNm/m

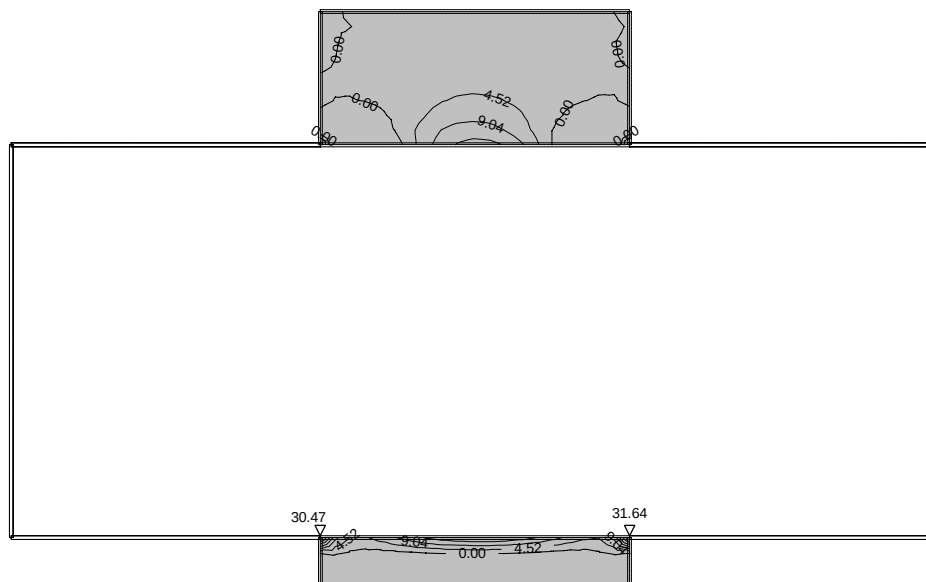
Opt. 15: [GSNJ] 8-11



Okvir: H_3
Utjecaji u ploči: max $M_{xy} = 11.60$ / min $M_{xy} = 0.00$ kNm/m

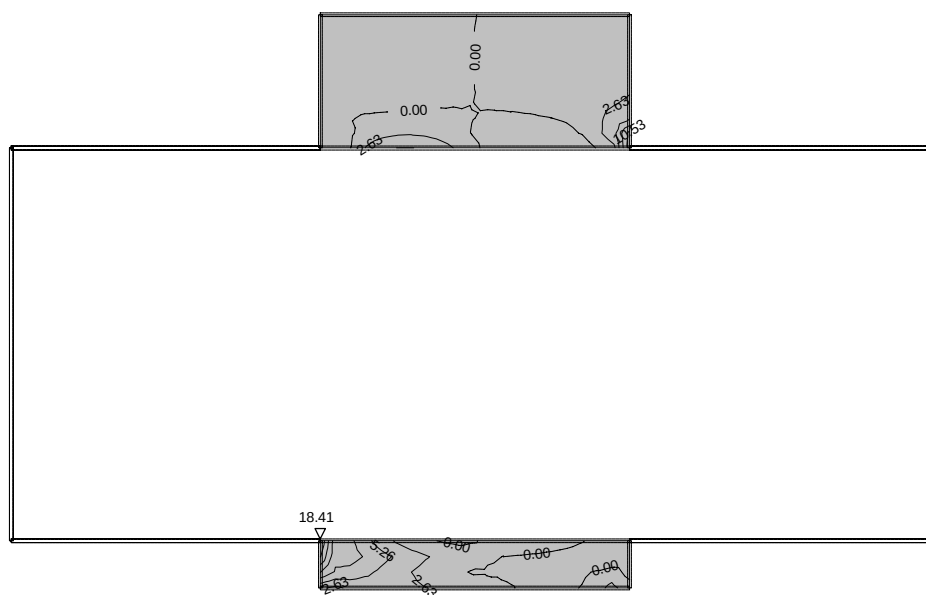
 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradovina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Opt. 15: [GSN] 8-11



Okvir: H_6
Utjecaji u ploči: max $M_y = 31.64$ / min $M_y = 0.00$ kNm/m

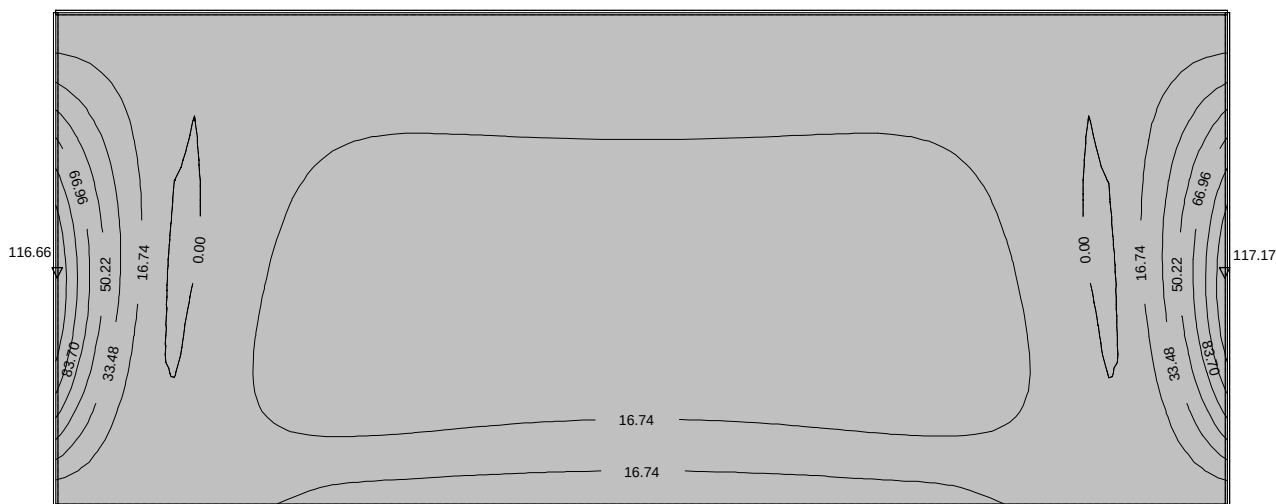
Opt. 15: [GSN] 8-11



Okvir: H_6
Utjecaji u ploči: max $M_{xy} = 18.41$ / min $M_{xy} = 0.00$ kNm/m

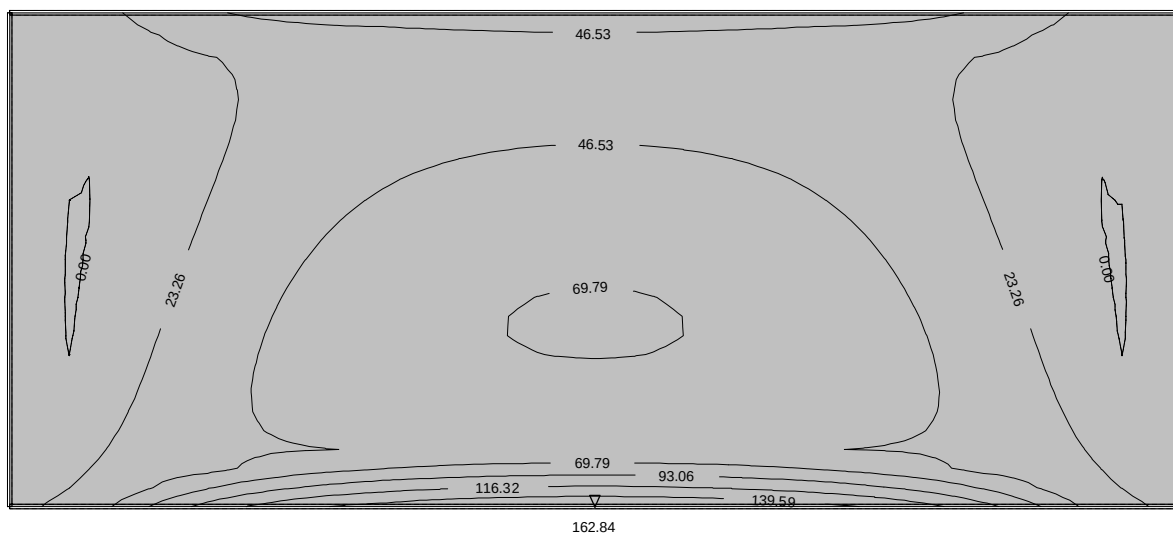
 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Opt. 15: [GSN] 8-11



Okvir: H_2
Utjecaji u ploči: max $M_x = 117.17$ / min $M_x = 0.00$ kNm/m

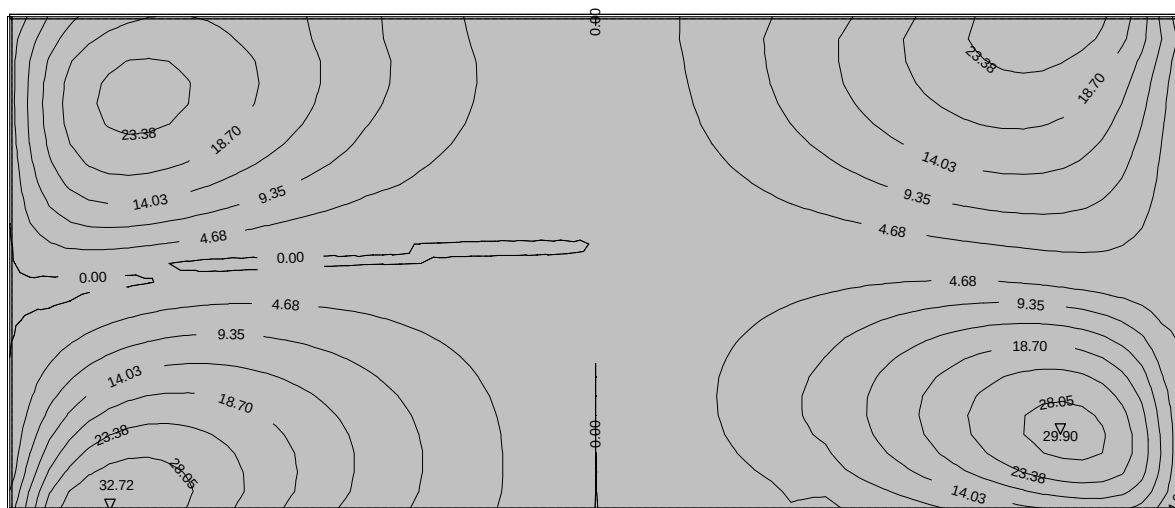
Opt. 15: [GSN] 8-11



Okvir: H_2
Utjecaji u ploči: max $M_y = 162.84$ / min $M_y = 0.00$ kNm/m

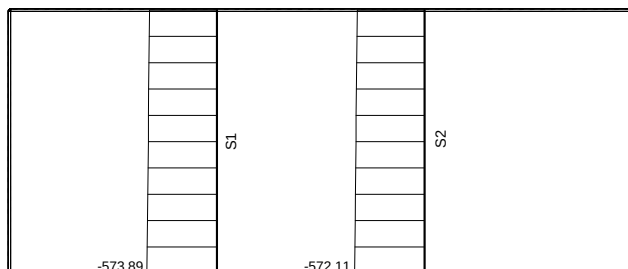
 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradovina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Opt. 15: [GSN] 8-11

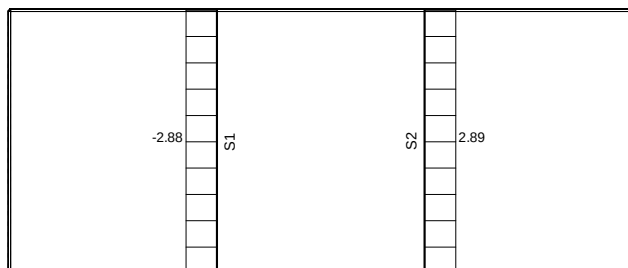


Okvir: H_2
Utjecaji u ploči: max M_{xy}= 32.72 / min M_{xy}= 0.00 kNm/m

Opt. 15: [GSN] 8-11



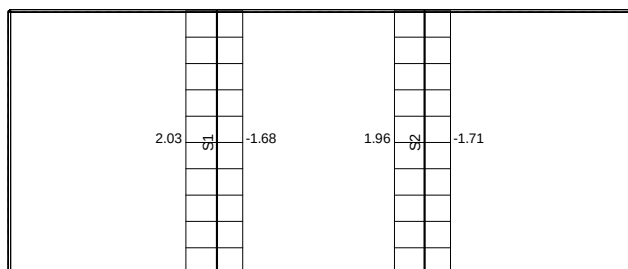
Okvir: H_5
Utjecaji u gredi: max N₁= -302.99 / min N₁= -573.89 kN
Opt. 15: [GSN] 8-11



Okvir: H_5
Utjecaji u gredi: max T₂= 2.89 / min T₂= -2.88 kN

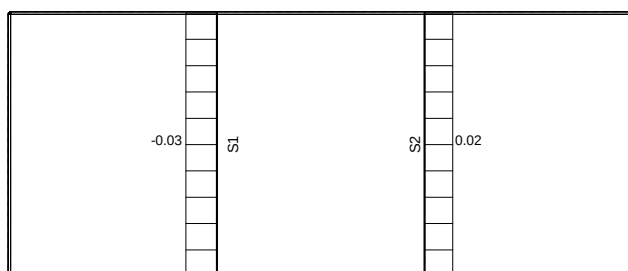
 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradovina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Opt. 15: [GSN] 8-11



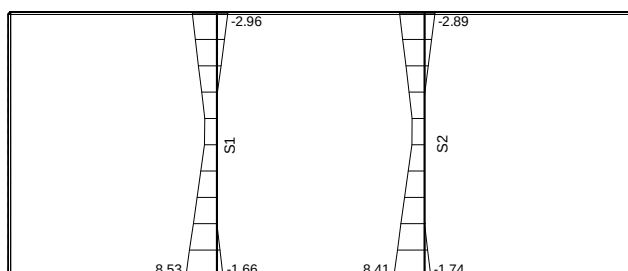
Okvir: H_5
Utjecaji u gredi: max T3= 2.03 / min T3= -1.71 kN

Opt. 15: [GSN] 8-11



Okvir: H_5
Utjecaji u gredi: max M1= 0.02 / min M1= -0.03 kNm

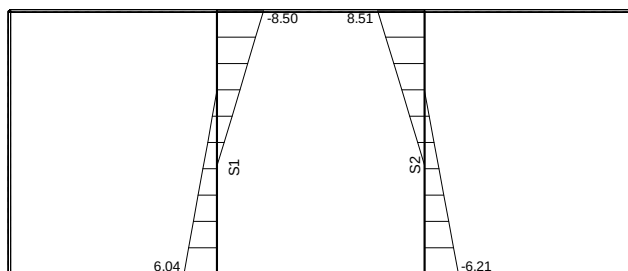
Opt. 15: [GSN] 8-11



Okvir: H_5
Utjecaji u gredi: max M2= 8.53 / min M2= -2.96 kNm

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradovina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

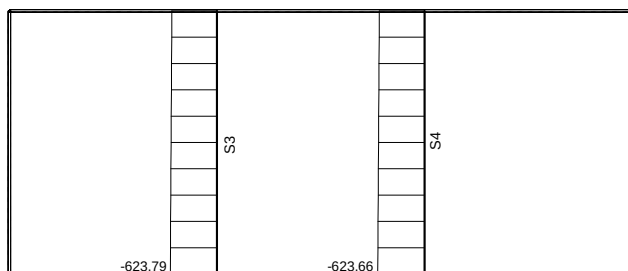
Opt. 15: [GSN] 8-11



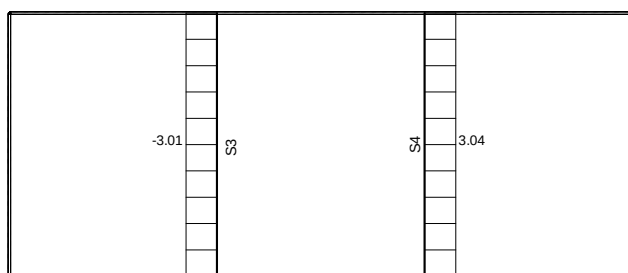
Okvir: H_5
Utjecaji u gredi: max M3= 8.51 / min M3= -8.50 kNm

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradovina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

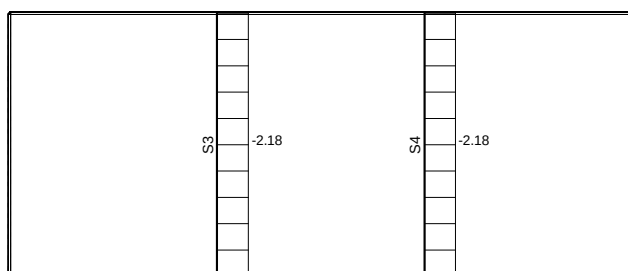
Opt. 15: [GSN] 8-11



Okvir: H_4
Utjecaji u gredi: max N1= -307.10 / min N1= -623.79 kN
Opt. 15: [GSN] 8-11



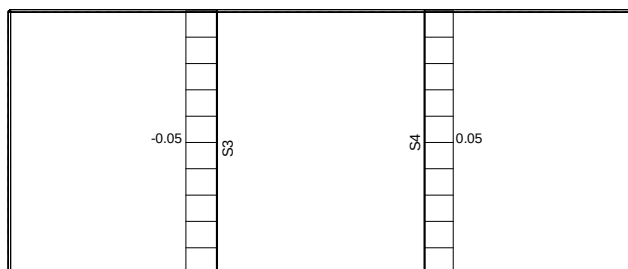
Okvir: H_4
Utjecaji u gredi: max T2= 3.04 / min T2= -3.01 kN
Opt. 15: [GSN] 8-11



Okvir: H_4
Utjecaji u gredi: max T3= -1.61 / min T3= -2.18 kN

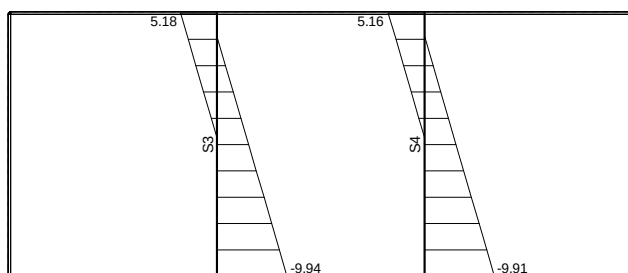
 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradovina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Opt. 15: [GSN] 8-11



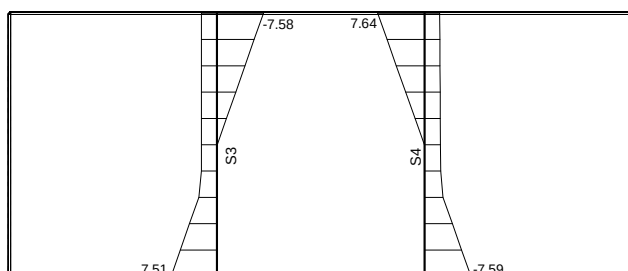
Okvir: H_4
Utjecaji u gredi: max M1= 0.05 / min M1= -0.05 kNm

Opt. 15: [GSN] 8-11



Okvir: H_4
Utjecaji u gredi: max M2= 5.18 / min M2= -9.94 kNm

Opt. 15: [GSN] 8-11

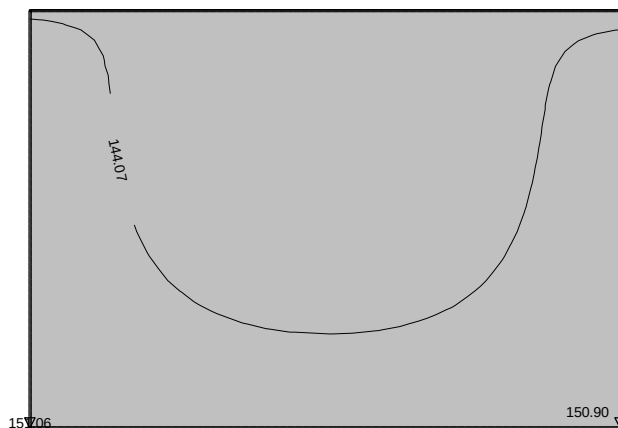


Okvir: H_4
Utjecaji u gredi: max M3= 7.64 / min M3= -7.59 kNm

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

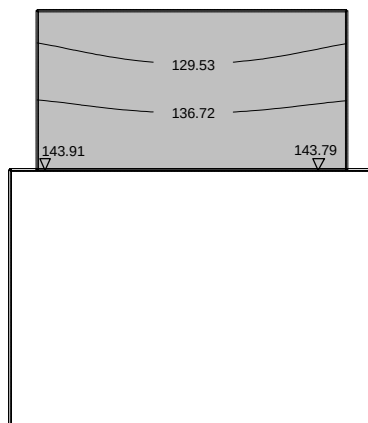
NAPREZANJA U TLU

Opt. 15: [GSN] 8-11



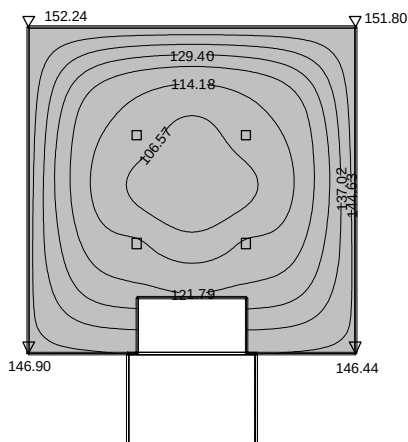
Nivo: [-3.70 m]
Utjecaji u pov. ležaju: max σ_{tla} = 151.06 / min σ_{tla} = 11.07 kN/m²

Opt. 15: [GSN] 8-11



Nivo: [-3.30 m]
Utjecaji u pov. ležaju: max σ_{tla} = 143.91 / min σ_{tla} = 0.00 kN/m²

Opt. 15: [GSN] 8-11

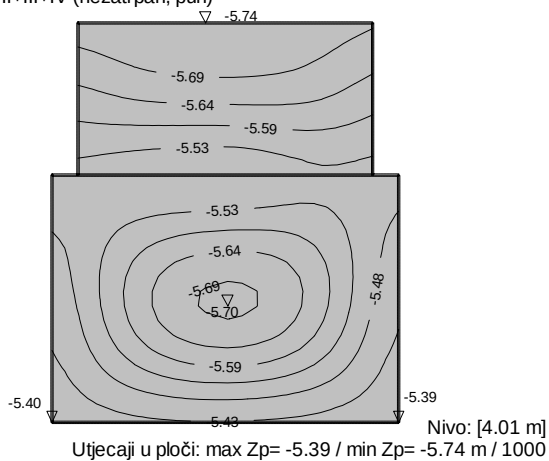


Nivo: [-2.70 m]
Utjecaji u pov. ležaju: max σ_{tla} = 152.24 / min σ_{tla} = 0.00 kN/m²

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradovina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

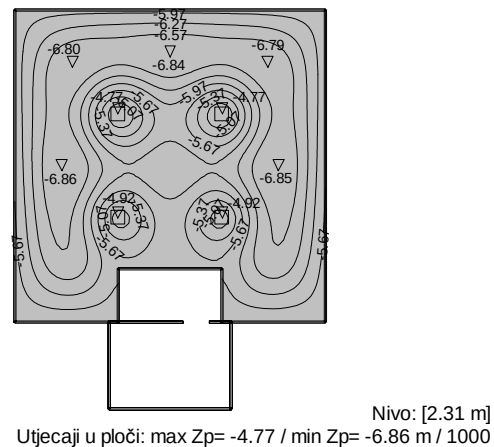
KONTROLA PROGIBA (d=20cm)

Opt. 13: I+II+III+IV (nezatrtan, pun)



$330/250 = 1,32 \text{ cm} > 0,57 \text{ cm} = \text{ZADOVOLJAVA}$
 $1185/250 = 4,74 \text{ cm} > 0,69 \text{ cm} = \text{ZADOVOLJAVA}$

Opt. 13: I+II+III+IV (nezatrtan, pun)



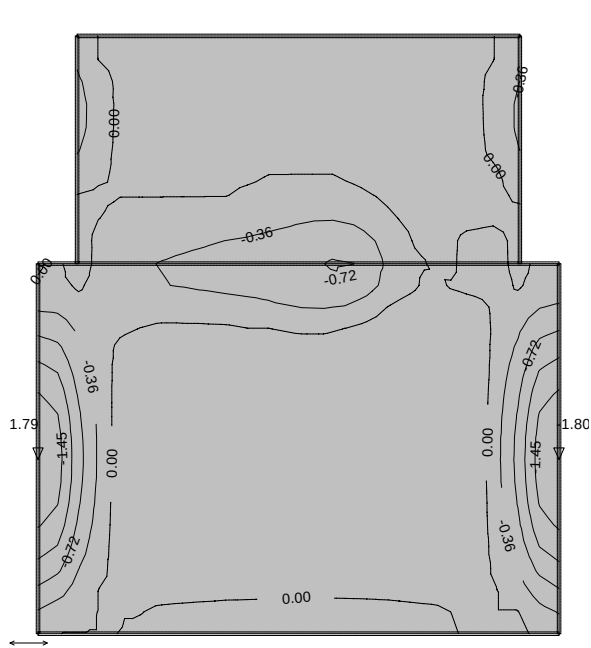
 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

3.6. Dimenzioniranje (beton)

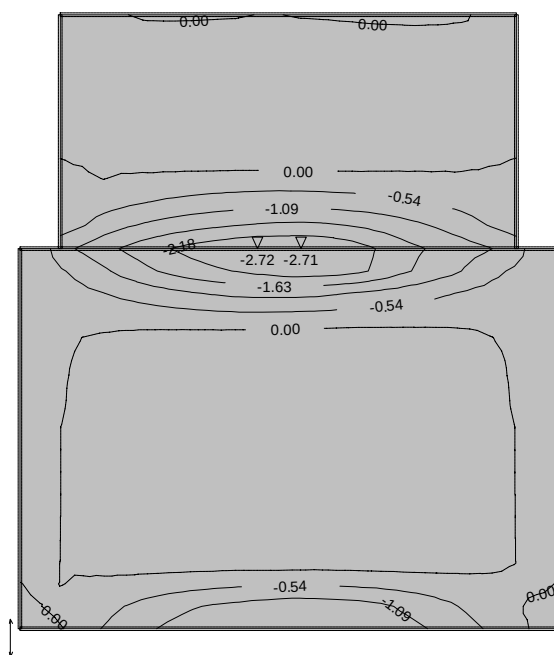
DIMENZIONIRANJE PLOČA I ZIDOVA - POTREBNA ARMATURA:

Mjerodavno opterećenje: 8-11
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm

Mjerodavno opterećenje: 8-11
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm



Nivo: [4.01 m]
Aa - g.zona - Pravac 1 - max Aa1,g= -1.80 cm²/m

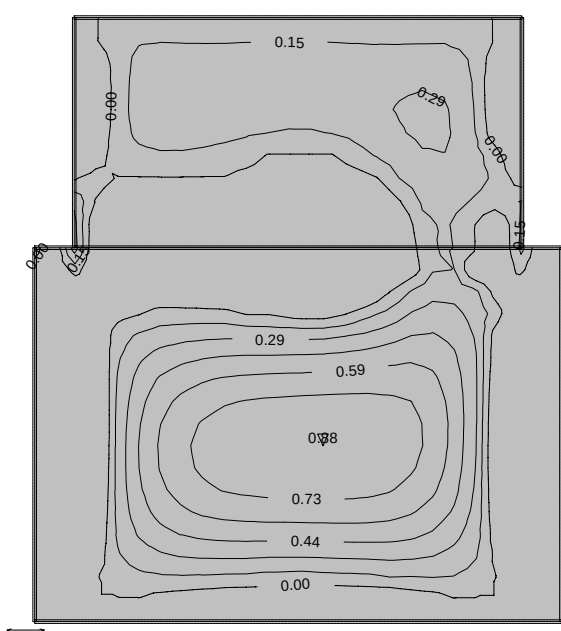


Nivo: [4.01 m]
Aa - g.zona - Pravac 2 - max Aa2,g= -2.72 cm²/m

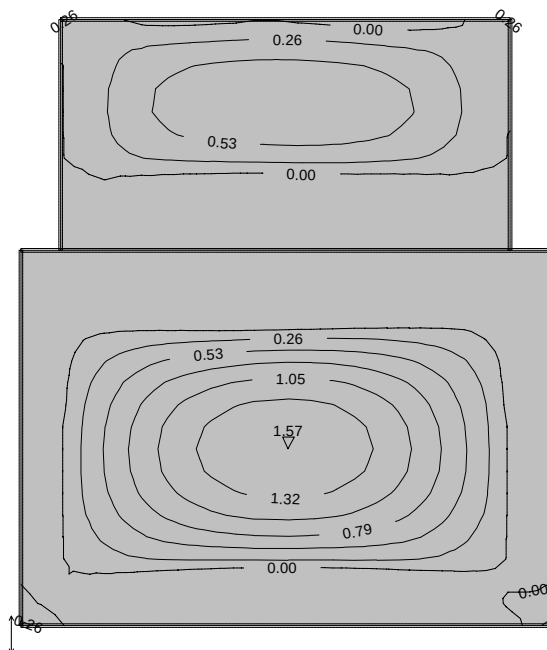
 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradovina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Mjerodavno opterećenje: 8-11
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm

Mjerodavno opterećenje: 8-11
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm



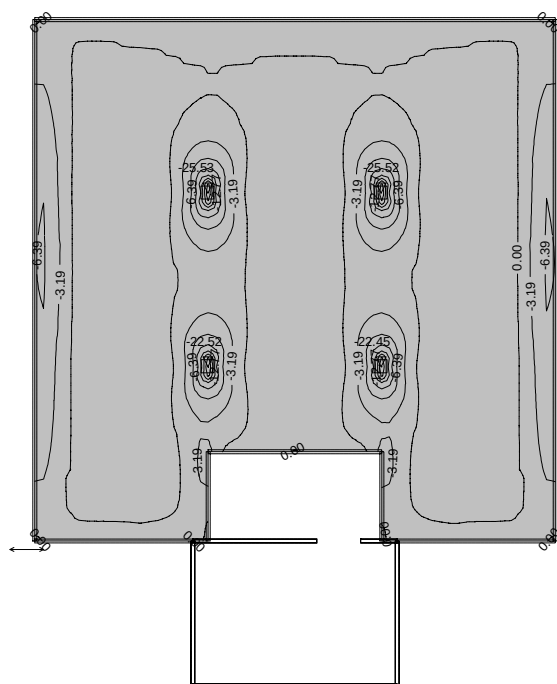
Nivo: [4.01 m]
Aa - d.zona - Pramac 1 - max Aa1,d= 0.88 cm²/m



Nivo: [4.01 m]
Aa - d.zona - Pramac 2 - max Aa2,d= 1.57 cm²/m

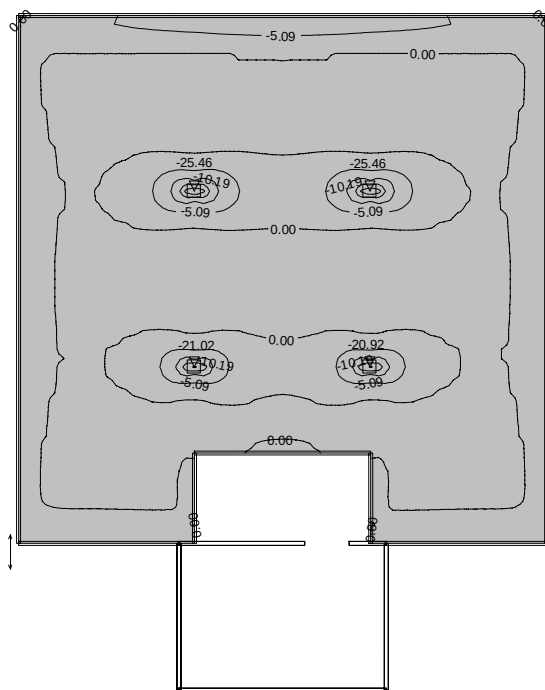
 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradovina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Mjerodavno opterećenje: 8-11
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm



Nivo: [2.31 m]
Aa - g.zona - Pravac 1 - max Aa1,g= -25.53 cm²/m

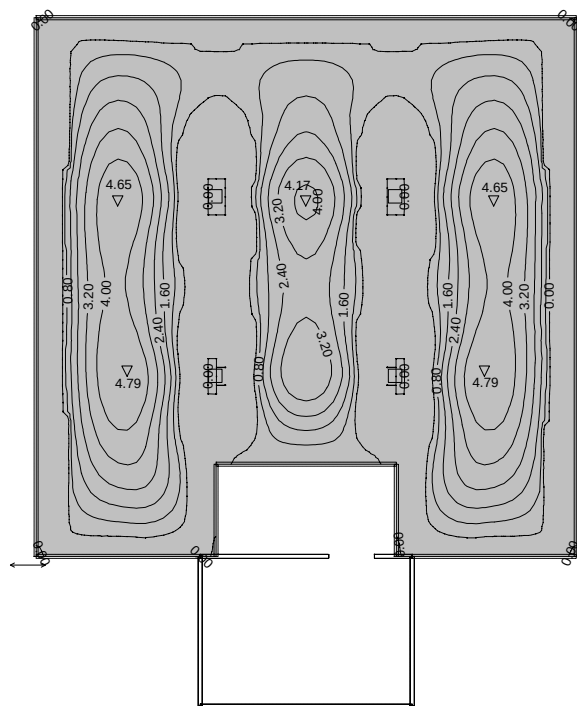
Mjerodavno opterećenje: 8-11
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm



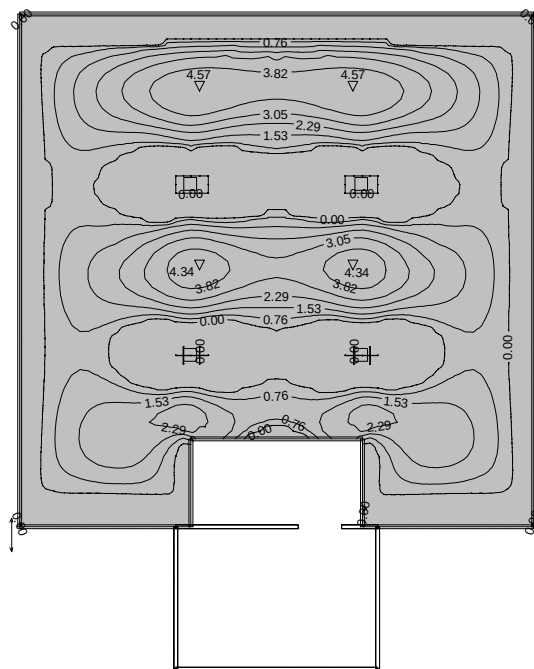
Nivo: [2.31 m]
Aa - g.zona - Pravac 2 - max Aa2,g= -25.46 cm²/m

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

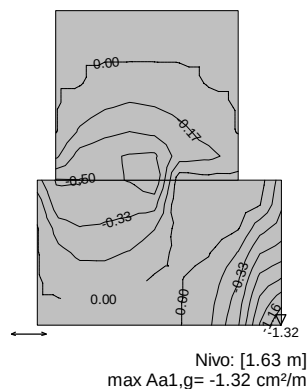
Mjerodavno opterećenje: 8-11
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm



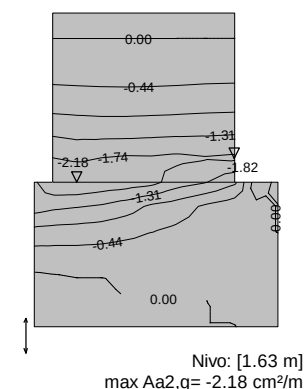
Mjerodavno opterećenje: 8-11
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm



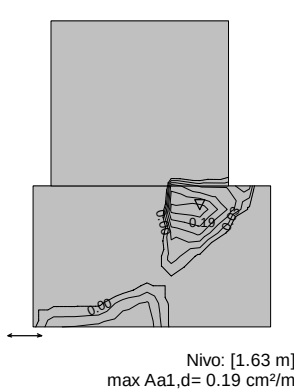
Nivo: [2.31 m]
Aa - d.zona - Pravac 1 - max Aa1,d= 4.79 cm²/m
Mjerodavno opterećenje: 8-11
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, ...



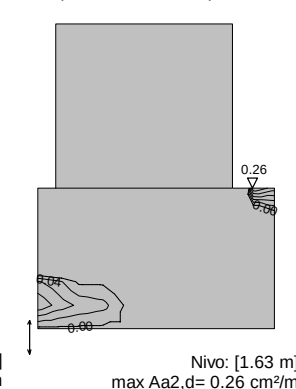
Nivo: [2.31 m]
Aa - d.zona - Pravac 2 - max Aa2,d= 4.57 cm²/m
Mjerodavno opterećenje: 8-11
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, ...



Nivo: [2.31 m]
Aa - d.zona - Pravac 1 - max Aa1,d= 0.19 cm²/m
Mjerodavno opterećenje: 8-11
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, ...

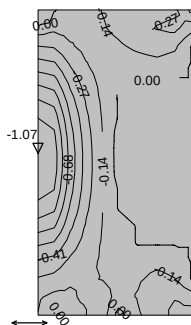


Nivo: [2.31 m]
Aa - d.zona - Pravac 2 - max Aa2,d= 0.26 cm²/m
Mjerodavno opterećenje: 8-11
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, ...



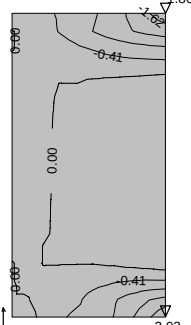
 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Mjerodavno opterećenje: 8-11
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, ...



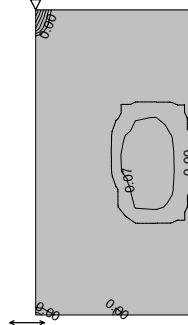
Nivo: [0.00 m]
max Aa1,g= -1.07 cm²/m
Mjerodavno opterećenje: 8-11
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, ...

Mjerodavno opterećenje: 8-11
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, ...



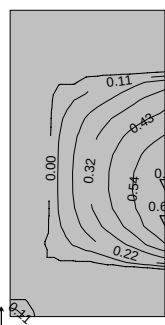
Nivo: [0.00 m]
max Aa2,g= -2.02 cm²/m
Mjerodavno opterećenje: 8-11
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, ...

Mjerodavno opterećenje: 8-11
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, ...

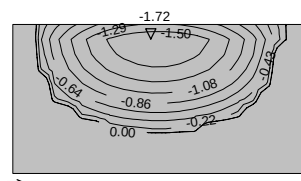


Nivo: [0.00 m]
max Aa1,d= 0.44 cm²/m
Mjerodavno opterećenje: 8-11
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, ...

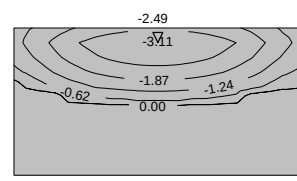
Mjerodavno opterećenje: 8-11
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, ...



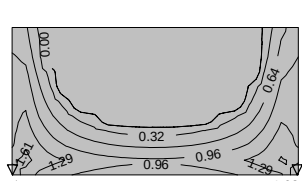
Nivo: [0.00 m]
max Aa2,d= 0.64 cm²/m
Mjerodavno opterećenje: 8-11
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, ...



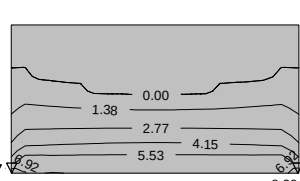
Nivo: [-3.30 m]
max Aa1,g= -1.72 cm²/m
Mjerodavno opterećenje: 8-11
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, ...



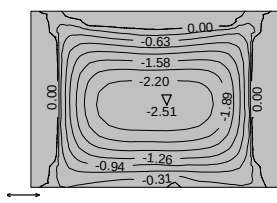
Nivo: [-3.30 m]
max Aa2,g= -3.11 cm²/m
Mjerodavno opterećenje: 8-11
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, ...



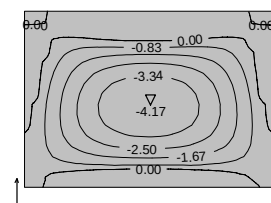
Nivo: [-3.30 m]
max Aa1,d= 1.92 cm²/m
Mjerodavno opterećenje: 8-11
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, ...



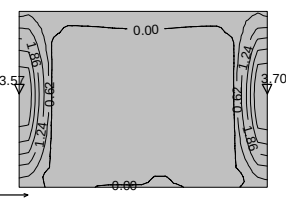
Nivo: [-3.30 m]
max Aa2,d= 8.30 cm²/m
Mjerodavno opterećenje: 8-11
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, ...



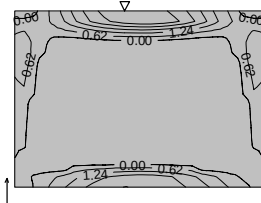
Nivo: [-3.70 m]
max Aa1,g= -2.51 cm²/m



Nivo: [-3.70 m]
max Aa2,g= -4.17 cm²/m



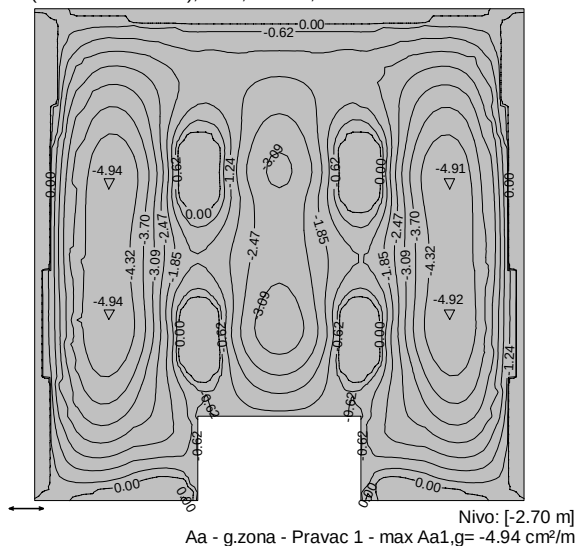
Nivo: [-3.70 m]
max Aa1,d= 3.70 cm²/m



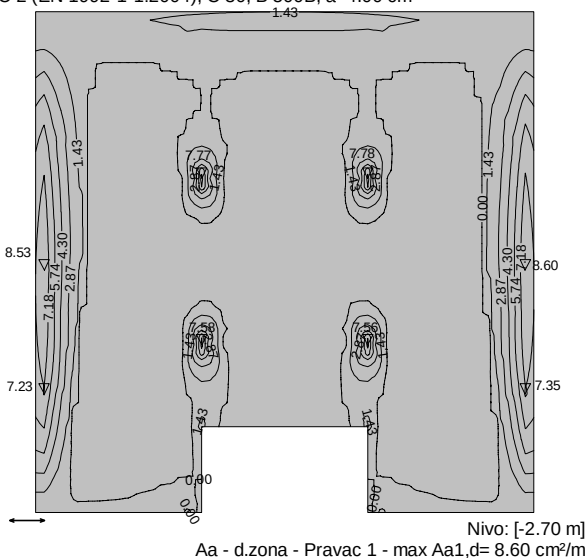
Nivo: [-3.70 m]
max Aa2,d= 3.70 cm²/m

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradovina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

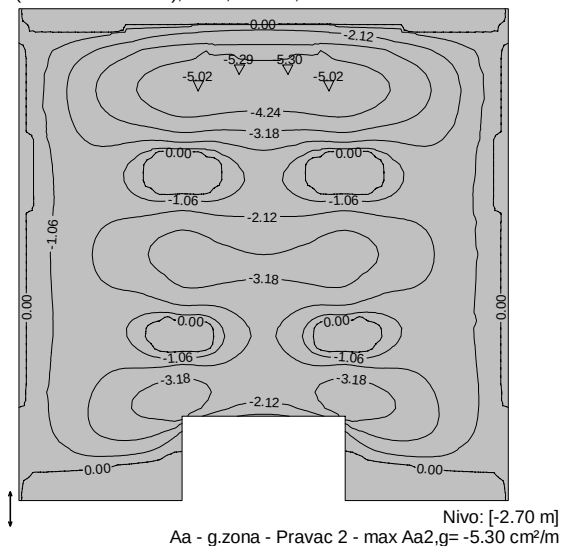
Mjerodavno opterećenje: 8-11
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm



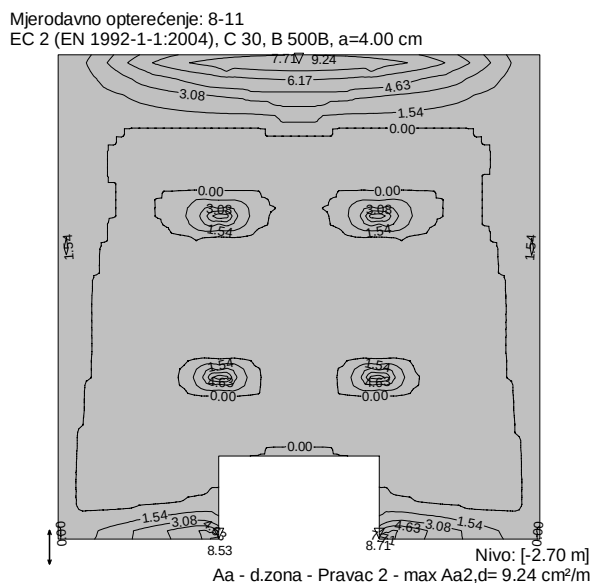
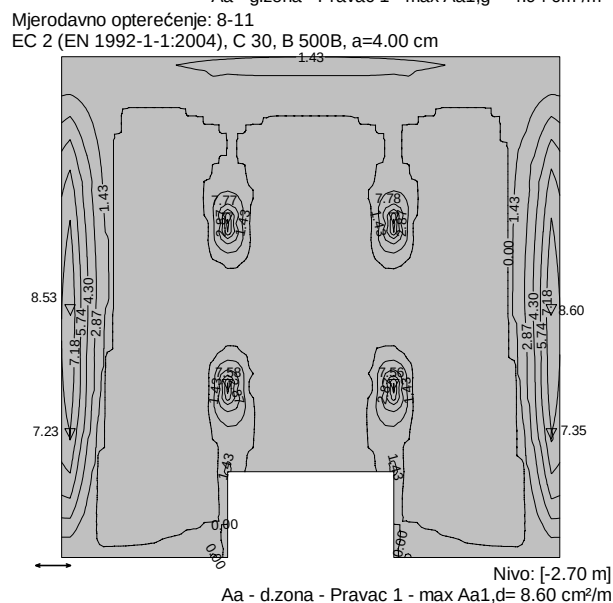
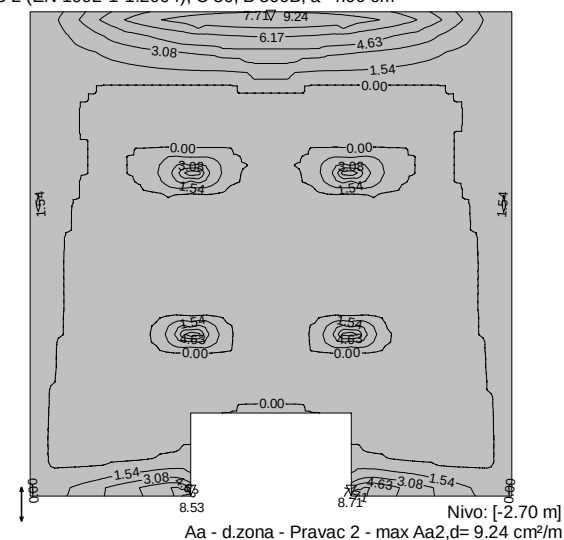
Mjerodavno opterećenje: 8-11
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm



Mjerodavno opterećenje: 8-11
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm

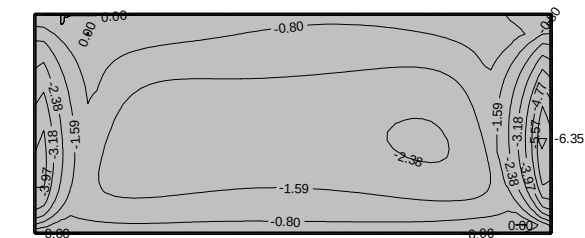


Mjerodavno opterećenje: 8-11
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm



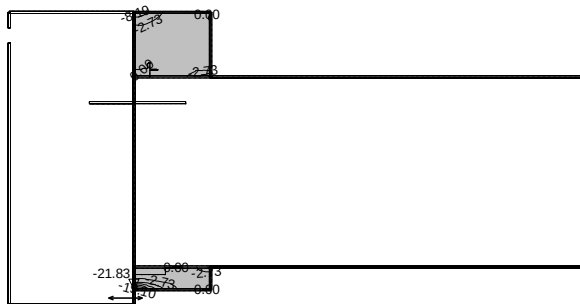
 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Mjerodavno opterećenje: 8-11
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm



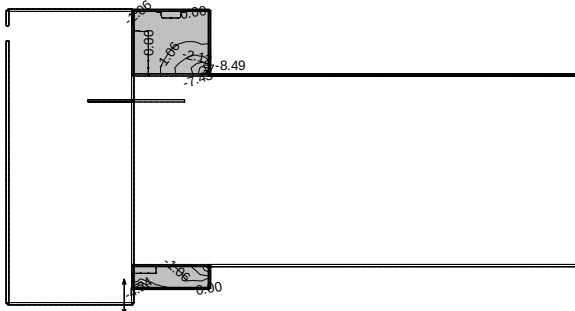
 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Mjerodavno opterećenje: 8-11
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm

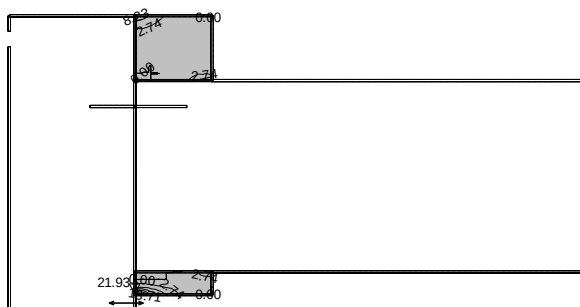


Okvir: V_6
Aa - g.zona - Pravac 1 - max Aa1,g= -21.83 cm²/m
Mjerodavno opterećenje: 8-11
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm

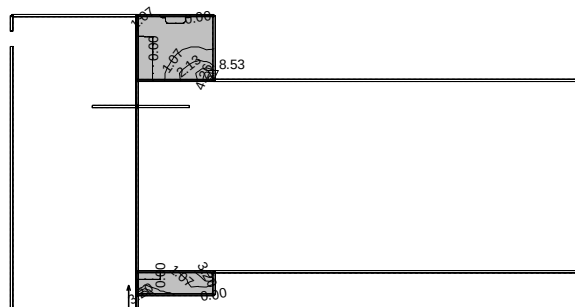
Mjerodavno opterećenje: 8-11
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm



Okvir: V_6
Aa - g.zona - Pravac 2 - max Aa2,g= -8.49 cm²/m
Mjerodavno opterećenje: 8-11
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm



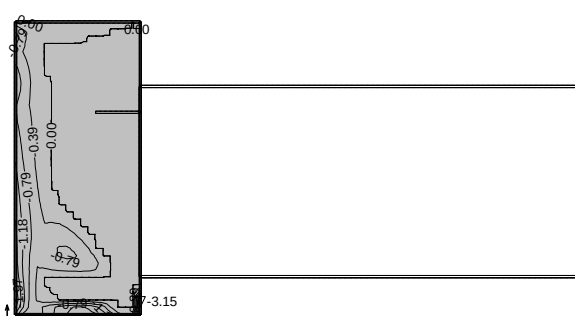
Okvir: V_6
Aa - d.zona - Pravac 1 - max Aa1,d= 21.93 cm²/m
Mjerodavno opterećenje: 8-11
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm



Okvir: V_6
Aa - d.zona - Pravac 2 - max Aa2,d= 8.53 cm²/m
Mjerodavno opterećenje: 8-11
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm



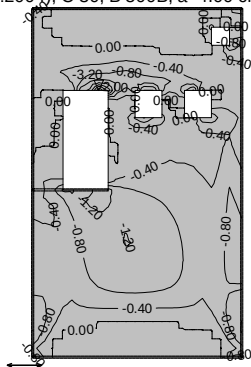
Okvir: V_4
Aa - g.zona - Pravac 1 - max Aa1,g= -6.79 cm²/m



Okvir: V_4
Aa - g.zona - Pravac 2 - max Aa2,g= -3.15 cm²/m

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

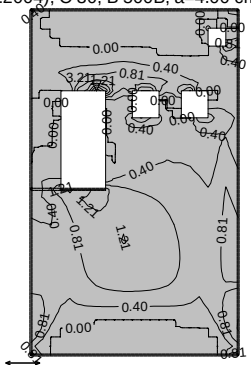
Mjerodavno opterećenje: 8-11
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm



Okvir: H_3

Aa - g.zona - Pravac 1 - max Aa1,g= -3.20 cm²/m

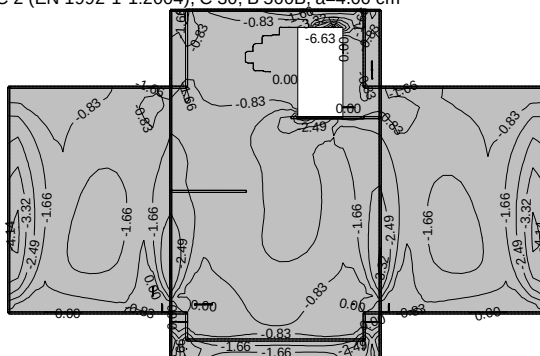
Mjerodavno opterećenje: 8-11
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm



Okvir: H_3

Aa - d.zona - Pravac 1 - max Aa1,d= 3.21 cm²/m

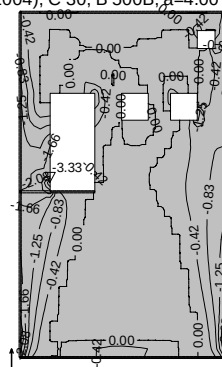
Mjerodavno opterećenje: 8-11
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm



Okvir: H_1

Aa - g.zona - Pravac 1 - max Aa1,g= -6.63 cm²/m

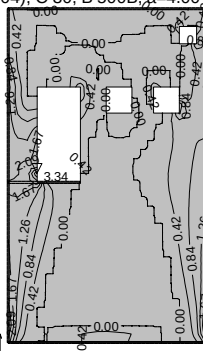
Mjerodavno opterećenje: 8-11
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm



Okvir: H_3

Aa - g.zona - Pravac 2 - max Aa2,g= -3.33 cm²/m

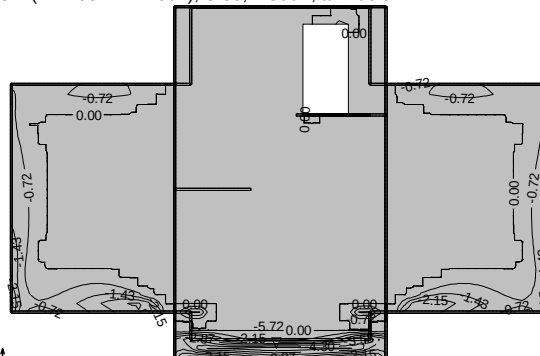
Mjerodavno opterećenje: 8-11
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm



Okvir: H_3

Aa - d.zona - Pravac 2 - max Aa2,d= 3.34 cm²/m

Mjerodavno opterećenje: 8-11
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm



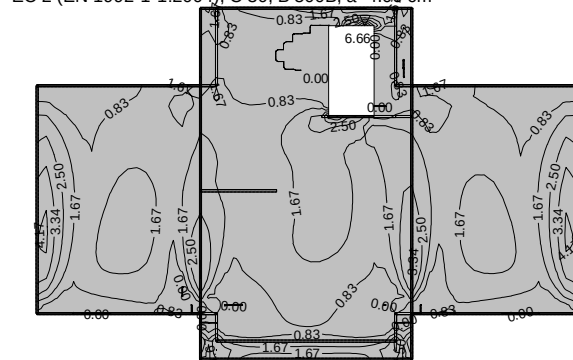
Okvir: H_1

Aa - g.zona - Pravac 2 - max Aa2,g= -5.72 cm²/m

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradovina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Mjerodavno opterećenje: 8-11

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm

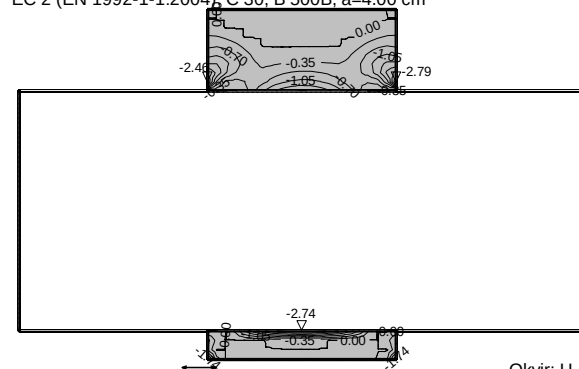


Okvir: H_1

Aa - d.zona - Pravac 1 - max Aa1,d= 6.66 cm²/m

Mjerodavno opterećenje: 8-11

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm

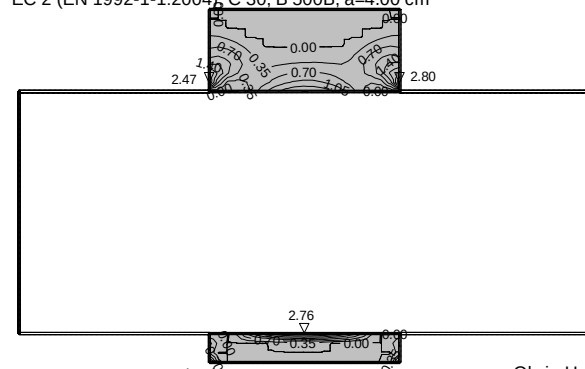


Okvir: H_6

Aa - g.zona - Pravac 1 - max Aa1,g= -2.79 cm²/m

Mjerodavno opterećenje: 8-11

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm

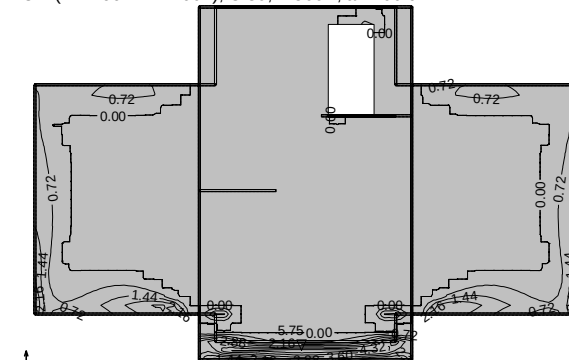


Okvir: H_6

Aa - d.zona - Pravac 1 - max Aa1,d= 2.80 cm²/m

Mjerodavno opterećenje: 8-11

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm

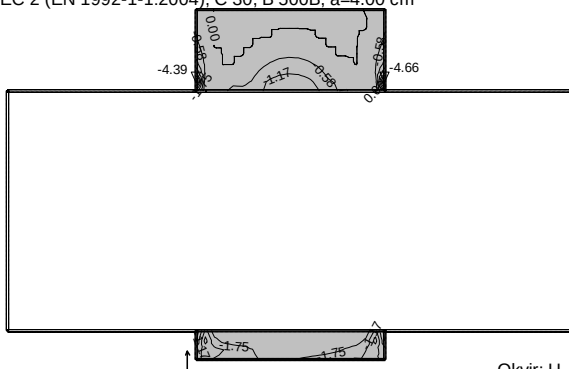


Okvir: H_1

Aa - d.zona - Pravac 2 - max Aa2,d= 5.75 cm²/m

Mjerodavno opterećenje: 8-11

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm

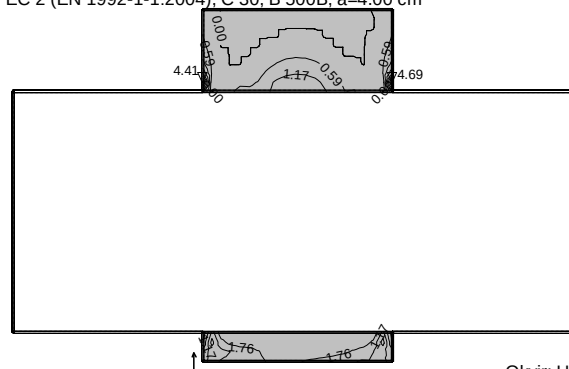


Okvir: H_6

Aa - g.zona - Pravac 2 - max Aa2,g= -4.66 cm²/m

Mjerodavno opterećenje: 8-11

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm

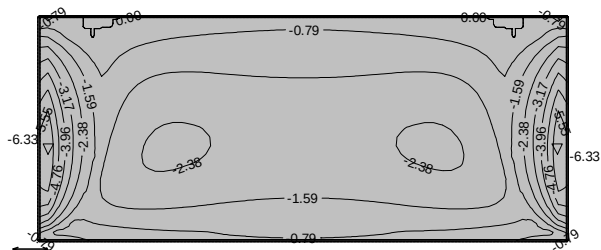


Okvir: H_6

Aa - d.zona - Pravac 2 - max Aa2,d= 4.69 cm²/m

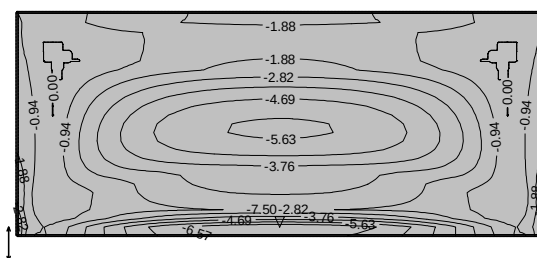
 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Mjerodavno opterećenje: 8-11
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm

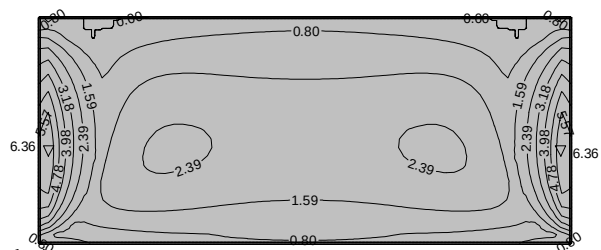


Okvir: H_2
Aa - g.zona - Pravac 1 - max Aa1,g= -6.33 cm²/m
Mjerodavno opterećenje: 8-11
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm

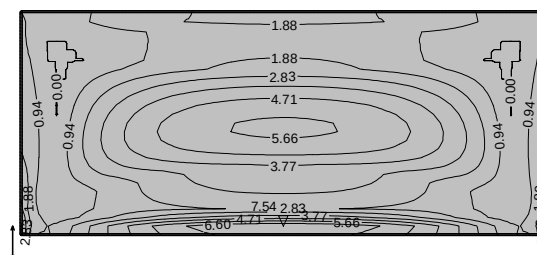
Mjerodavno opterećenje: 8-11
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm



Okvir: H_2
Aa - g.zona - Pravac 2 - max Aa2,g= -7.50 cm²/m
Mjerodavno opterećenje: 8-11
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm



Okvir: H_2
Aa - d.zona - Pravac 1 - max Aa1,d= 6.36 cm²/m

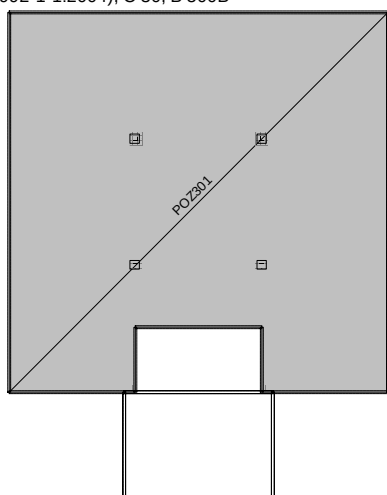


Okvir: H_2
Aa - d.zona - Pravac 2 - max Aa2,d= 7.54 cm²/m

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

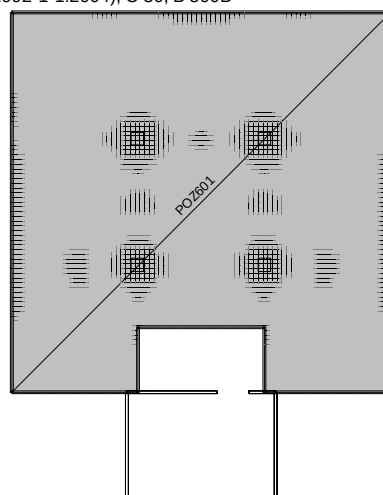
KONTROLA ŠIRINE PUKOTINA:

Mjerodavno opterećenje: I+II+III+IV+V
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B



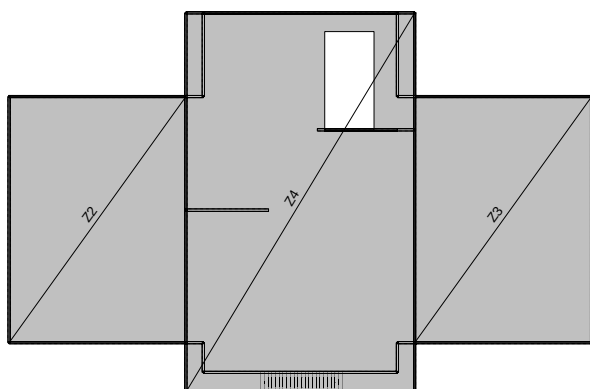
ak2/ak1,t0 [mm]
0.00
5.00
10.00

Mjerodavno opterećenje: I+II+III+IV+V
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B



ak2/ak1,t0 [mm]
0.00
5.00
10.00

Mjerodavno opterećenje: I+II+III+IV+V
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B



Nivo: [-2.70 m]
max ak2/ak1,t0= 10.00 mm

Nivo: [2.31 m]
max ak2/ak1,t0= 10.00 mm

ak2/ak1,t0 [mm]
0.00
5.00
10.00

Okvir: H_1
max ak2/ak1,t0= 10.00 mm

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradovina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

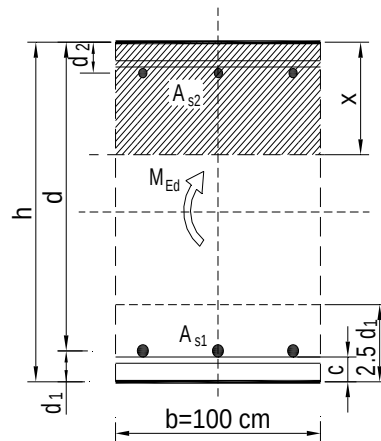
3.7. Provjera pukotina

Sile su očitane iz Towera na mjestu pukotina sa gornjih slika:

Provjera pukotina za $t=0$; GSU1 (1.0G+1.0dG+1.0Q+W+T)

POZ601:

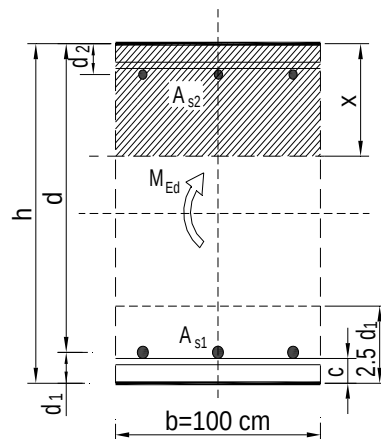
$b =$	100,0 cm	$d =$	55,0 cm	$h =$	60,0 cm
$f_{ck} =$	30,0 MN/m ²	$f_{ctm} =$	2,90 MN/m ²	$w_g =$	0,20 mm
$A_{s1} =$	12,72 cm ²	$A_{s2} =$	7,85 cm ²	$d_1 = d_2 =$	5,0 cm
$E_s =$	200,00 GN/m ²	$E_{cm} =$	32,80 GN/m ²	$\alpha_e = E_s/E_{cm} =$	6,10
$M_{Ed} =$	119,5 kNm	$k_t =$	0,60		
$N_{Ed} =$	0,0 kN				
$\sigma_s =$	180,22 MN/m ²				
$x =$	1,59 cm	$\rho_{p,eff} =$	0,0102		
$(\varepsilon_{sm} - \varepsilon_{cm}) =$	-0,000006	$0,6 \cdot \sigma_s/E_s =$	0,000541		
$\emptyset =$	10,0 mm	$c =$	4,00 cm		
$k_1 =$	0,8	$k_2 =$	0,50		
$k_3 =$	3,4	$k_4 =$	0,43		
$S_{r,max} =$	303,06 mm				
$w_k = S_{r,max} \cdot (\varepsilon_{sm} - \varepsilon_{cm}) =$	0,164 mm				



POZ301:

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

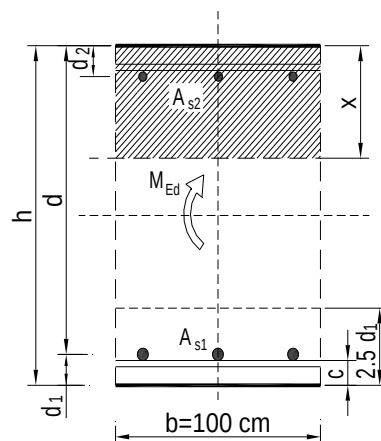
$b =$	100,0 cm	$d =$	75,0 cm	$h =$	80,0 cm
$f_{ck} =$	30,0 MN/m ²	$f_{ctm} =$	2,90 MN/m ²	$w_g =$	0,20 mm
$A_{s1} =$	11,31 cm ²	$A_{s2} =$	6,36 cm ²	$d_1 = d_2 =$	5,0 cm
$E_s =$	200,00 GN/m ²	$E_{cm} =$	32,80 GN/m ²	$\alpha_e = E_s/E_{cm} =$	6,10
$M_{Ed} =$	105,6 kNm	$k_t =$	0,60		
$N_{Ed} =$	0,0 kN				
$\sigma_s =$	130,02 MN/m ²				
$x =$	1,59 cm	$\rho_{p,eff} =$	0,0090		
$(\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}) =$	-0,000363	$0,6 \cdot \sigma_s/E_s =$	0,000390		
$\emptyset =$	10,0 mm	$c =$	4,00 cm		
$k_1 =$	0,8	$k_2 =$	0,50		
$k_3 =$	3,4	$k_4 =$	0,43		
$S_{r,max} =$	323,89 mm				
$w_k = S_{r,max} \cdot (\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}) =$	0,126 mm	$<$	w_g		



 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

POZ 14

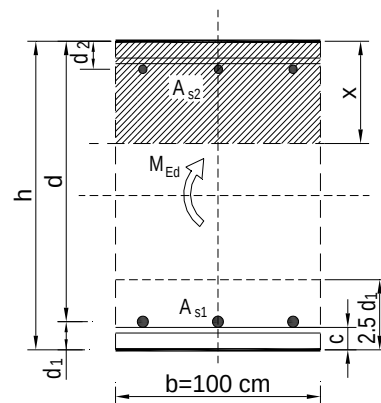
$b =$	100,0 cm	$d =$	30,0 cm	$h =$	35,0 cm
$f_{ck} =$	30,0 MN/m ²	$f_{ctm} =$	2,90 MN/m ²	$w_g =$	0,20 mm
$A_{s1} =$	15,70 cm ²	$A_{s2} =$	7,85 cm ²	$d_1 = d_2 =$	5,0 cm
$E_s =$	200,00 GN/m ²	$E_{cm} =$	32,80 GN/m ²	$\alpha_e = E_s/E_{cm} =$	6,10
$M_{Ed} =$	73,7 kNm	$k_t =$	0,60		
$N_{Ed} =$	0,0 kN				
$\sigma_s =$	169,42 MN/m ²				
$x =$	1,59 cm	$\rho_{p,eff} =$	0,0141		
$(\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}) =$	0,000178	$< 0,6 \cdot \sigma_s/E_s =$	0,000508		
$\emptyset =$	10,0 mm	$c =$	4,00 cm		
$k_1 =$	0,8	$k_2 =$	0,50		
$k_3 =$	3,4	$k_4 =$	0,43		
$S_{r,max} =$	256,59 mm				
$w_k = S_{r,max} \cdot (\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}) = 0,130 \text{ mm} < w_g$					



Provjera pukotina za $t = \infty$; GSU2 (1.0G+1.0dG+0.3Q +0,7W+T)

POZ601:

$b =$	100,0 cm	$d =$	55,0 cm	$h =$	60,0 cm
$f_{ck} =$	30,0 MN/m ²	$f_{ctm} =$	2,90 MN/m ²	$w_g =$	0,20 mm
$A_{s1} =$	12,72 cm ²	$A_{s2} =$	7,85 cm ²	$d_1 = d_2 =$	5,0 cm
$E_s =$	200,00 GN/m ²	$E_{cm} =$	32,80 GN/m ²	$\alpha_e = E_s/E_{cm} =$	17,07
$M_{Ed} =$	101,7 kNm	$k_t =$	0,40		
$\sigma_s =$	157,81 MN/m ²				
$x =$	1,59 cm	$\rho_{p,eff} =$	0,0102		
$(\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}) =$	0,000121	$< 0,6 \cdot \sigma_s/E_s =$	0,000473		
$\emptyset =$	10,0 mm	$c =$	4,00 cm		
$k_1 =$	0,8	$k_2 =$	0,50		
$k_3 =$	3,4	$k_4 =$	0,43		
$S_{r,max} =$	303,06 mm				
$w_k = S_{r,max} \cdot (\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}) = 0,143 \text{ mm} < w_g$					

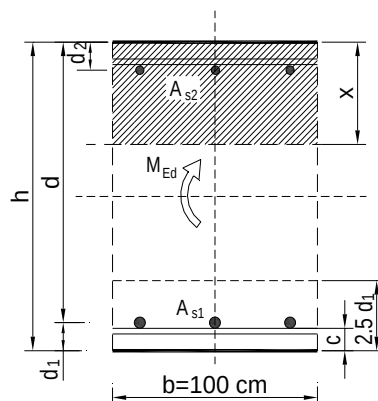


 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopisrbrni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

POZ301:

$b = 100,0 \text{ cm}$	$d = 75,0 \text{ cm}$	$h = 80,0 \text{ cm}$
$f_{ck} = 30,0 \text{ MN/m}^2$	$f_{ctm} = 2,90 \text{ MN/m}^2$	$w_g = 0,20 \text{ mm}$
$A_{s1} = 12,72 \text{ cm}^2$	$A_{s2} = 7,85 \text{ cm}^2$	$d_1 = d_2 = 5,0 \text{ cm}$
$E_s = 200,00 \text{ GN/m}^2$	$E_{cm} = 32,80 \text{ GN/m}^2$	$\alpha_e = E_s/E_{cm} = 17,07$
$M_{Ed} = 88,4 \text{ kNm}$	$k_t = 0,40$	
$\sigma_s = 99,39 \text{ MN/m}^2$		
$x = 1,59 \text{ cm}$	$\rho_{p,eff} = 0,0102$	
$(\varepsilon_{sm} - \varepsilon_{cm}) = -0,000171 <$	$0,6 \cdot \sigma_s/E_s = 0,000298$	
$\emptyset = 10,0 \text{ mm}$	$c = 4,00 \text{ cm}$	
$k_1 = 0,8$	$k_2 = 0,50$	
$k_3 = 3,4$	$k_4 = 0,43$	
$S_{r,max} = 303,06 \text{ mm}$		

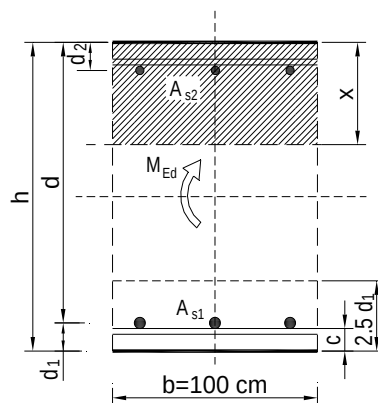
$$w_k = S_{r,max} \cdot (\varepsilon_{sm} - \varepsilon_{cm}) = 0,090 \text{ mm} < w_g$$



POZ 34:

$b = 100,0 \text{ cm}$	$d = 30,0 \text{ cm}$	$h = 35,0 \text{ cm}$
$f_{ck} = 30,0 \text{ MN/m}^2$	$f_{ctm} = 2,90 \text{ MN/m}^2$	$w_g = 0,20 \text{ mm}$
$A_{s1} = 10,03 \text{ cm}^2$	$A_{s2} = 10,03 \text{ cm}^2$	$d_1 = d_2 = 5,0 \text{ cm}$
$E_s = 200,00 \text{ GN/m}^2$	$E_{cm} = 32,80 \text{ GN/m}^2$	$\alpha_e = E_s/E_{cm} = 17,07$
$M_{Ed} = 41,0 \text{ kNm}$	$k_t = 0,40$	
$\sigma_s = 151,49 \text{ MN/m}^2$		
$x = 1,59 \text{ cm}$	$\rho_{p,eff} = 0,0090$	
$(\varepsilon_{sm} - \varepsilon_{cm}) = 0,000015 <$	$0,6 \cdot \sigma_s/E_s = 0,000454$	
$\emptyset = 10,0 \text{ mm}$	$c = 4,00 \text{ cm}$	
$k_1 = 0,8$	$k_2 = 0,50$	
$k_3 = 3,4$	$k_4 = 0,43$	
$S_{r,max} = 324,76 \text{ mm}$		

$$w_k = S_{r,max} \cdot (\varepsilon_{sm} - \varepsilon_{cm}) = 0,148 \text{ mm} < w_g$$

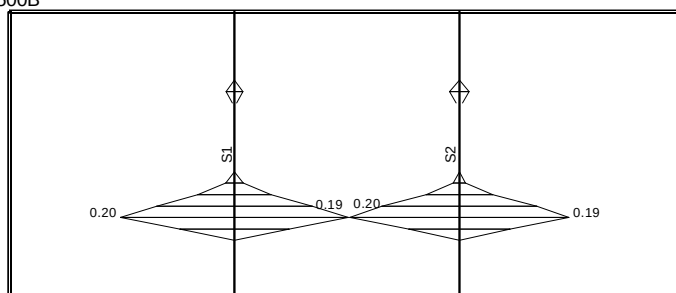


- **Konstrukcija zadovoljava**

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

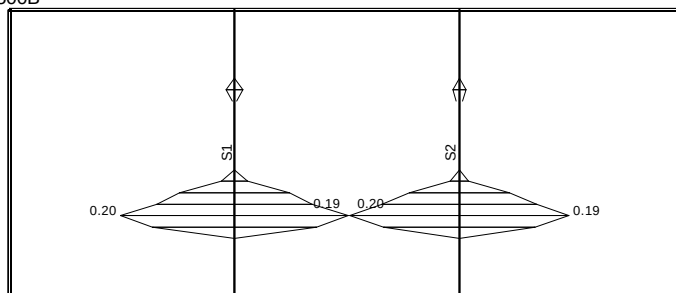
DIMENZIONIRANJE STUPOVA:

Mjerodavno opterećenje: 8-11
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B



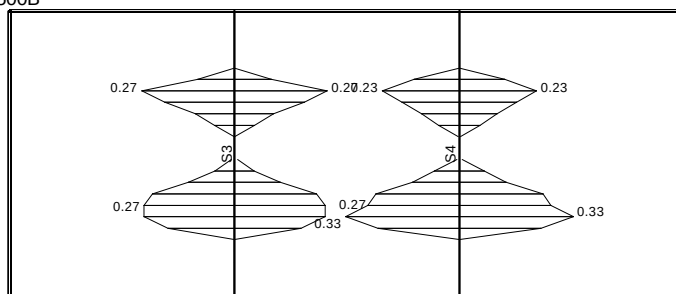
Okvir: H_5
Armatura u gredama: max $A_{a2}/A_{a1} = 0.20 / 0.20 \text{ cm}^2$

Mjerodavno opterećenje: 8-11
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B



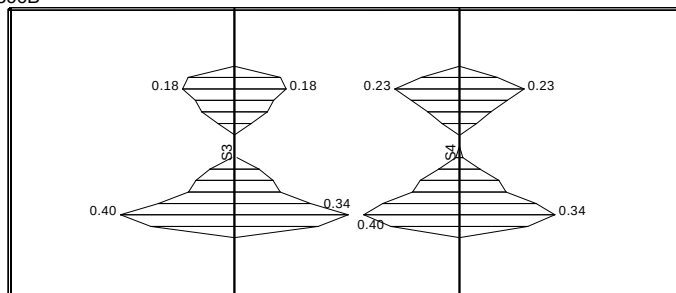
Okvir: H_5
Armatura u gredama: max $A_{a3}/A_{a4} = 0.20 / 0.20 \text{ cm}^2$

Mjerodavno opterećenje: 8-11
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B



Okvir: H_4
Armatura u gredama: max $A_{a2}/A_{a1} = 0.33 / 0.33 \text{ cm}^2$

Mjerodavno opterećenje: 8-11
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B



Okvir: H_4
Armatura u gredama: max $A_{a3}/A_{a4} = 0.40 / 0.40 \text{ cm}^2$

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

S2 (12507-8086)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C 30 ($\gamma_c = 1.50$, $\gamma_s = 1.15$) [SP]

B 500B

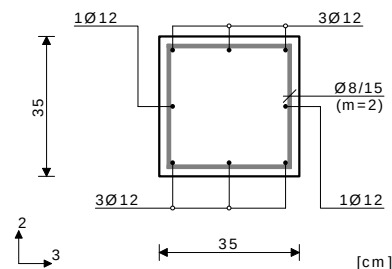
Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 8-11 (GSN)

$l_{i,2} = 5.01 \text{ m}$ ($\lambda_2 = 49.59$)

$l_{i,3} = 5.01 \text{ m}$ ($\lambda_3 = 49.59$)

Nepomična konstrukcija

Presjek 1-1 $x = 2.61 \text{ m}$



Uvećanje momenta savijanja uslijed izvijanja

$\Delta e_2 = 2.0 \cdot e_0 + 5.8 \cdot e_{II} = 7.8 \text{ cm}$

$|\Delta M_2| = 24.32 \text{ kNm}$

$\Delta e_3 = 2.0 \cdot e_0 + 6.5 \cdot e_{II} = 8.5 \text{ cm}$

$|\Delta M_3| = 26.57 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$1.35xI + 1.35xII + 1.50xIII + 1.00xV$

$+ 1.30xVI$

$M_{1u} = 0.02 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$1.35xI + 1.35xII + 1.50xIII + 1.20xIV$

$T_{2u} = 3.26 \text{ kN}$

$T_{3u} = 2.36 \text{ kN}$

$M_{1u} = -0.00 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$0.90xI + 0.90xII + 1.50xVII$

$N_{1u} = -311.33 \text{ kN}$

$M_{2u} = 2.10 \text{ kNm}$

$M_{3u} = -0.04 \text{ kNm}$

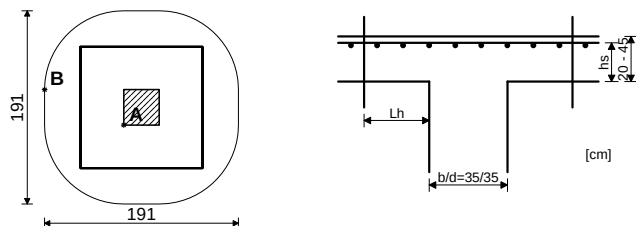
Nije potrebna armatura.

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

3.8. Kontrola ploča na proboj

Kontrola ploča na proboj

Nivo: [2.31 m] (POZ601)
Presjek 1 (7.90,11.21,2.31) (S4)
C 30



KONTROLA PRESJEKA UZ RUB STUPA

Mjerodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.50xIII+1.20xIV

Sila u stupu
Mjerodavni posmični napon (točka A)
Debljina ploče
Statička visina ploče

N = 667.42 kN
ved = 1.222 MPa
d,pl = 0.450 m
hs = 0.390 m

Čvrstoća betona
Računska čvrstoća betona
Koeficijent
Koeficijent
Maksimalna otpornost

fck = 30.000 MPa
fcd = 20.000 MPa
v = 0.528
yc = 1.500
vRd,max = 4.224 MPa
0.40xvxfcd =

Uvjet: ved <= vRd,max (1.22 <= 4.22)

Uvjet je ispunjen.

KONTROLA KRITIČNOG PRESJEKA 1. (Lh = 0.78m od ruba stupa)

Mjerodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.50xIII+1.20xIV

Sila u stupu
Mjerodavni posmični napon (točka B)
Debljina ploče
Statička visina ploče

N = 667.42 kN
ved = 0.757 MPa
d,pl = 0.200 m
hs = 0.140 m

Opseg kritičnog presjeka

u1 = 6.301 m

Čvrstoća betona
Računska čvrstoća betona
Koeficijent
Koeficijent
Maksimalna otpornost

fck = 30.000 MPa
fcd = 20.000 MPa
v = 0.528
yc = 1.500
vRd,max = 4.224 MPa
0.40xvxfcd =

Uvjet: ved <= vRd,max (0.76 <= 4.22)

Uvjet je ispunjen.

Postojeća armatura u ploči
Površina armature - pravac 1
Postotak armiranja - pravac 1
Površina armature - pravac 2
Postotak armiranja - pravac 2
Srednja vrijednost postotka armiranja
Koeficijent
Koeficijent
Koeficijent
Koeficijent
Normalni napon u betonu
Otpornost na proboj ploče bez dodatne armature

Aa,1 = 18.850 cm2
p,1 = 1.346 %
Aa,2 = 18.850 cm2
p,2 = 1.346 %
pl = 1.346 %
CRd,c = 0.120
K1 = 0.100
k,vmin = 0.035
vmin = 0.542
scp = -0.140 MPa
vRd,c = 0.809 MPa

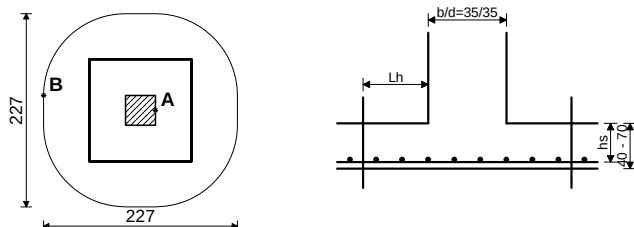
Uvjet: ved <= vRd,c (0.76 <= 0.81)

Uvjet je ispunjen, nije potrebna dodatna armatura za osiguranje od proboja ploče.

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Kontrola ploča na proboj

Nivo: [-2.70 m] (POZ301)
Presjek 2 (7.90,11.21,-2.70) (S4)
C 30



KONTROLA PRESJEKA UZ RUB STUPA

Mjerodavna kombinacija:	
1.35xI+1.35xII+1.50xIII+1.20xIV	
Sila u stupu	N = 688.13 kN
Mjerodavni posmični napon (točka A)	ved = 0.768 MPa
Debljina ploče	d,pl = 0.700 m
Statička visina ploče	hs = 0.640 m
Čvrstoća betona	fck = 30.000 MPa
Računska čvrstoća betona	fcd = 20.000 MPa
Koeficijent	v = 0.528
Koeficijent	yc = 1.500
Maksimalna otpornost	vRd,max = 4.224 MPa
	0.40×v×fcd
	=

Uvjet: ved ≤ vRd,max (0.77 ≤ 4.22)

Uvjet je ispunjen.

KONTROLA KRITIČNOG PRESJEKA 1. (Lh = 0.96m od ruba stupa)

Mjerodavna kombinacija:	
1.35xI+1.35xII+1.50xIII+1.20xIV	
Sila u stupu	N = 688.13 kN
Mjerodavni posmični napon (točka B)	ved = 0.272 MPa
Debljina ploče	d,pl = 0.400 m
Statička visina ploče	hs = 0.340 m
Opseg kritičnog presjeka	u1 = 7.432 m
Čvrstoća betona	fck = 30.000 MPa
Računska čvrstoća betona	fcd = 20.000 MPa
Koeficijent	v = 0.528
Koeficijent	yc = 1.500
Maksimalna otpornost	vRd,max = 4.224 MPa
	0.40×v×fcd
	=

Uvjet: ved ≤ vRd,max (0.27 ≤ 4.22)

Uvjet je ispunjen.

Postojeća armatura u ploči	
Površina armature - pravac 1	Aa,1 = 11.310 cm2
Postotak armiranja - pravac 1	p,1 = 0.333 %
Površina armature - pravac 2	Aa,2 = 11.310 cm2
Postotak armiranja - pravac 2	p,2 = 0.333 %
Srednja vrijednost postotka armiranja	pl = 0.333 %
Koeficijent	CRd,c = 0.120
Koeficijent	K1 = 0.100
Koeficijent	k,vmin = 0.035
Koeficijent	vmin = 0.450
Normalni napon u betonu	σcp = -0.171 MPa
Otpornost na probij ploče bez dodatne armature	vRd,c = 0.439 MPa

Uvjet: ved ≤ vRd,c (0.27 ≤ 0.44)

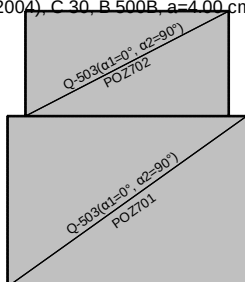
Uvjet je ispunjen, nije potrebna dodatna armatura za osiguranje od probij ploče.

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopisrbrni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

3.9. Odabrana armatura

Odabrana armatura

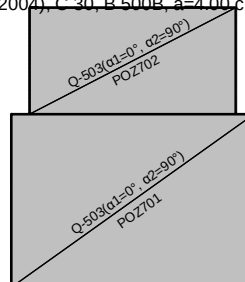
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm



Aa - g.zona [cm²/m]
-2.72
-1.36
0.00

Odabrana armatura

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm



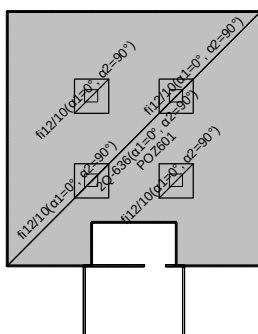
Aa - d.zona [cm²/m]
0.00
0.79
1.58

Nivo: [4.01 m]
Aa - g.zona

Nivo: [4.01 m]
Aa - d.zona

Odabrana armatura

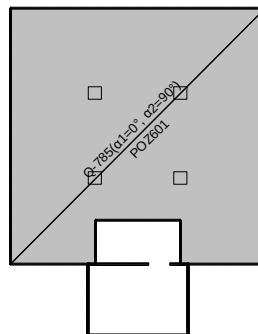
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm



Aa - g.zona [cm²/m]
-25.54
-12.77
0.00

Odabrana armatura

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm



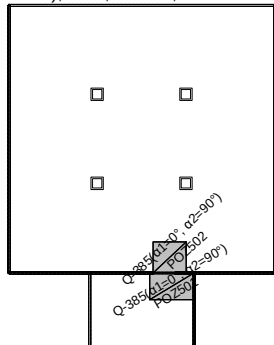
Aa - d.zona [cm²/m]
0.00
2.40
4.80

Nivo: [2.31 m]
Aa - g.zona

Nivo: [2.31 m]
Aa - d.zona

Odabrana armatura

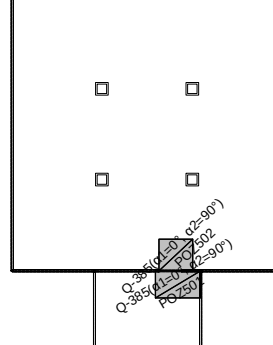
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm



Aa - g.zona [cm²/m]
-2.18
-1.09
0.00

Odabrana armatura

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm



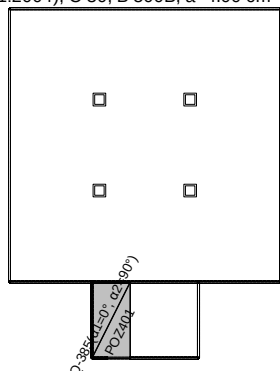
Aa - d.zona [cm²/m]
0.00
0.13
0.26

Nivo: [1.63 m]
Aa - g.zona

Nivo: [1.63 m]
Aa - d.zona

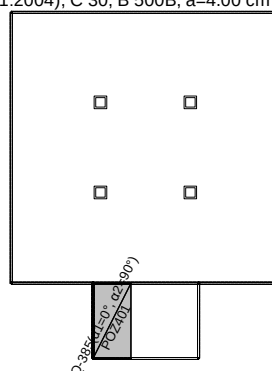
 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradovina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Odabrana armatura
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm



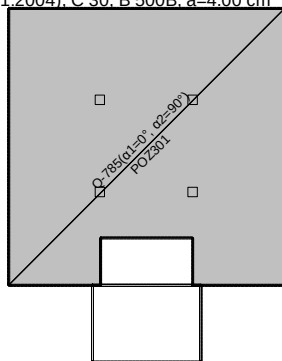
Aa - g.zona [cm²/m]
-2.03
-1.02
0.00

Odabrana armatura
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm



Aa - d.zona [cm²/m]
0.00
0.33
0.65

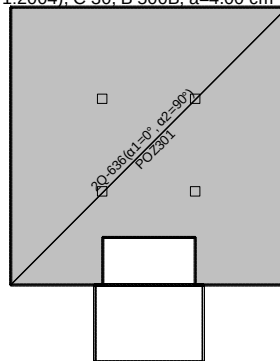
Odabrana armatura
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm



Nivo: [0.00 m]
Aa - g.zona

Aa - g.zona [cm²/m]
-5.30
-2.65
0.00

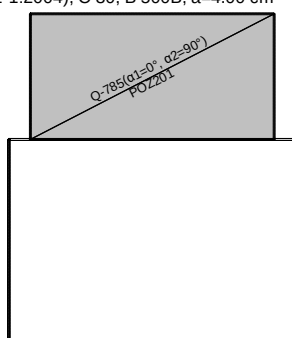
Odabrana armatura
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm



Nivo: [0.00 m]
Aa - d.zona

Aa - d.zona [cm²/m]
0.00
4.63
9.25

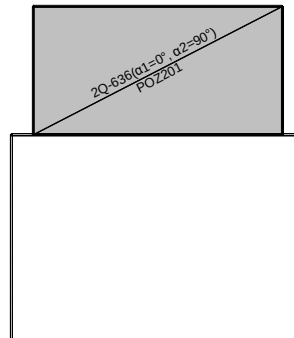
Odabrana armatura
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm



Nivo: [-2.70 m]
Aa - g.zona

Aa - g.zona [cm²/m]
-3.11
-1.56
0.00

Odabrana armatura
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm



Nivo: [-2.70 m]
Aa - d.zona

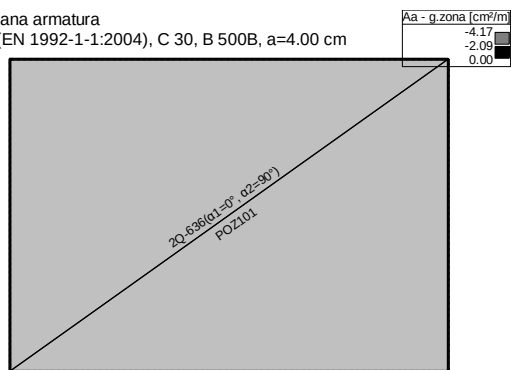
Aa - d.zona [cm²/m]
0.00
4.15
8.30

Nivo: [-3.30 m]
Aa - g.zona

Nivo: [-3.30 m]
Aa - d.zona

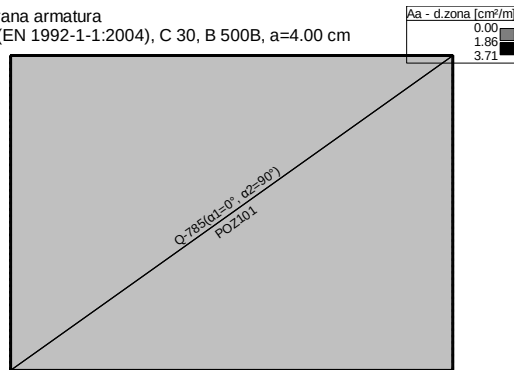
 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Odabrana armatura
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm



Nivo: [-3.70 m]
Aa - g.zona

Odabrana armatura
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm



Nivo: [-3.70 m]
Aa - d.zona

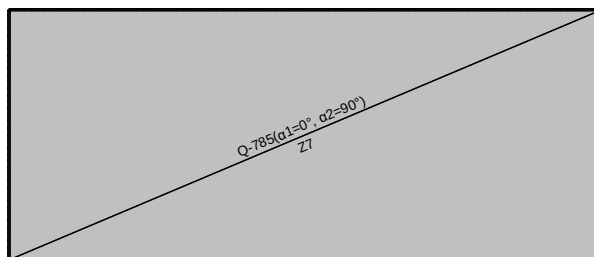
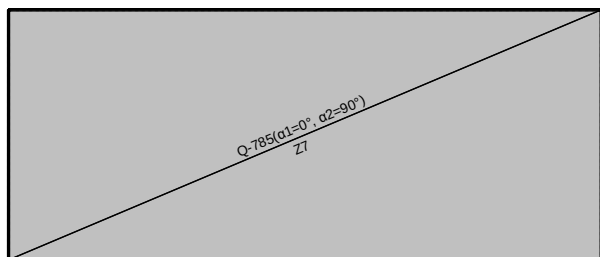
 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Odabrana armatura
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm

Aa - g.zona [cm ² /m]
-6.89
-3.45
0.00

Odabrana armatura
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm

Aa - d.zona [cm ² /m]
0.00
3.46
6.92

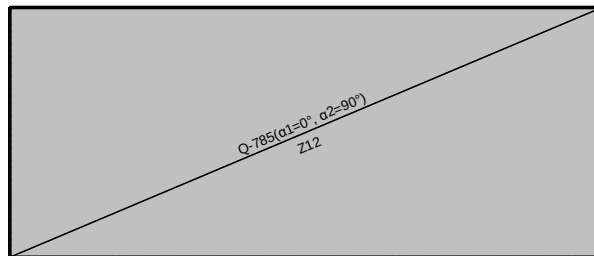
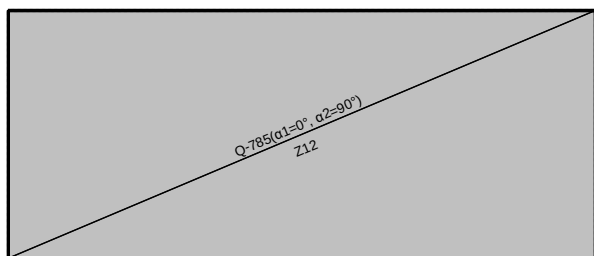


Odabrana armatura
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm

Aa - g.zona [cm ² /m]
-6.96
-3.48
0.00

Odabrana armatura
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm

Aa - d.zona [cm ² /m]
0.00
3.50
6.99

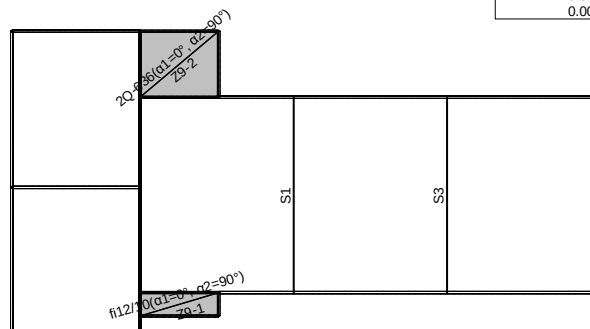
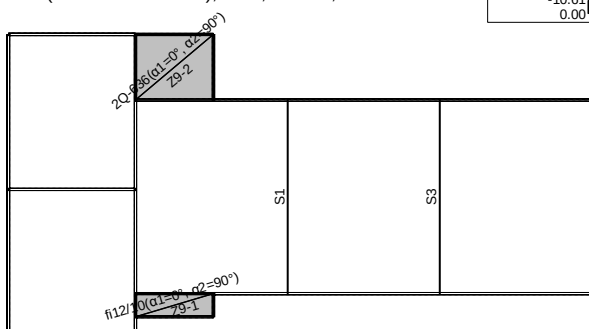


Odabrana armatura
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm

Aa - g.zona [cm ² /m]
-21.21
-10.61
0.00

Odabrana armatura
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm

Aa - d.zona [cm ² /m]
-21.21
-10.61
0.00



Okvir: V_5
Aa - g.zona

Okvir: V_5
Aa - g.zona

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Odabrana armatura

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm

Aa - g.zona [cm²/m]

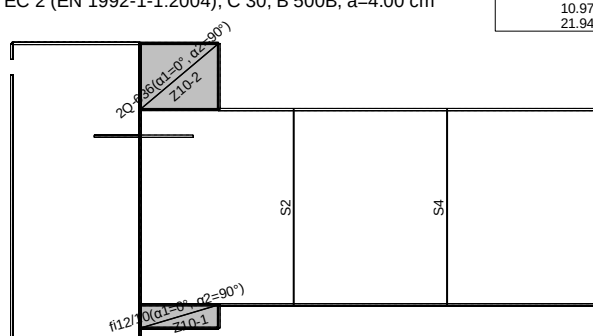
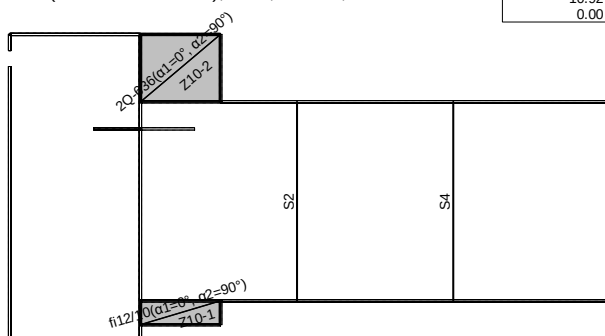
-21.83
-10.92
0.00

Odabrana armatura

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm

Aa - d.zona [cm²/m]

0.00
10.97
21.94



Okvir: V_6

Aa - g.zona

Odabrana armatura

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm

Aa - g.zona [cm²/m]

-6.66
-3.33
0.00

Odabrana armatura

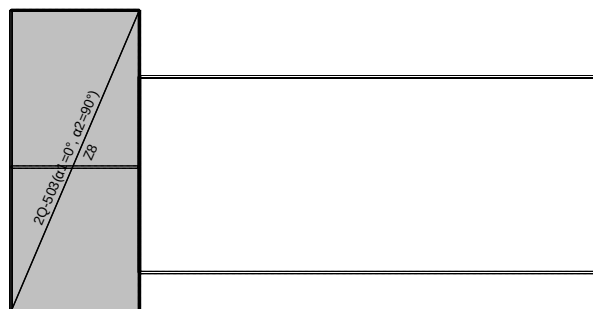
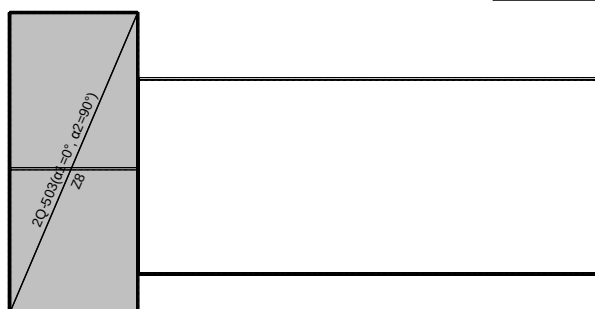
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm

Okvir: V_6

Aa - d.zona

Aa - d.zona [cm²/m]

0.00
3.35
6.69



Okvir: V_3

Aa - g.zona

Odabrana armatura

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm

Aa - g.zona [cm²/m]

-6.80
-3.40
0.00

Odabrana armatura

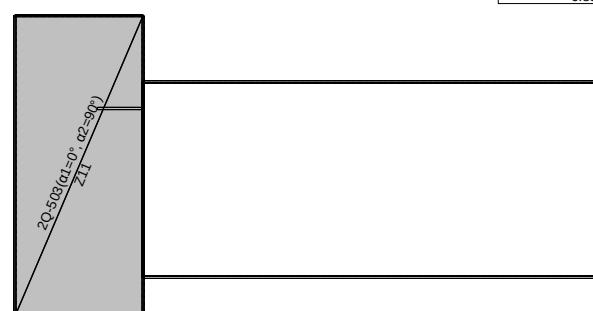
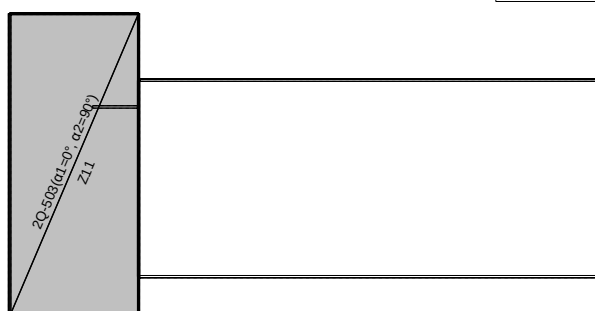
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm

Okvir: V_3

Aa - d.zona

Aa - d.zona [cm²/m]

0.00
3.42
6.83



Okvir: V_4

Aa - g.zona

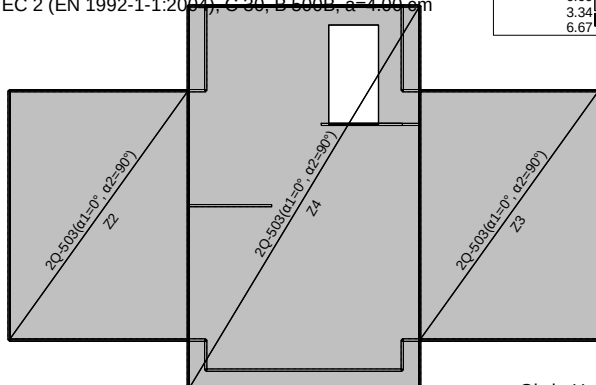
Okvir: V_4

Aa - d.zona

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

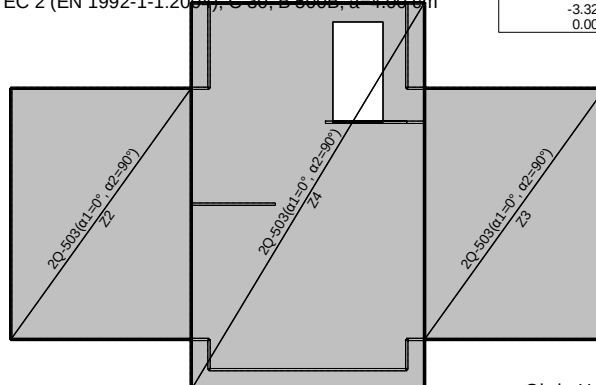
Odabrana armatura
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm

Aa - d.zona [cm ² /m]
0.00
3.34
6.67



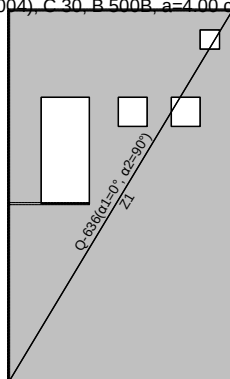
Odabrana armatura
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm

Aa - g.zona [cm ² /m]
-6.63
-3.32
0.00



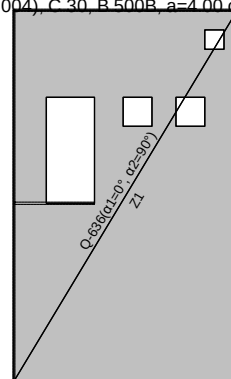
Odabrana armatura
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm

Aa - d.zona [cm ² /m]
-3.33
-1.67
0.00



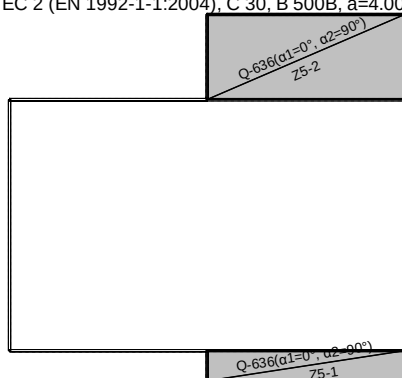
Odabrana armatura
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm

Aa - g.zona [cm ² /m]
0.00
1.68
3.35



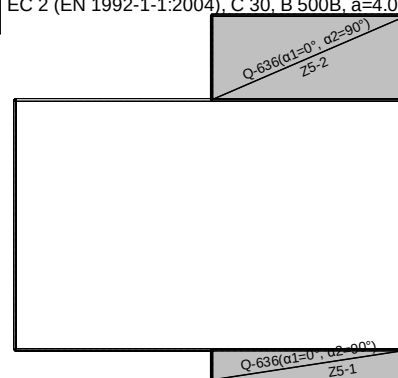
Odabrana armatura
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm

Aa - g.zona [cm ² /m]
-4.67
-2.34
0.00



Odabrana armatura
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm

Aa - d.zona [cm ² /m]
0.00
2.35
4.69



Okvir: H_6
Aa - g.zona

Okvir: H_6
Aa - d.zona

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Odabrana armatura

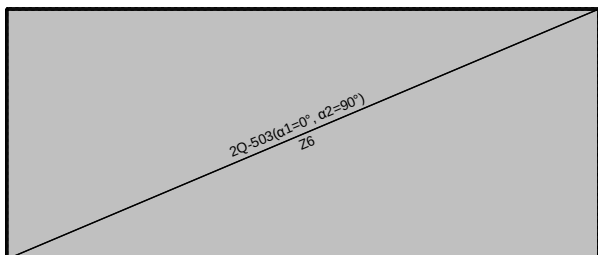
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm

Aa - g.zona [cm ² /m]
-7.51
-3.76
0.00

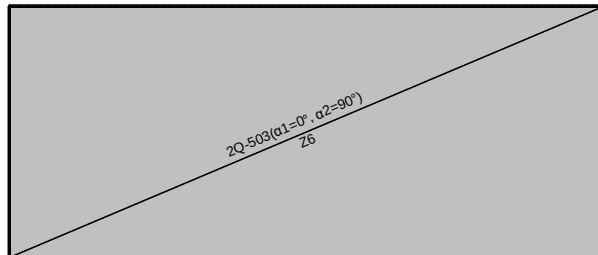
Odabrana armatura

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B 500B, a=4.00 cm

Aa - d.zona [cm ² /m]
0.00
3.77
7.54



Okvir: H_2
Aa - g.zona



Okvir: H_2
Aa - d.zona

U Zagrebu, svibanj 2019.

Projektant:
Zvonko Varga, dipl.ing.građ.


Zvonko Varga
dipl.ing.građ.
Ovlaštena osoba, iz područja građevinarstva
G 811

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Građevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

INVESTITOR:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU
ZAHVAT U PROSTORU:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica
GRAĐEVINA:	VODOSPREMA „ČELINKA“
RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
STRUKOVNA ODREDNICA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT
Z.O.P.:	52/18
T.D.:	135/18
MAPA:	01/10
PROJEKTANT:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.

4. TEMELJNI ZAHTJEVI ZA GRAĐEVINU

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Građevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

4.1. Temeljni zahtjevi za građevinu

Tehnička rješenja kojima građevina mora udovoljiti tijekom građenja i uporabe definirani su prema člancima 7,8,9,10,11,12,13,14 i 15 Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19).

4.1.1. Mehanička otpornost i stabilnost

Odabirom materijala i tipa konstrukcije te načinom izvedbe, građevina je projektirana tako da se tijekom ispravnog građenja i korištenja ne mogu prouzročiti djelovanja koja bi prouzročila:

- rušenje dijelova ili cijele građevine
- deformacije nedopuštenog stupnja, ili oštećenje uslijed deformacije građevinske konstrukcije i opreme
- oštećenja na okolnim građevinama ili ugrozila stabilnost tla na okolnom zemljištu.

Građevina je projektirana prema gore navedenim načelima, a na sljedeći način:

na kompletnoj trasi vodoopskrbnih cjevovoda predviđeno je razupiranje rovova sa čeličnom oplatom.

4.1.2. Sigurnost u slučaju požara

4.1.2.1. Tehničke mjere zaštite od požara za vrijeme izvođenja radova

Za vrijeme izvedbe objekata potrebno je provesti sve potrebne mjere zaštite s lako zapaljivim materijalima koji se mogu pojaviti na gradilištu i mogu izazvati požar (daske, grede, letve, itd.). Takve materijale potrebno je držati udaljene od toplinskih izvora i otvorenog plamena tj. držati ih propisno uskladištene.

Električne instalacije, strojevi i uređaji koji se koriste na gradilištu ne smiju imati improvizirana rješenja nego moraju svojom izradom odgovarati važećim tehničkim propisima. Zapaljive tekućine potrebno je čuvati u posebnim skladištima osiguranim od požara sukladno propisima.

Na svim mjestima na gradilištu gdje postoji opasnost od požara potrebno je provesti zaštitne mjere prema Zakonu o zaštiti od požara (NN 92/10).

Osnovne mjere zaštite od požara mogu se sažeti u sljedećim aktivnostima i obavezama:

- postaviti će se veći broj protupožarnih aparata na lako dostupnim mjestima;
- osigurat će se telefonska veza s profesionalnim vatrogasnim postrojbama u slučaju požara;

Sve radnike na izvođenju radova i radnike na skladištu je potrebno upoznati s opasnostima i mjerama zaštite od požara te isti moraju biti osposobljeni za rukovanje sredstvima za gašenje požara.

Za provedbu ovih mjera nadležna je i odgovorna uprava gradilišta. Kontrolu provedbe ovih mjera provodi rukovoditelj gradilišta, nadzorni inženjer i ovlašteni predstavnici nadležnih državnih tijela.

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Građevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Nakon završetka izgradnje građevine potrebno je urediti gradilište i odstraniti sve ostatke građe i materijala sa gradilišta.

4.1.2.2. Tehničke mjere zaštite za vrijeme uporabe građevine

Svi ugrađeni materijali moraju odgovarati važećim tehničkim propisima i normama, odnosno moraju zadovoljiti odgovarajuće standarde i provjere u pogledu osnovnog materijala, kemijskog sastava, tehnoloških osobina i zavarljivosti uz priloženi dokaz kvalitete.

Gašenje eventualno nastalih požara provodi se vanjskom hidrantskom mrežom, te aparatima na suhi prah.

Konstrukcije, svi elementi i građevni proizvodi koji se ugrađuju u građevine moraju zadovoljavati zahtjeve u pogledu reakcije na požar prema Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13).

4.1.3. Higijena, zdravlje i okoliš

Primijenjena tehnička rješenja u projektu (posebni režimi odvodnjavanja, zaštita od buke, zagađivanje zraka, vode, tla, razvijanju otrovnih plinova i opasnih zračenja i sl.), i sama namjena građevine, osiguravaju da ne dolazi do ugrožavanja zdravlja ljudi i okoliša.

4.1.4. Sigurnost i pristupačnost tijekom uporabe

Prema odabranim materijalima i obradama pojedinih elemenata, građevina je projektirana tako da tijekom njenog korištenja neće dolaziti do nezgoda korisnika.

4.1.4.1. Tehničke mjere zaštite na radu za vrijeme izvođenja radova

Tijekom izgradnje sustava vodoopskrbe moguća je pojava raznih opasnosti kao što su:

Opasnosti pri izvođenju građevinskih radova:

- opasnost od urušavanja kod iskopa
tijekom izvedbe, kanalski rov se mora razupirati.
- opasnost pri rukovanju građevinskom mehanizacijom
- opasnost od buke i vibracije
- opasnost od kretanja na radu i padova
- opasnost pri rukovanju s strojevima, alatom i priborom za izgradnju
- opasnost od požara i eksplozija

Opasnosti pri montaži i ugradnji opreme:

- opasnost pri manipulaciji s opremom
- opasnost pri rukovanju s alatom i priborom za montažu
- opasnost od požara i eksplozija

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

4.1.4.2. Tehničke mjere za otklanjanje mogućih opasnosti tijekom izgradnje sustava vodoopskrbe

Tijekom izrade predmetnog projekta odabrana su tehnička rješenja, koja u cijelosti osiguravaju potpunu primjenu pravila zaštite na radu, kako bi se svim sudionicima (za vrijeme građenja i u tijeku uporabe predmetne građevine), osigurali uvjeti rada bez opasnosti za život i zdravlje.

Za vrijeme građenja predmetnih građevina potrebno je provesti sve propisane i važećom zakonskom regulativom predviđene mjere zaštite na radu, a koje se posebice odnose na:

- nije dozvoljen samostalan rad nestručne osobe na strojarским instalacijama.
- organizaciju i uređenje samog gradilišta,
- organizaciju skladišnog prostora,
- organizaciju transporta materijala, alata, strojeva, opreme i ljudi
- organizaciju pružanja prve pomoći u slučaju povrede radnika na radu i slično,
- ispravnost sredstava za rad, kao što su: alati, strojevi i ostala prateća oprema,
- ispravnost i pravilan način uporabe osobnih zaštitnih sredstava radnika (primjerice: zaštitni šljem, radno odijelo, zaštitne rukavice, radne cipele, opasač za radove na visinama i slično)
- sanaciju okoliša građevine i gradilišta

Prilikom izvođenja radova gradilište mora biti uređeno tako da je omogućeno nesmetano i sigurno izvođenje svih radova. O uređenju gradilišta i radu na istome izvođač radova sastavlja poseban Elaborat koji u pogledu zaštite na radu obuhvaća sljedeće mjere:

- osiguranje granica gradilišta prema okolini
- uređenje i održavanje prometnica kao i režim odvijanja prometa za vrijeme izvođenja radova
- određivanje mjesta, prostora i načina skladištenja građevinskog materijala
- izgradnju i uređenje prostora za čuvanje opasnog materijala
- način rada gdje se pojavljuju štetni plinovi i prašina, odnosno gdje može nastati vatra
- uređenje električnih instalacija za pogon i osvjetljenje
- određivanje vrste i smještaja građevinskih strojeva i postrojenja
- način zaštite od pada s visine ili u dubinu (izrada zaštitnih ograda)
- određivanje radnih mjesta na kojima postoji povećana opasnost po život i zdravlje radnika kao i vrste i količine potrebnih osobnih zaštitnih sredstava i opreme
- mjere i sredstva protupožarne zaštite na gradilištu
- izgradnju, uređenje i održavanje sanitarnih čvorova na gradilištu
- organiziranje prve pomoći na gradilištu
- organiziranje, smještaj, prehrana te prijevoz radnika sa gradilišta i na gradilište
- sve druge nužne mjere za zaštitu osoba na radu

Prilikom izvođenja zemljanih radova, iskopa kanala i rovova, te širokih iskopa pridržavati se svih potrebnih mjera zaštite na radu kao: razupiranje kanala, nagib rampi puteva i dr.

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Građevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

4.1.4.3. Tehničke mjere zaštite na radu za vrijeme uporabe građevine

U tijeku eksploatacije predmetne građevine prvenstveno se trebaju provoditi mjere koje se odnose na sigurnost odvijanja procesa rada.

Opasnost od urušavanja građevine u upotrebi ne postoji jer je u projektnoj dokumentaciji predviđeno sve prema propisima kojima ne može doći do opasnosti od urušavanja. Predviđena je odgovarajuća zbijena posteljica, stručno izvedeni iskop i zatrpavanje, te atestirane cijevi.

Prilikom normalnog pogona, te rada na redovitoj kontroli i održavanju treba se pridržavati dolje navedenih pravila zaštite na radu.

Svi poklopci na građevinama i oknima moraju u normalnom pogonu biti zatvoreni.

Poklopci moraju tijesno nalijegati na plohu okvira tako da ne klopoću prilikom prolaska vozila, ukoliko ne naliježu tijesno treba izvršiti podmetanje olovniha pločica ili na neki drugi način spriječiti pomicanje i klopotaње poklopaca.

Poklopci moraju biti ugrađeni tako da im gornja površina bude u ravnini nivelete ceste, ukoliko se niveleta ceste iz bilo kojeg razloga mijenja (popravci, rekonstrukcija i tome slično), mora se bezuvjetno poklopac podesiti na novu kotu nivelete ceste.

Otvaranje poklopaca i silazak dozvoljeno je samo ovlaštenim osobama u poduzeću kojem je povjereno održavanje cjevovoda, ili osobama koje za to ovlasti navedeno poduzeće.

Prije otvaranja poklopaca mora se odgovarajućim rampama spriječiti dolazak vozila i pješaka na otvoreni silazni otvor u komoru. Također se moraju postaviti potrebni prometni znakovi, a ako se posao vrši noću moraju se postaviti i odgovarajući svjetlosni znakovi.

Sve osobe koje ulaze u okna i komore moraju imati zaštitnu odjeću i čizme, te zaštitni šljem i rukavice.

Osobe koje ulaze u komore moraju biti vezane konopcem kako bi ih se u slučaju nezgode ili nesreće moglo izvući iz istih.

Vodoopskrbni cjevovodi su potpuno ukopane podzemne instalacije koje služe za opskrbu stanovništva pitkom vodom.

Cjevovodi će biti položeni ispod javnih površina, a na površini će biti samo standardni zaštitni poklopci na zasunskim komorama.

Prilikom ulaska radnika u komore, potrebno je primijeniti slijedeće mjere zaštite na radu:

- Zasunske komore smiju otvarati i u njega ulaziti samo ovlaštene osobe komunalnog poduzeća koje upravlja vodoopskrbom.
- Prilikom otvaranja zaštitnog poklopca komore, obvezno koristiti odgovarajuću zaštitnu polugu.
- Prije silaska u komoru treba ga ozračiti, te nakon toga provjeriti eventualnu prisutnost plinova.

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

- Ako se ustanovi prisutnost štetnog plina, obvezno koristiti odgovarajuću cijevnu masku s dovodom svježeg zraka.
- Ako rad traje duže vrijeme potrebno je povremeno vršiti provjeru prisutnosti plina u toku samog rada.
- Provjeravanje prisutnosti opasnih plinova vrši određena stručna osoba.
- Ako se utvrdi prisutnost plina, silazak radnika u podzemne prostore može se dozvoliti tek poslije provjetravanja, te ponovnog mjerenja i potvrde da plina više nema.
- Radove na čišćenju komora ne smije obavljati jedna osoba, već najmanje dvije osobe.
- Radnik koji ulazi u komoru obvezno je opremljen zaštitnim pojasom, a drugi radnik ga nadzire, kako bi u slučaju ozljede na radu mogao pružiti pomoć.
- Inače, radnik koji ulazi u komoru mora imati pojas sa konopcem za izvlačenje i signalnim konopcem za davanje signala u slučaju opasnosti.
- Jedan od radnika mora biti određen i osposobljen za pružanje prve pomoći, a što je u skladu sa Zakonom o zaštiti na radu.
- Za silazak i izlazak iz komore predviđene su standardne penjalice na vertikalnom razmaku od 30 cm.
- Prije silaska obvezno provjeriti ispravnost penjalica (koristiti dužu metalnu polugu) kako bi se ustanovila ispravnost istih.
- Pri radu u vlažnim prostorima, obvezno koristiti samo alat niskog napona od 24V ili 42V.
- Pošto je prostor vlažan i klizak postoji mogućnost pokliznuća i pada radnika. Zabranjeno je pušenje, te unošenje otvorenog plamena u komoru.
- Radnici su dužni raditi sa dužnom pažnjom i odgovornošću, temeljem Zakona o zaštiti na radu.
- Ukoliko se komore nalaze na javnim prometnim površinama, a radi sprječavanja pada radnika u dubinu, ista se moraju propisno označiti prometnim znakovima i ograditi zaštitnom ogradom, po cijelom opsegu ruba visine 1 m, a noću propisno osvijetliti u skladu s prometnim rješenjem za radove na cesti.
- Radnici koji rade na održavanju cjevovoda moraju biti osposobljeni za rad na siguran način, a što se temelji na članku 27, i 28. Zakona o zaštiti na radu.

Radnici koji rade na održavanju cjevovoda moraju koristiti slijedeća osobna zaštitna sredstva:

Poslovođa :

- zaštitni kombinezon
- zaštitne cipele
- zaštitni prsluk bez rukava (zimski period)

Radnik na održavanju cjevovoda:

- zaštitni kombinezon
- zaštitne cipele s čeličnom kapicom
- zaštitne rukavice
- zaštitna kaciga
- zaštitni prsluk bez rukava (zimski period)
- zaštitne naočale
- zaštitne gumene čizme
- zaštitni pojas

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Građevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

- cijevna maska

Elektro-mehaničar :

- zaštitni kombinezon
- zaštitne cipele s čeličnom kapicom
- zaštitne cipele s gumenim đonom
- zaštitne rukavice
- zaštitne rukavice za napon
- zaštitna kapa
- zaštitni prsluk bez rukava (zimski period)
- zaštitne naočale
- zaštitne gumene čizme
- zaštitni pojas
- cijevna maska

4.1.5. Zaštita od buke

Upotreba građevine ne izaziva buku i vibracije nedopuštenog stupnja. Obzirom na odabrane materijale i tipove konstrukcija, razina buke u građevini i njenom okolišu neće prelaziti dopuštene vrijednosti prema propisima.

4.1.6. Gospodarenje energijom i očuvanje topline

Građevina je takvog karaktera da nema potrebe za toplinskom zaštitom. Obzirom na namjenu konstrukcije, odabrane materijale i tipove konstrukcija, ne postavljaju se dodatni zahtjevi obzirom na toplinska svojstva građevine.

4.1.7. Održiva upotreba prirodnih izvora

Građevina je projektirana tako da je uporaba prirodnih izvora održiva, te je zajamčeno da je moguća ponovnu uporabu ili mogućnost reciklaže građevine, njezinih materijala i dijelova nakon uklanjanja, osigurana je tražena trajnost građevine, te se upotrebljavaju okolišu prihvatljive sirovine i sekundarni materijali u građevinama.

U Zagrebu, svibanj 2019.

Projektant:

Zvonko Varga, dipl.ing.građ.



 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

INVESTITOR:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU
ZAHVAT U PROSTORU:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica
GRAĐEVINA:	VODOSPREMA „ČELINKA“
RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
STRUKOVNA ODREDNICA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT
Z.O.P.:	52/18
T.D.:	135/18
MAPA:	01/10
PROJEKTANT:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.

5. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GOSPODARENJA OTPADOM

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

5.1. Mjere sprečavanja onečišćenja okoliša za vrijeme građenja

Izvođač radova mora radove izvoditi na način da se ne onečišćuje zrak, tlo i podzemne vode.

Buku koju stvaraju strojevi u fazi gradnje treba kontrolirati i ograničavati na jutarnji i popodnevni period dana.

Za izvođenje radova (naročito iskopa) strojevi i oruđa koja za pogon koriste derivate nafte moraju biti tehnički ispravna bez mogućnosti nekontroliranog curenja nafte ili maziva.

Skladištenje naftnih derivata na gradilištu mora biti u spremnicima osiguranim metalnim tankvanama

5.2. Način zbrinjavanja građevnog otpada

Nakon izgradnje građevine i uklanjanja eventualnih nedostataka, potrebno je zbrinuti građevni otpad, kako bi se predmetna građevina uklopila u postojeći okoliš. Na taj način smanjio bi se osjećaj devastacije okoliša te bi se udovoljilo ekološkim aspektima.

Prilikom zbrinjavanja građevnog otpada posebnu pozornost potrebno je obratiti na slijedeće:

- sve putne prilaze gradilištu urediti prema vizualnim zahtjevima okoliša, a one putove koji trajno ostaju u funkciji sanirati i urediti prema kriterijima za normalno odvijanje prometa i to u ovisnosti o razredu i namjeni prometnice,
- prethodno оформljene deponije i pozajmišta urediti i isplanirati, kako bi se u što većoj mjeri uklopili s prirodnim okolišom, a u što manjoj mjeri ugrozile bliže susjedne građevine,
- sve građevine (privremenog karaktera), opremu gradilišta, neutrošeni materijal, otpad i slično, treba ukloniti, a predmetno zemljište adekvatno urediti, tj. dovesti u prvobitno stanje,
- kompletnu zonu, devastiranu zahvatom, dovesti u uredno stanje tj. najmanje na razinu prvobitnog stanja.

Zbrinjavanje građevnog otpada mora biti u skladu s propisima o otpadu.

Osnovni propisi iz tog područja su:

- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19),
- Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15),
- Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15, 103/18),
- Pravilnik o vrstama otpada (NN 27/96),
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 117/17).

Nakon završetka radova gradilište treba očistiti od otpadaka i suvišnog materijala i okolni dio terena dovesti u prvobitno stanje.

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Pravilnik o vrstama otpada određeno je da je proizvođač otpada čija se vrijedna sredstva mogu iskoristiti dužan otpad razvrstavati na mjestu nastanka, odvojeno skupljati po vrstama i osigurati uvjete skladištenja za očuvanje kakvoće u svrhu ponovne upotrebe.

Sav otpad sa gradilišta potrebno je odložiti i zbrinuti sukladno gore navedenim propisima, a s obzirom na vrstu otpada.

5.3. Sanacija gradilišta

Za potrebe organizacije gradilišta - deponiranje građevinskog materijala, manipulativne površine za prijevoz i za djelatnike - koristit će se prvenstveno prostor građevinske parcele.

Sav otpadni materijal koji se bude deponirao na površini parcele u tijeku izvođenja radova investitor će nakon dovršenja radova o vlastitom trošku odvesti na obližnju deponiju.

Sve oštećene prometne i druge površine i instalacije susjednih objekata investitor će po završetku radova o svom trošku dovesti u prvobitno stanje. Nakon izgradnje predmetne građevine i uklanjanja eventualnih nedostataka potrebno je izvršiti sanaciju okoliša gradilišta kako bi se predmetna građevina što više uklopila u postojeći okoliš.

Radovi na građevini se u potpunosti izvode na otvorenom terenu. Nakon završetka izgradnje objekta je potrebno izvršiti sanaciju okoliša gradilišta u skladu s projektom, lokacijskom dozvolom i svim posebnim uvjetima nadležnih ustanova.

Okoliš gradilišta treba urediti prema slijedećem:

- ukloniti sve privremeno izgrađene nastambe što su služile za uskladištenje materijala, alata i opreme kao i sve privremene objekte izgrađene za potrebe gradilišta (objekti za boravak i prehranu radnika, za garderobu itd).
- ukloniti sve privremene priključke gradilišta na komunalne objekte i instalacije kao i privremene elektroenergetske priključke te mjesta radova urediti, očistiti i dovesti u stanje ispravnosti kakvo je bilo prije početka izvođenja radova.
- sve površine što su se koristile kao privremene deponije materijala, alata, opreme i strojeva kao i površine što su oštećene radi privremenog deponiranja materijala iz iskopa potrebno je u potpunosti očistiti i sanirati sva oštećenja nastala na tim površinama.
- svu privremenu prometnu signalizaciju montiranu radi potreba funkcioniranja gradilišta i reguliranja prometa je potrebno u potpunosti ukloniti nakon završetka radova te vratiti u funkciju prijašnji režim prometa.
- **asfaltna prometna površina što su prekopane i oštećene prilikom izvođenja radova treba u skladu s projektom obnoviti novom asfaltnom masom i slojevima uz pravilno strojno zasijecanje postojećeg asfalta na spojevima s novim asfaltnom.**
- nakon završenih radova i pojedinih faza radova gradilište treba potpuno očistiti od sveg otpadnog i građevinskog materijala (drvena građa, armatura, oplata itd) te ostalih

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

otpadaka. Također je potrebno ukloniti sve privremene skele, prepreke i zaštitne ograde i preostale građevinske alate, opremu i strojeve.

- svi navedeni radovi, kao i ostali eventualno potrebni radovi na sanaciji okoliša se ne obračunavaju kao posebne stavke troškovnika, već se smatraju troškovima koje izvođač treba uračunati u jedinične cijene radova.

U Zagrebu, svibanj 2019.

Projektant:
Zvonko Varga, dipl.ing.građ.



 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Građevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

INVESTITOR: KOMUNALAC d.o.o.
Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU

ZAHVAT U PROSTORU: Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana,
vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica

GRAĐEVINA: VODOSPREMA „ČELINKA“

RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA: GRAĐEVINSKI PROJEKT

Z.O.P.: 52/18

T.D.: 135/18

MAPA: 01/10

PROJEKTANT: Zvonko Varga, dipl.ing.građ.

6. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRAĐENJA I PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

6.1. Općenito

Program kontrole i osiguranja kakvoće izrađen je u skladu s Zakonom o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19) i Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19). Svi sudionici u građenju, a to su investitor, projektant, revident, izvođač i nadzorni inženjer dužni su pridržavati se odredbi navedenog zakona.

Investitor je dužan:

- povjeriti projektiranje, građenje i stručni nadzor građenja osobama registriranim za obavljanje tih djelatnosti,
- osigurati stručni nadzor gradnje,
- po završetku građenja podnijeti zahtjev za obavljanje tehničkog pregleda i izdavanje uporabne dozvole,
- pridržavati se svih ostalih obveza prema navedenom zakonu.

Izvođač radova je po zakonu dužan:

- graditi u skladu s građevinskom dozvolom,
- tako izvoditi radove da se ispune bitni zahtjevi za građevinu u smislu pouzdanosti, mehaničke otpornosti i stabilnosti, zaštite od požara, zaštite od ugrožavanja zdravlja ljudi i zaštite okoliša, zaštite korisnika od povreda (sigurnost u korištenju), zaštite od buke, uštede energije i toplinske zaštite, te svih ostalih funkcionalnih i zaštitnih svojstava,
- ugrađivati materijale, opremu i proizvode predviđene projektom, provjerene u praksi, a čija je kvaliteta dokazana certifikatom sukladnosti ili dobavljačevom izjavom o sukladnosti što dokazuje da je kvaliteta određenog proizvoda u skladu s važećim propisima i normama,
- osiguravati dokaze o kvaliteti radova te ugrađenih proizvoda i opreme u skladu s projektom i zakonom.

U cilju osiguranja ispravnog toka i kvalitete građenja izvođač mora na gradilištu posjedovati odgovarajuću dokumentaciju te prema njoj obavljati potrebne radnje kako slijedi:

- posjedovati rješenje o upisu u sudski registar,
- donijeti rješenja o imenovanju odgovornih osoba,
- posjedovati građevinsku dozvolu s glavnim projektom i izvedbene projekte sa svim izmjenama i dopunama,
- voditi građevinski dnevnik i građevinsku knjigu,
- izraditi elaborat organizacije gradilišta s primijenjenim mjerama zaštite na radu i zaštite od požara,
- izraditi elaborat montaže konstruktivnih skela i vođenje knjiga montaže,
- posjedovati elaborat iskolčenja i izvršiti osiguranje iskolčenja građevine,
- načiniti dokumentaciju o kvaliteti radova i ugrađenim materijalima i opremi,
- sastaviti izvještaj o ispitivanju betona od strane ovlaštenog poduzeća prema programu ispitivanja,
- sastaviti zapisnik o tlačnom ispitivanju cjevovoda i građevina prema preporukama proizvođača i važećim propisima,
- sastaviti zapisnik o ispitivanju nepropusnosti kanala, cjevovoda i građevina,

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Građevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

- nabaviti odgovarajuće certifikate i uvjerenja za svu ugrađenu opremu,
- sastaviti zapisnike o montaži opreme,
- prikupiti jamstvene listove,
- priložiti upute o pogonu i održavanju,
- priložiti rezultate ispitivanja kvalitete - odgovarajuće certifikate i uvjerenja,
- podnijeti izvješća o ostalim eventualnim radovima i opremi (vareni spojevi, izolacije i sl.),
- izraditi projekt izvedenog stanja građevine i katastra instalacija,
- provesti sva ostala ispitivanja i radnje što nisu navedene, a potrebne su radi osiguranja kvalitete radova te ugrađenog materijala i opreme.

O izvršenim kontrolnim ispitivanjima materijala koji se ugrađuju u građevinu, a koji su predmet ovog Programa potrebno je za cijelo vrijeme građenja voditi dokumentaciju te sačiniti izvješća o pogodnosti primjene-ugradnje ispitivanih materijala na način opisan u ovom Programu ili navedenim Normama.

Izvješće o pogodnosti materijala mora sadržavati slijedeće dijelove:

- naziv materijala, laboratorijsku oznaku uzorka, količinu uzorka, namjenu materijala, mjesto i vrijeme (datum) uzimanja uzoraka te izvršenih ispitivanja, podatke o proizvođaču i investitoru, podatke o građevini za koju se uzimaju uzorci odnosno vrši ispitivanje,
- prikaz svih rezultata laboratorijskih (terenskih) ispitivanja za koje se izdaje uvjerenje (izvješće) odnosno ocjena kvalitete u skladu sa ovim Programom i u njemu navedenim Normama,
- ocjenu kvalitete i mišljenje o pogodnosti (upotrebljivosti) materijala za primjenu na navedenoj građevini te rok do kojega vrijedi izvješće.

Rezultati svih laboratorijskih ispitivanja moraju se redovito upisivati u laboratorijsku dokumentaciju (dnevnik, knjiga ili sl.).

Uz dokumentaciju koja prati isporuku proizvoda, proizvođač je dužan priložiti rezultate tekućih ispitivanja koji se odnose na isporučene količine.

Za materijale koji podliježu obvezatnom atestiranju izdaje se atestna dokumentacija prema propisima.

Izvješća, odnosno rezultati ispitivanja izdaju se na formularima koji nose oznaku ovlaštenog poduzeća uz naznaku mjesta i osoba koje su izvršile ispitivanje. Izvješća te rezultati ispitivanja moraju se pravovremeno dostavljati nadzornom inženjeru.

U provođenju stručnog nadzora nadzorna je služba dužna voditi računa:

- da se građevina gradi u skladu s građevinskom dozvolom i Zakonom o prostornom uređenju i Zakona o gradnji,
- da je kvaliteta radova, ugrađenih proizvoda i opreme u skladu sa zahtjevima projekta,
- da je ta kvaliteta dokazana propisanim ispitivanjima i dokumentima.

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštanje, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Izvođač se prije početka radova dužan detaljno upoznati s projektom i Investitoru, odnosno nadzornom inženjeru na vrijeme dostaviti sve eventualne primjedbe. Zakonska obveza svakog izvođača je potpuno poznavanje i primjena tehničkih uvjeta građenja za ovakvu građevinu.

Tijekom građenja su izvođač i nadzorni inženjer dužni provoditi stalnu kontrolu nad ugrađenom opremom i materijalima te obavljenim radovima. Pojavi li se tijekom građenja opravdana potreba za određenim odstupanjima ili manjim izmjenama projekta, izvođač je za to dužan prethodno pribaviti suglasnost nadzornog inženjera. Ovaj će prema potrebi upoznati Projektanta s predloženim izmjenama i tražiti njegovu suglasnost.

Izvođač je dužan sva odstupanja od rješenja predviđenih projektom nastala tijekom izvođenja radova unijeti u projekt, a po završetku radova Investitoru predati projekt stvarno izvedenog stanja. Izvođač mora za vrijeme trajanja radova obavezno voditi građevinski dnevnik sa svim podacima koje takav dokument predviđa, a svi zahtjevi i priopćenja, kako od strane nadzornog inženjera, tako i strane izvođača, moraju biti upisani u dnevnik.

6.2. Opći uvjeti izvođenja

Izvođač se prilikom izvođenja radova i građevina obuhvaćenih ovim projektom mora u potpunosti pridržavati ovih uvjeta izvođenja.

1. Svi radovi na građevinama obuhvaćenim ovim projektom moraju se izvoditi u skladu sa Zakonom o prostornom uređenju i Zakona o gradnji i ostalim važećim propisima.
2. U svom se radu izvođač dužan pridržavati važećih propisa, mjera higijensko-tehničke zaštite i svih pravila struke i uzanci za određenu vrstu radova.
3. Izvođač je na gradilištu obavezan imati svu zakonima i propisima predviđenu dokumentaciju, a obavezan je voditi i sve propisane dokumente i evidencije.
4. Za propuste izvođača i za štete nastale njegovom krivnjom te za štete nastale "višom silom" investitor nije odgovoran.
5. Jedinična cijena se odnosi na jediničnu mjeru određene stavke troškovnika i uključuje u sebi sve potrebne materijale, glavne i pomoćne radove, upotrebu svih pomoćnih sredstava, uređaja i alata te sve potrebne Transporte materijala, alata, opreme, uređaja i radnika potrebnih za kompletnu izvedbu te stavke do pune pogonske sposobnosti. Jediničnom cijenom stavke su obuhvaćeni i svi pripremni radovi potrebni za njenu izvedbu. Ponuditelj je obavezan, u sklopu izrade i davanja ponude za radove opisane u ovom projektu, upozoriti investitora na nedostatke u opisima i rješenjima u danim stavkama troškovnika. Neobuhvaćene radove, materijale, opremu ili nedostatna rješenja što će se tom prilikom ustanoviti, ponuditelj će u dogovoru s investitorom i projektantom obuhvatiti ponudbenim predračunom, opisom i cijenom.

U jediničnoj cijeni stavki su obuhvaćeni svi troškovi izvođenja koji ulaze u sastav jediničnih cijena kao i svi ostali troškovi nužni za izvođenje ugovorenih radova iz ovog projekta.

6. Jediničnim cijenama svih ugovorenih radova se moraju obuhvatiti svi radovi i troškovi oko organizacije i formiranja, te rasformiranja gradilišta, čišćenja gradilišta od sveg preostalog materijala, privremenih građevina, alata, strojeva i opreme. Građevina obuhvaćena

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

ugovorom o građenju i ovim projektom se mora investitoru predati potpuno uredna i očišćena.

7. Izvođač je obavezan osigurati ugovorenu građevinu, odnosno radove protiv svih rizika uobičajenih kod izvođenja na lokaciji na kojoj će se izvesti projektirane građevine.

Oprema osiguranja se mora obuhvatiti jediničnim cijenama ugovorenih radova. Sve štete što nastanu na građevini i gradilišnom području za vrijeme izvođenja ugovorenih radova te njihovu sanaciju je obavezan snositi izvođač.

Za sve štete nastale za vrijeme izvođenja ugovorenih radova na obližnjim pokretnim i nepokretnim građevinama i imovini trećih osoba uslijed izvođenja radova ili nedovoljne zaštite izvođača prema tim građevinama od utjecaja gradilišta odgovornost snosi izvođač. Izvođač je obavezan i nadoknaditi sve te štete osim ako do njih nije došlo uslijed radnji na koje je izvođač bio obavezan izričitim nalogom investitora.

8. Ovdje dani uvjeti izvođenja ne oslobađaju izvođača obveze da u ponuđenim ugovorenim jediničnim cijenama stavki ne obuhvati sve elemente troškova što osiguravaju kvalitetan i kontinuiran rad u ugovorenom roku izvođenja bez obzira na vremenske prilike. Gotove građevine se moraju kvalitetno i tehnički ispravno izvesti.

Ovi uvjeti daju pravo izvođaču na reklamacije ili nadoknadu troškova isključivo zbog neomogućenog kontinuiranog rada do čega je došlo krivnjom investitora, što je izvođač dužan dokazati.

9. Izvođač preuzima obvezu potpunog dovršenja svih ugovorenih radova do isteka ugovorenog roka prema priloženom vremenskom planu građenja, bez obzira na vremenske uvjete na gradilištu.

Izvođač ima pravo na produljenje roka izvođenja samo u slučajevima navedenim u ovim uvjetima.

Ako pak izvođač svojom krivnjom ne izvede radove u ugovorenom roku, obavezan je investitoru platiti ugovorene penale.

10. Investitor i izvođač ne mogu zahtijevati izmjenu ugovorenih jediničnih cijena osim pod uvjetima, na način i iz razloga navedenih u Zakonu o obveznim odnosima (NN 35/05 i 41/08, 78/15, 29/18) i Zakona o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19) i Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19).

11. U slučaju zastoja ili prekida rada koji su nastali krivnjom investitora, a troškovi nisu ukalkulirani u jedinične cijene stavaka ili ih izvođač nije na drugi način obuhvatio, izvođaču radova će se priznati prava samo na stvarne troškove nastale uslijed prekida rada, proračunate prema elementima strukture cijena što moraju biti priloženi u ponudbenom predračunu. Analizu troškova izvođač mora dati investitoru na kontrolu.

Ukoliko je samo dio gradilišta krivnjom investitora bio u prekidu, nadoknada će se obračunati razmjerno stvarnom prekidu prema sredstvima i ljudima koji nisu mogli raditi.

Izvođaču se neće priznati troškovi zastoja ili prekida rada unatoč toga što su nastali krivnjom investitora ukoliko je izvođač mogao na drugim dijelovima radilišta intenzivirati obavljanje radova boljom organizacijom.

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

12. Izvođač je na zahtjev investitora obavezan izvesti nepredviđene i naknadne radove uz prethodno dogovorene i utvrđene jedinične cijene. Jedinične cijene ovih radova se moraju odrediti na osnovu elemenata od kojih su sačinjene i jedinične cijene ugovorenih radova. Ovi elementi se moraju priložiti ugovoru o građenju (cijene materijala, radne snage s faktorom i korištenja mehanizacije).

Naknadnim i nepredviđenim radovima će se smatrati svi oni radovi što nisu obuhvaćeni osnovnim ugovorom o građenju, a koje je neophodno izvesti da bi se građevine potpuno kompletirale.

13. Obračun izvedenih radova će se vršiti putem privremenih mjesečnih situacija uz primjenu ugovorenih jediničnih cijena, ukoliko ugovorom nije drukčije određeno. Obračun količina izvedenih radova će se obaviti na način kako je predviđeno predračunom i uvjetima iz ovog projekta.
14. Garatni rokovi za izvedene radove, odnosno izgrađene građevine će se utvrditi ugovorom o građenju, a prema važećim tehničkim propisima za građevinarstvo.
15. Za vrijeme garatnog roka izvođač je obavezan kvalitetno otkloniti sve nedostatke građevinsko-zanatskih radova i ugrađene opreme i uređaja po pismenoj obavijesti investitora. Otklanjanju nedostatka mora pristupiti najkasnije 15 dana po primitku obavijesti. Ne započne li izvođač radova u tom roku s otklanjanjem nedostataka, investitor može radove ustupiti drugom izvođaču, a na trošak glavnog izvođača, uz pismenu obavijest istome.
16. Prije davanja ponude izvođač je obavezan od investitora zatražiti primjerak projekta da ga prouči i tražiti da ga se upozna s trasom cjevovoda i lokacijama ostalih građevina. Izvođač je obavezan proučiti mogućnost realnog izvođenja svih projektiranih građevina u cjelini i svih njihovih dijelova posebno prema danim projektnim rješenjima. Ukoliko to s raspoloživom tehnologijom izvođenja nije u mogućnosti, mora sporazumno s projektantom naći zadovoljavajuća rješenja.

Na osnovu tih podataka izvođač daje ponudu u kojoj mora obuhvatiti sve što je vezano uz specifičnosti lokacije budućeg gradilišta. Eventualni naknadni troškovi se po tim osnovama neće priznavati nakon ugovaranja radova.

Upoznavanje izvođača s lokacijama građevina te ostalim neophodnim podacima za formiranje budućeg gradilišta i slično će se utvrditi zapisnički.

17. Investitor si pridržava pravo pravovremeno korigirati kraće dijelove trase cjevovoda i neznatno mijenjati položaj ostalih građevina. U tim će se slučajevima obračun izvedenih radova vršiti po ponudbenim, odnosno ugovorenim jediničnim cijenama.

Izvrši li pak izvođač bilo kakve korekcije predanog mu projektnog rješenja i po njima izvede građevinsko-zanatske radove ili ugradi opremu i uređaje drugačijeg tipa no što je predviđeno projektom, ne zatraživši prethodno suglasnost investitora i projektanta, snosi punu odgovornost za eventualne probleme i nedostatke što će se javiti.

Izvođaču se neće priznavati i posebno doplaćivati ugradnja skupljeg i kvalitetnijeg materijala i opreme od one što je navedena u troškovniku i kao takva ušla u ugovor o građenju.

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Građevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

18. Za normalno i nesmetano izvođenje ugovorenih radova na cjevovodima će se izvođaču osigurati radni pojas s obje strane od osi projektiranog cjevovoda. Granice gradilišta za ostale građevine će odrediti investitor u dogovoru s nadležnom gradskom službom, odnosno vlasnicima susjednih građevina.
19. Iskopi se obračunavaju bez obzira na stvarnu kategoriju terena. Stoga je izvođač obavezan prije davanja ponude u dogovoru s investitorom obići lokacije građevina i na temelju procjene vlastitih stručnjaka dati jedinične cijene iskopa što se neće mijenjati na osnovu stvarne situacije nakon otkopavanja.
20. Izvođač je obavezan kod izvođenja pojedinih dionica cjevovoda na prometnim površinama osigurati promet pješaka i vozila preko iskopanih kanala pomoću odgovarajućih montažnih građevina prema tehničkim uvjetima nadležne službe.
Također, izvođač je obavezan postaviti svu propisanu prometnu signalizaciju, a po potrebi provesti drugačije odvijanje prometa za vrijeme izvođenja radova na prometnicama.
Troškovi proizišli iz prethodnih mjera u svezi odvijanja normalnog prometa za vrijeme izvođenja radova na prometnicama se moraju uračunati u jedinične cijene stavaka osim ako troškovnikom nisu posebno obuhvaćeni.
21. Izvođač radova nakon ugovaranja radova može zaključivati ugovore za dobavu gotove opreme i njenih dijelova od specijaliziranih proizvođača te za njihovu ugradnju. Prije naručivanja opreme obavezan je konzultirati se s nadzornim inženjerom.
Ukoliko mu je neophodno, izvođač može izraditi radioničke nacрте pojedinih dijelova građevine ili opreme o vlastitom trošku.
22. Na zahtjev izvođača investitor je obavezan u dogovorenom roku, po izvršenoj ugradnji opreme i uređaja i nakon isteka ugovorenog roka za uhodavanje i probni pogon, oformiti primopredajnu komisiju koja će u njegovo ime preuzeti opremu i uređaje. U njoj moraju biti ovlaštene osobe investitora (nadzorni inženjer), izvođača radova, isporučitelj opreme i projektanta. O zaključcima komisije će se sačiniti zapisnik.
Primi li komisija opremu i uređaje bez primjedbi, započinje teći garantni rok isporučioca opreme. U protivnom se moraju otkloniti nedostaci i nakon toga ponovno zatražiti primopredaju.
Troškovi probnog pogona (pogonska energija opreme i uređaja, mazivo, voda i slično te osoblje za upravljanje) moraju biti uključeni u jediničnu cijenu stavki što se odnose na to. Jediničnom cijenom tih stavki treba obuhvatiti obučavanje osoblja investitora za rukovanje opremom i uređajima, osim ako nije drugačije precizirano.
Izvođač radova, odnosno isporučitelj opreme i uređaja je obavezan dati pismene upute investitoru za rukovanje uređajem i za njegovo održavanje. Takve upute moraju biti postavljene na vidljivo mjesto na samoj građevini.
23. Izvođač mora u ponuđenim, odnosno ugovorenim jediničnim cijenama stavki obuhvatiti sve troškove higijensko-tehničkih zaštitnih mjera što ih je obavezan sprovesti na gradilištu za zaštitu svojih radnika te zaštitu okoline i prolaznika.
Sve eventualne štete ili posljedice po ljude i pokretne i nepokretne građevine radi nepoduzimanja svih propisanih HTZ mjera za vrijeme izvođenja radova, od uvođenja izvođača u posao do konačne primopredaje gotovih građevina, snosit će izvođač.

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Građevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

24. Sve eventualne razlike u količinama stvarno izvedenih i ugovorenih radova će se obračunavati isključivo prema ugovorenim jediničnim cijenama.
25. Izvođač može vršiti izmjene rješenja u predanom mu projektu samo u slučaju da nedvojbeno dokaže kako je predloženo rješenje ekonomičnije i kvalitetnije te kako osigurava bolje uvjete rada uređaja, a uz punu suglasnost projektanta i investitora.
26. Ponuditelj u svojoj ponudi mora posebno dostaviti:
- popis sličnih građevina koje je do sada izradio,
 - popis radnika po specijalnostima koji će biti zaposleni na gradilištima s vremenskim trajanjem te popis strojeva i opreme s njenim stanjem što će je koristiti za izvođenje ponuđenih radova,
 - vremenski plan odvijanja izvođenja ponuđenih radova po građevinama i etapama izgradnje.
27. U slučaju svih sporova što bi mogli proisteći prilikom izvođenja ugovorenih radova, a u svezi s primjenom ovih općih uvjeta izvođenja i svih ostalih izvedbenih projekata, rješenje će se nastojati pronaći sporazumno, radom predstavnika svih zainteresiranih strana i nezainteresiranih eksperata.
- U slučaju da se sporazumno ne pronađe zadovoljavajuće rješenje spora, ugovorit će se nadležnost stvarno nadležnog suda.

6.3. Opći opis radova

Sve radove predviđene ovim projektom treba u svemu izvesti prema općim tehničkim uvjetima izvođenja i prema detaljnim opisima danim u stavkama troškovnika.

Jediničnim cijenama je obuhvaćeno slijedeće:

a) Materijali:

U jediničnu cijenu materijala je uračunata sama dobavna cijena materijala, svi transportni troškovi, uključujući utovare i istovare s prijevoznih sredstava s dozvoljenim rasturima, među uskladištenja i slične manipulacije s materijalima, doprema do mjesta ugradnje i sl. Materijali se prilikom uskladištenja moraju osigurati kako bi ostali potpuno kvalitetni do trenutka ugradnje u projektirane građevine.

b) Radovi:

Pod radovima se podrazumijevaju svi radovi potrebni za dobavu, transportiranje, uskladištenje i ostale manipulacije s materijalima i opremom, ukoliko već nisu obuhvaćeni cijenom materijala. Zatim slijede radovi na pripremi (miješanje, močenje, rezanje, krojenje, oblikovanje i dr.) i transportima do mjesta ugradnje pa radovi oko ugradnje materijala i opreme. Nakon ovih radova slijedi njegovanje ugrađenih materijala prema zahtjevima proizvođača i standardima, zaštita ugrađene opreme i uređaja od oštećenja, uzimanje propisanih uzoraka za ispitivanje kvalitete i sl. Na koncu slijedi čišćenje gotovih dijelova i čitave građevine te gradilišta od ostataka materijala i opreme, demontiranje gradilišnih deponija i skladišta, uređenje okoline građevine i gradilišta te gradilišnih i pristupnih putova.

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

c) Faktori:

Za svu radnu snagu tj. radove, u cijenu koštanja stavki se uključuje faktor strukture cijena što je određen zakonskim propisima, a sastavljen prema elementima izvođača koji će preuzeti radove. Osim onog što je propisano, u faktor cijene su uključeni i svi režijski radovi oko pripreme, uređenja i demontiranja gradilišta. Režijski sati za sve radove opisane predračunom se neće posebno priznavati.

d) Pomoćna sredstva:

U pomoćna sredstva za izvršenje jedne stavke spada korištenje svih alata, opreme, uređaja i sl. koji se ne ugrađuju i montiraju na građevinu, već su neophodni za njegovu izvedbu, a zatim se koriste na narednim gradilištima i građevinama. Upotreba pomoćnih sredstava u građenju i izvođenju je višekratna i određena propisima. Između ostalog, tu spadaju sve vrste skela za rad, izvedbu elemenata građevine te transport materijala i radnika, oplata i slično.

Skela

Skele se postavljaju svugdje gdje je to projektnim rješenjima neophodno da bi se određeni rad na izvedbi dijela građevine te ugradnji opreme i uređaja mogao nesmetano odvijati i obaviti.

Pri obračunu korištenja skele se obuhvaća propisana amortizacija skele, radnici potrebni za izradu, postavu i skidanje skele te utrošak potrošnog materijala potrebnog za postavu skele i njeno učvršćenje. Uključena je izrada, odnosno korištenje nogara za rad na manjim visinama, premještanje nogara te postava i premještanje pristupnih ljestava. Obuhvaćena je i doprema skele s centralnog skladišta izvođača na gradilište te njeno čišćenje i otprema u centralno skladište nakon završetka radova.

U skele spadaju sve razupore, podupore, osiguranja od urušavanja i obrušavanja te pomoćni mostovi za ručno i strojno prebacivanje materijala i radnika na veće visine.

Izrada, postava, skidanje, tj. korištenje svih vrsta skela se neće posebno obračunavati, već su svi ovi troškovi obuhvaćeni jediničnom cijenom stavke za čiju je izvedbu neophodna bilo koja vrsta skele.

Oplata

Oplate se postavljaju prilikom izvođenja betonskih, armirano-betonskih i sličnih dijelova građevina prema detaljnim građevinskim nacrtima ili posebnim nacrtima oplata. U jediničnim cijenama stavaka obuhvaćeno je višekratno korištenje oplata, već prema tome koja vrsta oplata se primjenjuje, njena izrada, postava i skidanje, utrošak čavala, žice, skoba, spona i ostalog potrebnog potrošnog materijala, transporti između skladišta i mjesta postave i natrag, izrada, postava i učvršćenje svih potrebnih podupirača i razupirača potrebnih da se oplata ne deformira pod teretom ugrađenog materijala. Zatim, vlaženje oplata prije ugradnje betona, mazanje zaštitnim sredstvima, čišćenje nakon skidanja, vađenje čavala, žice i drugo.

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Oplate se ne obračunavaju posebno, već su obuhvaćene jediničnom cijenom stavki za čiju su izvedbu neophodne, osim ako nije potrebna posebna oplata koja je obuhvaćena posebnom stavkom.

e) Izmjere:

U pogledu izmjera mjerodavne količine su dane dokaznicom mjera koja je sastavni dio troškovnika i u svemu su određene prema uputama iz prosječnih normi u građevinarstvu za određenu grupu radova, uključujući sve dodatke i odbitke količina radova i materijala za svaki rad. Izvođaču se neće priznavati količine prema stvarnim izmjerama nakon izvedbe pojedine stavke, već se u ponuđenoj odnosno ugovorenoj jediničnoj cijeni mora uračunati eventualna razlika između stvarno izvedenih i projektnih količina. Iznimno, izvođaču će se priznati stvarno izvedena količina radova neke stavke ako je tako naznačeno u opisu stavke.

f) Kontrola kvalitete:

Da bi se osigurali kvalitetno izvođenje radova potrebno je imati uvid u kontrolu sastavnih materijala i izvršenih radova

Kontrola kvalitete sastoji se od:

- Ispitivanje pogodnosti materijala – obzirom na namjenu utvrđuje se prethodnim ispitivanjem. Svojstva materijal moraju zadovoljiti zahtjeve Općih tehničkih uvjeta.
- Tekuće kontrole – obavlja Izvođač o svom trošku. Količina i vrste ispitivanja navedene su Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama
- Kontrolnog ispitivanja – obavlja se radi provjere kvalitete proizvoda i izvedenih radova sa svojstvima propisanim Općim tehničkim uvjetima, ovisno o vrsti i namjeni materijala. Za materijale koji podliježu Naredbi o obaveznom atestiranju Državnog Zavoda za normizaciju, uzorkovanje i ispitivanje radi izdavanja atesta obavlja isključivo ovlaštena organizacija.
- Provjere kvalitete uskladištenog materijala – kojom se utvrđuje kvaliteta uskladištenog materijal na deponijima, silosima, cisternama i sl.

6.3.1. Pripremni radovi

Pripremni radovi obuhvaćaju sve aktivnosti, prema projektu organizacije građenja, koji su neophodni za pripremu i organizaciju gradilišta te izvođenje glavnih građevinskih i drugih radova.

Izvođač je dužan izraditi Elaborat organizacije gradilišta, koji treba sadržavati sljedeće:

- organizaciju i tehnologiju građenja,
- izvedbeni projekt prethodnih, pripremnih radova i gradilišne infrastrukture,
- pregledni plan građenja s planovima radne snage, mehanizacije, energije i opskrbe potrebnim materijalima,
- financijski plan,
- elaborate zaštite na radu, i
- posebne priloge.

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 - tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Elaborat treba dati na uvid i odobrenje Investitoru ili nadzornom inženjeru, koji nakon prihvaćanja projekta organizacije građenja, upisom u građevinski dnevnik, dopušta početak rada.

Svi elementi tehničke zaštite, prema važećim propisima ukalkulirani su u cijenu, tj. obuhvaćeni faktorom gradilišta. Radi kontrole provođenja tehničke zaštite, izvođač je dužan pravovremeno prijaviti početak radova nadležnoj inspekciji rada.

Izvođač je dužan osigurati pogonsku energiju i vodu za potrebe gradilišta u dogovoru s Investitorom.

Izvođač je dužan osigurati stalnu geodetsku kontrolu izvođenja objekta.

Tijekom građenja vršiti:

- stalnu kontrolu iskolčenja objekta i druge geometrije svih elemenata
- kontrolu osiguranja svih točaka
- kontrolu repera i poligonih točaka

Investitor je dužan najkasnije na dan tehničkog pregleda dati na uvid povjerenstvu za tehnički pregled, uz ostalu dokumentaciju propisanu Zakonom o gradnji i:

- Situacijski nacrt izgrađene građevine kao dio geodetskog elaborata, koji je ovjerilo nadležno državno tijelo za katastar i geodetske poslove, a izradila osoba registrirana za obavljanje te djelatnosti po posebnom propisu;
- Geodetski snimak izvedenog stanja nakon završetka radova radi legaliziranja izvedenog stanja građevine u katastru i zemljišnoj knjizi i prema traženju investitora radi konačnog obračuna radova.

Snimka izvedenog stanja treba sadržavati:

- kopije katastarskih planova s ucrtanim novim objektima u mjerilu (1:1 000; 1:500) ovjerenih od nadležnog katastra u 3 (tri) primjerka;
- prijavne listove za katastar i zemljišnu knjigu ovjerene od nadležnog katastra i ureda za prostorno uređenje, stambeno-komunalne poslove, graditeljstvo i zaštitu okoliša u 10 (deset) primjeraka;
- podatke o geodetskoj mreži (popis koordinata i visina, skica s položajnim opisima) u 3 (tri) primjerka;
- koordinate točaka u digitalnoj formi (disketi, CD) u 2 (dva) primjerka.

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

6.3.2. Zemljani radovi

6.3.2.1. .Općenito

Za izvođenje iskopa Izvođač je dužan izvršiti sve potrebne pripremne radove u svemu prema projektu organizacije građenja koji je prethodno odobren od nadzornog inženjera.

Izvođač je dužan obavljati (osiguravati) tekuću kontrolu mjera i nagiba, evidenciju kategorija materijala u iskopima, a dokaze o ispravnosti treba podnijeti nadzornom inženjeru. Sve gotove površine moraju biti izvedene prema projektu ili zahtjevima nadzornog inženjera i to glede uzdužnih padova, poprečnih nagiba i zadovoljavajućih ravnosti.

Iskope temeljnih jama i rovova izvoditi odgovarajućim strojevima, uz potrebnu zaštitu. Temeljne jame nakon iskopa mora pregledati stručnjak geomehaničar, te zajedno s nadzornim inženjerom potvrditi da izgled jame i kvaliteta tla odgovaraju geotehničkim podacima prema kojima su temelji projektirani i da je sve obavljeno u skladu s Pravilnikom o tehničkim normativima za temeljenje građevinskih objekata (N.N. 15/90). Nakon toga može se pristupiti betoniranju temelja.

Ako je tlo slabije kvalitete, u odnosu na predviđenu, potrebno je to upisati u građevinski dnevnik i konzultirati odgovornog projektanta konstrukcije.

6.3.2.2. .Klasifikacija iskopa

Iskop je klasificiran:

- Prema načinu iskopa na:
 - o iskop u širokom otkopu
 - o iskop u uskom otkopu - iskop rova
- Prema vrsti iskopanog materijala na:
 - o iskop zemljanih materijala
 - o iskop tvrde stijene
- Obzirom na prisustvo vode na:
 - o iskop u suhom
 - o iskop u vodi

Pod iskopom u "suho" podrazumijeva se sav iskop koji se vrši do 0.5 m ispod razine podzemne ili oborinske vode u vrijeme vršenja iskopa, odnosno uz procjednu ili oborinsku vodu.

Iskop pod vodom je sav iskop koji se vrši dublje od 0.5 m ispod razine podzemne vode i postojećih vodotoka u vrijeme vršenja iskopa, tj. na prekopima postojećih vodotoka.

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

6.3.2.3. Metode rada

Bez obzira na zahtjev ovih tehničkih uvjeta prema kojima je Izvođač dužan zatražiti i dobiti odobrenje projekta organizacije i metode rada, za sve poslove isključivo je odgovoran Izvođač, uključivo i odgovornost za sigurnosne i zaštitne mjere koje treba poduzeti za vrijeme izvođenja radova.

Sve iskope treba izvršiti prema profilima predviđenim visinskim kotama i propisanim nagibima po projektu, odnosno po zahtjevima nadzornog inženjera. Taj rad zahtijeva i čišćenje svih neprikladnih mjesta u zemljanom materijalu koja traže posebna zaštitna sigurnosna rješenja kao što je osiguranje rastresenih zona, džepova, izvora vode (zamjenski materijal). U toku iskopa nadzorni inženjer će određivati eventualne promjene nagiba kosina obzirom na osobinu materijala, geološke uvjete i druge pojave koje Izvođač mora uzeti u obzir u toku rada. Pri izvođenju radova treba paziti da ne dođe do potkopavanja ili oštećenja kosina i iskopa koje su projektom predviđene. Svaki takav slučaj Izvođač je dužan naknadno sanirati po uputama nadzornog inženjera s tim da nema pravo zahtijevati bilo kakvu odštetu.

6.3.2.4. Uporaba iskopanog materijala

Sav preostali materijal mora se prema odluci nadzornog inženjera odvoziti na deponije ili se njime zapunjavaju jaruge i slične udubine u terenu, te se mora razastrijeti po okolnim neravninama. Ukoliko i nakon toga ostane materijala i on se mora odvesti na deponije udaljenosti do 10 km, tj. transport će se regulirati posebnim uvjetima.

6.3.2.5. Tolerancije kod iskopa

Izvođač mora iskop izvršiti prema projektnoj i tender dokumentaciji, te uz usuglašavanje samog rada na terenu sa nadzornim inženjerom, uz slijedeće tolerancije dimenzija:

- za iskop u suhom
 - o široki iskop + 20 cm/-5 cm
 - o iskop rova +10 cm/-3 cm za širinu
 - o + 3 cm/-2 cm za niveletu
- za iskop pod vodom
 - o iskop rova + 20 cm/-5 cm za širinu uključujući i iskop objekata duž trase, te + 10 cm/-2 cm za niveletu

6.3.2.6. Transport

Sav višak iskopanog materijala koji je preostao nakon radova treba utovariti u vozila i transportirati na deponiju. Osim viška iskopa, na ove deponije odlaže se i sav ostali materijal proistekao izvođenjem radova (otpad itd.), a troškovi odlaganja su uračunati u jediničnu cijenu iskopa.

Materijal se u načelu transportira najkraćom trasom između težišta iskopa i nasipa ili deponije. Transport će se vršiti samo po javnim putovima, a izvan javnih putova samo po odobrenju

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

nadzornog inženjera. Svi troškovi koji nastanu zbog transporta izvan ekspropiranih površina i javnih putova padaju na teret Izvođača.

Troškovi izgradnje i održavanja pristupnih putova i potrebnih rampa za prilaz objektu padaju na teret Izvođača. Troškovi transporta uključeni su u jediničnu cijenu iskopa.

6.3.2.7. Obračun

Mjere se stvarne količine iskopanog materijala u sraslom stanju u m3 po projektu. Ukoliko se tijekom iskopa iskažu znatne razlike (> 2%) od projektiranih, osnova za izmjeru su uzdužni profili terena, snimljeni prije početka iskopa i po završenom iskopu u okviru Projekta ili promjena koje je odobrio nadzorni inženjer. Uzdužni profili postaju mjerodavni za obračun tek onda kada ih ovjere potpisom nadzorni inženjer i Izvođač. Normalni poprečni profili iz projekta su nepromjenjivi za obračun, bez obzira na promjenu tehnologije, razupiranje, podzemnu vodu, kategoriju i vrstu materijala u kojem se vrši iskop.

Transport materijala je uključen u jediničnu cijenu. Uz transport je uključen još utovar, istovar i razastiranje materijala na određeno mjesto ugradnje ili na deponij.

Svi ostali troškovi koji nastanu iskopom izvan granice predviđenih Projektom ili transportnom trasom, a bez dozvole nadzornog inženjera, padaju na teret Izvođača, uključujući tu i odštetu za uništeno zemljište i kulture, kao i sve ostale štete koje bi uslijed toga nastale.

6.3.3. Betonski i armiranobetonski radovi

6.3.3.1. Općenito

Svi se betonski i armirano betonski radovi moraju izvršiti prema Tehničkom propisu za građevinske konstrukcije (NN 17/17), te prema važećim tehničkim propisima, normativima i standardima. Ugrađeni materijali (agregat, cement, voda i armatura) moraju po kvaliteti, sastavu, dimenzijama te načinu ugradnje odgovarati, uz odgovarajuća certificiranja, važećim tehničkim propisima i standardima.

Smije se koristiti samo drobljeni agregat koji mora biti potpuno čist i bez organskih primjesa. Cement mora nakon proizvodnje odležati 15 dana, a ne smije biti stariji od 3 mjeseca. Struktura mu mora biti brašnasta, bez ikakvih grudica. Voda ne smije sadržavati nikakve primjese. Može se koristiti voda iz gradske vodovodne mreže (proizvoljne tvrdoće).

Prije početka radova na betoniranju sav materijal mora posjedovati certifikate sukladnosti ili izjave sukladnosti. U tijeku izvedbe je izvođač dužan uzimati probne betonske uzorke od svakog karakterističnog dijela konstrukcije prema važećim propisima, a isto tako prema traženju nadzornog inženjera te ih dostaviti na vrijeme na ispitivanje. Uzorci moraju biti izloženi istim uvjetima na gradilištu kao i sama konstrukcija u koju je isti beton ugrađen.

Izvođač je dužan o svom trošku izraditi projekt betona prema kojem će se izvoditi sve betonske mješavine. Izvođač je prema projektu betona dužan napraviti i program betoniranja i uzimanja kontrolnih uzoraka da bi se mogli pratiti zadani zahtjevi za kvalitetu izvedbe. Kod betoniranja cjelovite betonske konstrukcije valja upotrijebiti samo jednu vrstu cementa i agregat

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

odgovarajućeg sastava. U sve elemente građevina smije se ugraditi samo strojno miješani beton. Prilikom miješanja betona mora se uzeti u obzir zatečena vlažnost agregata. Vrlo male količine betona (za rigole, kanaliće i slično) se smiju miješati i ručno.

Betonska mješavina ne smije prilikom ugrađivanja u oplatu slobodno padati s visine veće od 1.0 m. Ako to nije moguće postići, treba upotrijebiti odgovarajuće lijevke, cijevi ili pumpu za beton da ne dođe do segregacije betona. Ugrađivanje betonske mješavine mora biti u skladu s TPGK, a obavezna je ugradnja pervibratorom. Eventualni prekid betoniranja treba izvesti stepenasto radi boljeg vezivanja s novim slojem.

6.3.3.2. Tehnički propisi i standardi (HRN)

AGREGAT ZA BETON

Za spravljanje betona može se upotrijebiti drobljeni separirani agregat sukladan zahtjevima TPGK-a.

Agregat može biti prirodni, umjetni (industrijski proizveden) ili recikliran od materijala prethodno upotrebljenih u građenju.

Obični agregat - gustoća čestica $> 2000 \text{ kg/m}^3$

Lagani agregat - gustoća čestica $\leq 2000 \text{ kg/m}^3$
nasipna gustoća $< 1200 \text{ kg/m}^3$

Granulometrijski sastav frakcije agregata d/D mora zadovoljavati razrede :

- sitni agregat
 D_4 i $d=0$ razred G_{f85} i CP ili MP (CF ili MF)
- krupni agregat
 D/d_2 ili $D_{11,2}$ razred $G_{c85/20}$
 $D/d > 2$ ili $D > 11,2$ razred $G_{c90/15}$
razred dopuštenog odstupanja na situ srednje veličine $D/1,4:GT15$
- nefrakcionirani agregat
 D_{45} i $d=0$ razred G_{A90}

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Norme za agregat:

HRN EN 13055-1:2003 Lagani agregati – 1. dio: Lagani agregati za beton, mort i mort za zalijevanje (EN 13055-1:2002)

Ostale norme:

HRN EN 932-1 Ispitivanja općih svojstava agregata – 1. dio: Metode uzorkovanja (EN 932-1:1996)

HRN EN 932-2 Ispitivanja općih svojstava agregata – 2. dio: Metode Smanjivanja laboratorijskih uzoraka (EN 932-2:1996)

HRN EN 932-3 Ispitivanja općih svojstava agregata – 3. dio: Postupak i nazivlje za pojednostavnjeni petrografski opis (EN 932-3:1996)

HRN EN 932-3/A1 Ispitivanja općih svojstava agregata – 3. dio: Postupak i nazivlje za pojednostavnjeni petrografski opis: Amandman A1 (EN 932-3/A1:2003)

HRN EN 932-5 Ispitivanja općih svojstava agregata – 5. dio: Uobičajena oprema i umjeravanje (EN 932-5:1999)

HRN EN 932-6 Ispitivanja općih svojstava agregata – 6. dio: Definicije ponovljivosti i obnovljivosti (EN 932-6:1999)

HRN EN 933-1 Ispitivanja geometrijskih svojstava agregata – 1. dio: Određivanje granulometrijskog sastava – Metoda sijanja (EN 933-1:1997)

HRN EN 933-2 Ispitivanja geometrijskih svojstava agregata – 2. dio: Određivanje granulometrijskog sastava – Ispitna sita, nazivne veličine otvora (EN 933-2:1995)

HRN EN 933-3 Ispitivanja geometrijskih svojstava agregata – 3. dio: Određivanje oblika zrna – Indeks plosnatosti (EN 933-3:1997)

HRN EN 933-3/A1 Ispitivanja geometrijskih svojstava agregata – 3. dio: Određivanje oblika zrna – Indeks plosnatosti: Amandman A1 (EN 933-3/A1:2003)

HRN EN 933-4 Ispitivanja geometrijskih svojstava agregata – 4. dio: Određivanje oblika zrna – Indeks oblika (EN 933-4:1999)

HRN EN 933-5 Ispitivanja geometrijskih svojstava agregata – 5. dio: Određivanje drobljenih i lomljenih površina u krupnom agregatu (EN 933-5:1998)

HRN EN 933-6 Ispitivanja geometrijskih svojstava agregata – 6. dio: Procjena značajka površina – Koeficijent protoka agregata (EN 933-6:2001)

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

- HRN EN 933-7 Ispitivanja geometrijskih svojstava agregata – 7. dio:
Određivanje sadržaja školjaka – Postotak školjaka u krupnom agregatu (EN 933-7:1998)
- HRN EN 933-8 Ispitivanja geometrijskih svojstava agregata – 8. dio:
Procjena sitnih čestica – Određivanje ekvivalenta pijeska (EN 933-8:1999)
- HRN EN 933-9 Ispitivanja geometrijskih svojstava agregata – 9. dio:
Procjena sitnih čestica – Ispitivanje metilenskim modrilom (EN 933-9:1998)
- HRN EN 933-10 Ispitivanja geometrijskih svojstava agregata – 10. dio:
Procjena sitnih čestica – Razvrstavanje punila (sijanje strujanjem zraka) (EN 933-10:2001)
- HRN EN 1097-1 Ispitivanja mehaničkih i fizikalnih svojstava agregata – 1. dio:
Određivanje otpornosti na habanje (micro-Deval) (EN 1097-1:1996)
- HRN EN 1097-1/A1 Ispitivanja mehaničkih i fizikalnih svojstava agregata – 1. dio:
Određivanje otpornosti na habanje (micro-Deval): Amandman A1 (EN 1097-1/A1:2003)
- HRN EN 1097-2 Ispitivanja mehaničkih i fizikalnih svojstava agregata – 2. dio:
Metode za određivanje otpornosti na drobljenje (EN 1097-2:1988)
- HRN EN 1097-3 Ispitivanja mehaničkih i fizikalnih svojstava agregata – 3. dio:
Određivanje nasipne gustoće i šupljina (EN 1097-3:1988)
- HRN EN 1097-5 Ispitivanja mehaničkih i fizikalnih svojstava agregata – 5. dio:
Određivanje sadržaja vode sušenjem u ventilirajućem sušioniku (EN 1097-5:1999)
- HRN EN 1097-6 Ispitivanja mehaničkih i fizikalnih svojstava agregata – 6. dio:
Određivanje gustoće i upijanja vode (EN 1097-6:2000)
- HRN EN 1097-6/AC Ispitivanja mehaničkih i fizikalnih svojstava agregata – 6. dio:
Određivanje gustoće i upijanja vode: Amandman AC (EN 1097-6/AC:2002)
- HRN EN 1097-7 Ispitivanja mehaničkih i fizikalnih svojstava agregata – 7. dio:
Određivanje gustoće punila – Piknometrijska metoda (EN 1097-7:1999)
- HRN EN 1097-8 Ispitivanje mehaničkih i fizikalnih svojstava agregata – 8. dio:
Određivanje vrijednosti polirnosti kamena (EN 1098-8:1999)
- HRN EN 1097-10 Ispitivanja mehaničkih i fizikalnih svojstava agregata – 1. dio:

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Određivanje usisne visine vode (EN 1097-10:2002)

HRN EN 1367-1	Ispitivanja toplinskog i vremenskog utjecaja na svojstva agregata – 1. dio: Određivanje otpornosti na smrzavanje i odmrzavanje (EN 1367-1:1999)
HRN EN 1367-2	Ispitivanja toplinskog i vremenskog utjecaja na svojstva agregata – 2. dio: Ispitivanje magnezijevim sulfatom (EN 1367-2:1998)
HRN EN 1367-4	Ispitivanja toplinskog i vremenskog utjecaja na svojstva agregata – 4. dio: Određivanje skupljanja uslijed sušenja (EN 1367-4:1998)
HRN EN 1367-5	Ispitivanja toplinskog i vremenskog utjecaja na svojstva agregata – 5. dio: Određivanje otpornosti na toplinski šok (EN 1367-5:2002)
HRN EN 1744-1	Ispitivanja kemijskih svojstava agregata – 3. dio: Kemijska analiza (EN 1744-1:1998)
HRN EN 1744-3	Ispitivanja kemijskih svojstava agregata – 3. dio: Priprema eluata izluživanjem agregata (EN 1744-3:2002)
HRN EN 206:2016	Beton – 1. dio: Uvjeti, svojstva, proizvodnja i sukladnost
Izveštaj CEN CR 1901	Regionalni tehnički uvjeti i preporuke za izbjegavanje alkalnosilikatne reakcije u betonu

CEMENT

Za izradu betona može se upotrijebiti portland cement specificiran prema normi HRN EN 197-1/2000/A1, sukladan zahtjevima TPGK-a.

27 proizvoda u skupini cementa opće namjene (uključeni u EN 197-1) razvrstani su u pet glavnih vrsta cementa:

CEM I	Portland cement
CEM II	Miješani portland cement
CEM III	Metalurški cement
CEM IV	Pucolanski cement
CEM V	Miješani cement

Za proizvodnju betona se mogu upotrebljavati samo cementi čija su svojstva, uvjetovana propisima odgovarajućih standarda, prethodno dokazana. Prethodna ispitivanja i dokaze o podobnosti cementa za betonske radove obavlja organizacija ovlaštena za atestiranje cementa.

Prethodni dokaz kvalitete cementa se mora pribaviti za svaku vrstu i klasu cementa pri čemu se pod vrstom cementa podrazumijeva cement određene oznake i određenog Proizvoditelja.

Ugovoriti se može samo upotreba cementa prethodno dokazane kvalitete.

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, te potvrđivanje sukladnosti cementa, određuje se odnosno provodi, ovisno o vrsti cementa, prema Tehničkom propisu za cement za betonske konstrukcije (N.N. br. 64/2005.) i odredbama u Tehničkom propisu za betonske konstrukcije (N.N. 17/2017,153/2013.).

Tehnička svojstva cementa specificiraju se u projektu betonske konstrukcije.

Kontrola cementa provodi se u centralnoj betonari (tvornici betona), u betonari pogona za predgotovljene betonske elemente i u betonari na gradilištu prema normi HRN EN 206:2016.

Kasnija ispitivanja, u slučaju sumnje, provode se odgovarajućom primjenom normi Tehničkog propisa za cement za betonske konstrukcije.

Norme za cement:

HRN EN 197-1	Cement - 1. Dio: Sastav, specifikacije i kriteriji sukladnosti cementa opće namjene (uključuje amandman A1:2004) (EN 197-1:2000+A1:2004)
HRN EN 197-2	Cement - 2. Dio: Vrednovanje sukladnosti (EN 197-2:2000)
HRN EN 197-4	Cement - 4. Dio: Sastav, specifikacije i kriteriji sukladnosti za cemente s troškom niske rane čvrstoće (EN 197-4:2004)
HRN EN 196-1	Metode ispitivanja cementa - 1.dio: Određivanje čvrstoće (EN 196-1:2005)
HRN EN 196-2	Metode ispitivanja cementa - 2.dio: Kemijska analiza cementa (EN 196-2:2005)
HRN EN 196-21	Metode ispitivanja cementa - Određivanje udjela klorida, ugljičnog dioksida i alkalija u cementu (EN 196-21:1989)
HRN EN 196-3	Metode ispitivanja cementa 3. Dio: Određivanje vremena vezivanja i postojanosti volumena (EN 196-3:2005)
HRN EN 196-5	Metode ispitivanja cementa 5. Dio: Ispitivanje pucolaniteta za pucolanske cemente (EN 196-5:2005)
HRN EN 196-6	Metode ispitivanja cementa - Određivanje finoće (EN 196-6:1989)
HRN EN 196-7	Metode ispitivanja cementa - Metode uzrokovanja i priprema uzoraka cementa (EN 196-7:1989)
HRN EN 196-8	Metode ispitivanja cementa - 8. Dio: Toplina hidratacije - Metoda otapanja
HRN EN 196-9	Metode ispitivanja cementa - 9.Dio: Toplina hidratacije - Semiadiabatska metoda (EN 196-9:2003)

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

VODA ZA IZRADU BETONA

Za izradu betona može se upotrijebiti voda iz vodovoda, sukladna zahtjevima TPGK i normi HRN EN1008:2002.

Norma određuje zahtjeve za sadržaj i granične količine štetnih stvari te zahtjeve za utjecaje štetnih tvari na svojstva betona i morta, tehničke uvjete i potrebna ispitivanja za ocjenu prikladnosti vode za proizvodnju betona za različite tipove vode (pitka voda, otpadna voda iz industrije betona, voda iz podzemnih izvora, površinska i otpadna voda iz drugih industrija, morska i bočata voda, te voda iz kanalizacije).

Prema normi HRN EN 1008:2002 pitka voda se može bez prethodnih ispitivanja upotrijebiti za pripremu betona ili morta, dok se voda iz kanalizacije ne smije uopće upotrijebiti. Morska i bočata voda smiju se koristiti samo za nearmirani beton, a za sve ostale vrste voda treba ispitivanjima potvrditi prikladnost za pripremu.

Zahtjevi za vodu za pripremu betona, prema normi HRN EN 1008, odnose se na:

- prethodnu ocjenu kvalitete (prisutnost ulja i masti, deterdženata, boja, otopljenih tvari, mirisa kiselina i gnojiva)
- kemijski sastav (dane su granične vrijednosti pojedinih štetnih tvari čiji udio treba odrediti)
- utjecaj vode na vezivanje i čvrstoću betona ili morta (usporedno ispitivanje vremena vezivanja i tlačne čvrstoće na uzorcima pripremljenim s destiliranom ili deioniziranom vodom i vodom koja se želi upotrebljavati. Razlike vremena početka i kraja vezivanja ne smije biti veća od 25% s time da vrijeme početka vezivanja nije manje od 1 sata, a kraj ne smije prelaziti 12 sati).

Kontrola vode za pripremu betona provodi se u centralnoj betonari (tvornici betona), periodično tijekom vremena ovisno o kakvoj se vodi radi, a sve prema normi HRN EN 1008 i normama na koje ta norma upućuje.

ČELIK ZA ARMIRANI BETON

Može se upotrijebiti čelik B500B specificiran prema normi HRN EN 10080-2, HRN EN 10080-3, HRN EN 10080-4, sukladan zahtjevima TPGK-a.

Armatura se izrađuje (proizvodi) kao:

- armatura za armiranobetonske konstrukcije, od čelika za armiranje
- armatura za prednapete betonske konstrukcije, od čelika za prednapinjanje i čelika za armiranje

Odredbe TPGK-a odnose se na tehnička svojstva i druge zahtjeve za armaturu, čelik za armiranje i čelik za prednapinjanje koji se ugrađuje u bet. konstrukciju.

Čelik za armiranje svrstava se u tri razreda duktilnosti: A, B i C, a isporučuje se u obliku:

- šipki i namota za izravnu upotrebu ili za proizvodnju zavarenih armaturnih mreža i zavarenih rešetki za gredice
- tvornički proizvedenih zavarenih armaturnih mreža

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Građevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

- zavarenih rešetki za gredice

Ispitivanje svojstava čelika za armiranje i za prednapinjanje provodi se prema nizovima normi, njihovo označavanje je za svaku grupu točno određeno (način i redoslijed).

Dokaz uporabljivosti provodi se prema projektu građevinske konstrukcije, odredbama TPGK-a (uključujući: izdavačevu kontrolu izrade i ispitivanja, te nadzor proizvodnog pogona i izvođačeve kontrole izrade armature).

Potvrđivanje sukladnosti armature provodi se prema odredbama teh. specifikacije, odredbama TPGK-a i posebnog propisa.

Ugradnja armature određena je TPGK-om

Kontrola armature prije betoniranja predviđa provođenje odgovarajućih normi HRN EN 13670 i HRN EN 1670/NA kao i druge kontrole (TPGK-).

Norma za čelik za armiranje i čelik za prednapinjanje:

nHRN EN 10080-1	Čelik za armiranje betona – Zavarljivi armaturni čelik – 1.dio: Opći zahtjevi (prEN 10080-1:1999)
nHRN EN 10080-2	Čelik za armiranje betona – Zavarljivi armaturni čelik – 2. dio: Tehnički uvjeti isporuke čelika razreda A (prEN 10080-2:1999)
nHRN EN 10080-3	Čelik za armiranje betona – Zavarljivi armaturni čelik – 3. dio: Tehnički uvjeti isporuke čelika razreda B (prEN 10080-3:1999)
nHRN EN 10080-4	Čelik za armiranje betona – Zavarljivi armaturni čelik – 4. dio: Tehnički uvjeti isporuke čelika razreda C (prEN 10080-4:1999)
nHRN EN 10080-5	Čelik za armiranje betona – Zavarljivi armaturni čelik – 5. dio: Tehnički uvjeti isporuke zavarenih armaturnih mreža (prEN 10080-5:1999)
nHRN EN 10080-6	Čelik za armiranje betona – Zavarljivi armaturni čelik – 6. dio: Tehnički uvjeti isporuke zavarenih rešetki za gredice (prEN 10080-6:1999)
nHRN EN 10138-1	Čelik za prednapinjanje – 1. dio: Opći zahtjevi (prEN 10138-1:2000)
nHRN EN 10138-2	Čelik za prednapinjanje – 2. dio: Žica (prEN 10138-2:2000)
nHRN EN 10138-3	Čelik za prednapinjanje – 3. dio: Užad (prEN 10138-3:2000)
nHRN EN 10138-4	Čelik za prednapinjanje – 4. dio: Šipke (prEN 10138-4:2000)
nHRN CR 10260	Sustavi označivanja čelika – Dodatne oznake (CR 10260:1998)

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Ostale norme koje se primjenjuju na čelik:

HRN EN 10020	Definicije i razredba vrsta čelika
HRN EN 10025	Toplo valjani proizvodi od ne legiranih konstrukcijskih čelika – Tehnički uvjeti isporuke
HRN EN 10027-1	Sustavi označivanja čelika – 1. dio: Nazivi čelika, glavni simboli
HRN EN 10027-2	Sustavi označivanja čelika – 2. dio: Brojčani sustav
EN 10079	Definicije čeličnih proizvoda
HRN EN 10204	Metalni proizvodi – Vrste dokumenata o ispitivanju (uključuje dopunu A1:1995)
HRN EN 523	Čelične cijevi (bužiri) za kabele za pred napinjanje – Nazivlje, zahtjevi, kontrola kvalitete
prEN ISO 17660	Zavarivanje čelika za armiranje
HRN EN 287-1	Provjera osposobljenosti zavarivača – Zavarivanje taljenjem – 1. dio: Čelici
HRN EN 719	Koordinacija zavarivanja – Zadaci i odgovornosti
HRN EN 729-3	Zahtjevi za kakvoću zavarivanja – Zavarivanje taljenjem metalnih materijala – 3. dio: Standardni zahtjevi za kakvoću
HRN EN ISO 4063	Zavarivanje i srodni postupci – Nomenklatura postupaka i referentni brojevi
HRN EN 446	Mort za injektiranje kabela za prednapinjanje – Postupci injektiranja
HRN EN 447	Mort za injektiranje kabela za prednapinjanje – Svojstva uobičajenih mortova za injektiranje
HRN EN ISO 377	Čelik i čelični proizvodi – Položaj i priprema uzoraka i ispitnih uzoraka za mehanička ispitivanja
HRN EN 10002-1	Metalni materijali – Vlačni pokus – 1. dio: Metoda ispitivanja (pri sobnoj temperaturi)
HRN EN ISO 15630-1	Čelik za armiranje i prednapinjanje betona – Ispitne metode – 1. dio: Armaturne šipke i žice
HRN EN ISO 15630-2	Čelik za armiranje i prednapinjanje betona – Ispitne metode – 2. dio: Zavarene mreže
HRN EN ISO 15630-3	Čelik za armiranje i prednapinjanje betona – Ispitne metode – 3. dio: Čelik za prednapinjanje
HRN EN 524-1	Čelične cijevi (bužiri) za kabele za prednapinjanje – Ispitne metode – 1. dio: Određivanje oblika i dimenzija
HRN EN 524-2	Čelične cijevi (bužiri) za kabele za prednapinjanje – Ispitne metode – 2. dio: Određivanje ponašanja pri savijanju

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

HRN EN 524-3	Čelične cijevi (bužiri) za kabele za prednapinjanje – Ispitne metode – 3. dio: Ispitivanje previjanjem
HRN EN 524-4	Čelične cijevi (bužiri) za kabele za prednapinjanje – Ispitne metode – 4. dio: Određivanje otpornosti na bočno opterećenje
HRN EN 524-5	Čelične cijevi (bužiri) za kabele za prednapinjanje – Ispitne metode – 5. dio: Određivanje otpornosti na vlačno opterećenje
HRN EN 524-6	Čelične cijevi (bužiri) za kabele za prednapinjanje – Ispitne metode – 6. dio: Određivanje nepropusnosti (Određivanje gubitka vode)
HRN EN 445	Mort za injektiranje kabela za prednapinjanje – Metode ispitivanja
ENV 1992-1-1	Eurokod 2 – Projektiranje betonskih konstrukcija – 1. dio: Opća pravila i pravila za zgrade
ENV 1992-1-2	Eurokod 2 – Projektiranje betonskih konstrukcija – 1-2 dio: Opća pravila – Projektiranje konstrukcije na požar

OPLATA

Oplata mora biti izvedena točno po mjerama označenim u nacrtima za dijelove koji se betoniraju i potrebnim podupiračima. Mora biti poduprta, otporna i ukrućena tako da se ne može izvnuti, savinuti niti popustiti.

Nakon izvedbe radova mora se skinuti tek nakon što očvrslu beton dobije punu čvrstoću, lako, bez oštećenja konstrukcije. Oplatu deponirati na za to određena mjesta na gradilištu.

Važeće norme za oplatu:

- G.C1.320 PVC podmetači za armaturu
- D.A1.065 Blažujke za oplatu
- D.C1.041 Grede jelove piljene za oplatu
- D.C1.052 Daske jelove piljene za oplatu
- D.C1.052 Letve jelove za oplatu
- M.B4.102 Čavli tesarski vučeni za oplatu
- C.B6.010 Žica za oplatu br.32
- G.S3.502 PVC cijevi za oplatu
- M.B1.021 Tiranti za oplatu s maticom
- C.U2.021 NP profili razni za oplatu

BETON

Tehnička svojstva betona specificiraju se prema TPGK.

Svojstva svježeg betona specificira izvođač betonskih radova ili suspecificirana u projektu betonske konstrukcije.

Svojstva očvrsnulog betona specificiraju se u projektu betonske konstrukcije (Projekt betona) i to razred tlačne čvrstoće te ostala svojstva prema potrebi (vodonepropusnost, otpornost na smrzavanje i sl.).

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Prije početka betoniranja treba provjeriti položaj armature te dimenzije zaštitnih slojeva. Nakon pregleda ispravnosti, nadzorni inženjer upisom u građevinski dnevnik odobrava početak betoniranja.

Prije početka betoniranja izvođač mora izraditi detaljnu organizaciju, odnosno program betoniranja i predložiti iste na odobrenje nadzornom inženjeru. Iz programa mora biti vidljiv cjelokupan sustav rada, tj. priprema, manipulacije, transport i ugrađivanje betona.

U programu mora biti pokazan:

- stvarni volumen ugrađivanja betona te dat računski dokaz da je kapacitet pogona betonare i ostale mehanizacije dovoljan obzirom na sve zahtjeve odnosno uvjete, koje određuju tražena brzina napredovanja ugradnje betona,
- brojčani i stručni sastav radnih grupa izvođača,
- projektirani sastav betona.

Tehnologiju betoniranja određuje izvoditelj radova te istu dostavlja nadzornom inženjeru na potvrdu. Prekidi betoniranja odnosno radne reške su isključivo određene projektom te ih se izvoditelj radova mora pridržavati bez obzira na tehnologiju.

Sve kasnije utvrđene nepravilnosti, a kojima je uzrok odstupanje od projekta ili od nadzorom prihvaćenih planova, padaju na štetu izvoditelja radova.

Strogo se pridržavati svih uvjeta za betone navedene u projektu betona. Naknadno dodavanje vode u beton ne dozvoljava se. U slučaju isplivavanja vode na površinu betona u toku betoniranja (vibriranja), betoniranje se prekida na štetu izvoditelje.

Nepredviđeni prekid betoniranja unutar jednog elementa nije dozvoljen, pa izvođač mora uvijek imati u pripremi rezervnu mehanizaciju odnosno kapacitete. U slučaju nemogućnosti osiguranja istih prije početka betoniranja ne može se započeti sa betoniranjem.

Treba izbjegavati betoniranje ljeti i za vrijeme velikih vrućina. Također u slučajevima najave eventualnih nepovoljnih vremenskih prilika (kiša - preveliko vlaženje, jaki vjetar - isušivanje, niske temperature zraka i sl.) ne smije se započeti s betoniranjem kako ne bi došao u opasnost kontinuirani završetak betoniranja pojedinog elementa odnosno u njega ugrađenog betona do potrebnog očvršćivanja.

U slučaju nagle promjene vremenskih prilika (nakon betoniranja) osigurati sredstva za zaštitu i njegu novog betona.

Bez obzira na dob dana, po završetku betoniranja, izvođač mora osigurati ispravnu njegu betona u narednih minimalno sedam dana. Površina betona u tom periodu mora biti neprekidno vlažna. Nakon uklanjanja oplata betonsku površinu je potrebno zaštititi od direktnog djelovanja sunca (naglog isušivanja).

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

6.3.3.3. Vrste betona, materijali, oznake

Vrste betona - rabiti će se projektirani beton razreda tlačne čvrstoće i razreda izloženosti navedenih u tablici s programom uzimanja uzoraka.

Agregat - rabiti će se drobljeni separirani agregat sukladan zahtjevima TPGK-a.

Cement - rabiti će se portland cement sukladan zahtjevima TPGK-a, odnosno Tehničkog propisa za građevinske konstrukcije.

Dodaci – rabiti će se dodaci sukladni zahtjevima TPGK-a .

Voda - iz vodovoda, sukladna zahtjevima TPGK-a i normi HRN EN 1008:2002.

Isprave o sukladnosti osnovnih materijala - za sve rabljene materijale izvoditelj je dužan priložiti izjave o sukladnosti ili certifikate sukladnosti.

6.3.3.4. Program uzimanja uzoraka za dokaz sukladnosti s propisanim uvjetima kvalitete betona na mjestu ugradnje

Tablica 5. Program uzimanja uzoraka za dokaz sukladnosti s propisanim uvjetima kvalitete betona na mjestu ugradnje

Grupa betona	Razred tlačne čvrstoće	Razred izloženosti	KONSTRUKTIVNI ELEMENT	Količina betona (m ³)	Potreban minimalni broj uzoraka	
					TL.čvrst 28 dana	VDP HRN EN 12390-8
VODOSPREMA ČELINKA						
1	C 12/15	XO	PODLOŽNI BETON	8,27	1	2
2	C 16/20	XO	BETON ZA PAD	16,32	1	2
3	C 30/37	XA1	AB TEMELJNA PLOČA	63,96	1	2
			AB ZIDOVI I STUPOVI	106,19		
			AB POKROVNA PLOČA	32,39		
			AB PODESTI	1,39		
			AB VIJENAC RAVNOG KROVA	1,27		
4	C 20/25	XF1	BETONSKI TEMELJI ZA OGRADU	7.00	1	2

Broj uzoraka naveden u tablici je minimalan, ali je za svaku vrstu betona obavezno uzeti barem jedan uzorak za svaki dan betoniranja na 100 m³.

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Dubina prodiranja vode pod pritiskom prema HRN EN 12390-8:2001 (serija 3 kocke dim. 150x150x150 mm)

Kriterij – max. dubina prodora vode 30 mm.

Norme za beton:

HRN EN 206:2016	Specifikacije, svojstva, proizvodnja i sukladnost (EN 206:2013+A1:2016)
HRN EN 196-21	Metoda ispitivanja cementa - 21. dio: Određivanje sadržaja klorida, ugljičnog dioksida i alkalija u cementu (EN 196-21:1994)
HRN EN 480-10	Dodaci betonu, mortu i mortu za injektiranje – Ispitne metode – 10. dio: Određivanje sadržaja u vodi topljivih klorida (EN 480-10:1996)
HRN EN 480-11	Dodaci betonu, mortu i mortu za injektiranje – Ispitne metode – 11. dio: Određivanje značajki zračnih pora u očvrslom betonu (EN 480-11:1998)
HRN EN 1062-3	Boje i lakovi – Prekrivni materijali i prekrivni sustavi za vanjske zidove i betone – 3. dio: Određivanje i razredba prijenosa tekuće vode (propusnost) (EN 1062-3:1998)
HRN EN 1097-1	Ispitivanje mehaničkih i fizikalnih svojstava agregata – 1. dio: Određivanje otpornosti na habanje (micro-Deval) (EN 1097-1:1996)
HRN EN 1097-1/A1	Ispitivanje mehaničkih i fizikalnih svojstava agregata – 1. dio: Određivanje otpornosti na habanje (micro-Deval) (EN 1097-1/A1:2003)
HRN EN 1338	Betonski blokovi za popločivanje – Zahtjevi i ispitne metode (EN 1338:2003)
HRN EN 1339	Betonske ploče za popločivanje – Zahtjevi i ispitne metode (EN 1339:2003)
HRN U.M1.016	Beton. Ispitivanje otpornosti na djelovanje smrzavanja
HRN EN 1744-1	Ispitivanja kemijskih svojstava agregata – 3.dio: Kemijska analiza (EN 1744-1:1998)
HRN EN 12350-1	Ispitivanja svježeg betona – 1. dio: Uzorkovanje
HRN EN 12350-2	Ispitivanja svježeg betona – 2. dio: Ispitivanje slijeganjem
HRN EN 12350-3	Ispitivanja svježeg betona – 3. dio: Vebe ispitivanje
HRN EN 12350-4	Ispitivanja svježeg betona – 4. dio: Stupanj zbijenosti
HRN EN 12350-5	Ispitivanja svježeg betona – 5. dio: Ispitivanje
HRN EN 12350-6	Ispitivanja svježeg betona – 6. dio: Gustoća
HRN EN 12350-7	Ispitivanja svježeg betona – 7. dio: Sadržaj pora-Tlačne metode
HRN EN 12390-1	Ispitivanja očvrsllog betona – 1. dio: Oblik, dimenzije i drugi zahtjevi za uzorke i kalupe

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

HRN EN 12390-2	Ispitivanja očvrsllog betona – 2. dio: Izradba i njegovanje uzoraka za ispitivanje čvrstoće
HRN EN 12390-3	Ispitivanja očvrsllog betona – 3. dio: Tlačna čvrstoća uzoraka
HRN EN 12390-5	Ispitivanja očvrsllog betona – 5. dio: Vlačna čvrstoća savijanjem uzoraka
HRN EN 12390-6	Ispitivanja očvrsllog betona – 6. dio: Vlačna čvrstoća cijepanjem uzoraka
HRN EN 12390-7	Ispitivanja očvrsllog betona – 7. dio: Gustoća očvrsllog betona
HRN EN 12390-8	Ispitivanja očvrsllog betona – 8. dio: Dubina prodiranja vode pod tlakom
prCEN/TS 12390-9	Ispitivanja očvrsllog betona – 9. dio: Otpornost na smrzavanje ljuštenjem
ISO 2859-1	Plan uzorkovanja za atributni nadzor – 1. dio: Plan uzorkovanja indeksiran prihvatljivim nivoom kvalitete (AQL) za nadzor količine po količine
ISO 3951	Postupci uzorkovanja i karta nadzora s varijablama nesukladnosti
HRN EN 12504-1	Ispitivanja betona u konstrukciji – 1. dio: Izvađeni uzorci – Uzimanje, pregled i ispitivanje tlačne čvrstoće
HRN EN 12504-2	Ispitivanja betona u konstrukciji – 2. dio: Izvađeni uzorci – Nerazorno ispitivanje – Određivanje veličine odskoka
HRN EN 12504-3	Ispitivanje betona u konstrukciji – 3. dio: Određivanje sile čupanja
HRN EN 12504-4	Ispitivanja betona u konstrukciji – 4. dio: Određivanje brzine ultrazvuka
prEN 1314	Određivanje tlačnog modula elastičnosti
HRN EN 13057	Proizvodi i sustavi za zaštitu i popravak betonskih konstrukcija – Ispitne metode – Određivanje otpornosti na kapilarno upijanje (EN 13057:2002)
HRN EN 13369	Opća pravila za predgotovljene betonske elemente (EN 13369:2004)
HRN EN 13396	Proizvodi i sustavi za zaštitu i popravak betonskih konstrukcija – Ispitne metode – Mjerenje prodora iona klorida (EN 13396:2004)
HRN EN 12617-4	Proizvodi i sustavi za zaštitu i popravak betonskih konstrukcija – Ispitne metode – 4 dio.: Određivanje skupljanja i bubrenja
HRN EN 13584	Proizvodi i sustavi za zaštitu i popravak betonskih konstrukcija – Ispitne metode – Određivanje tlačnog puzanja proizvoda za popravak
HRN EN 14068	Proizvodi i sustavi za zaštitu i popravak betonskih konstrukcija – Ispitne metode – Određivanje vodo nepropusnosti injektiranih pukotina bez pomaka u betonu (EN 14068:2003)
prEN 13791:2003	Ocjena tlačne čvrstoće betona u konstrukcijama ili u konstrukcijskim elementima
prCEN/TR 15177	Ispitivanja očvrsllog betona – Otpornost na smrzavanje – oštećenje strukture betona

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

HRN ISO 9297	Kvaliteta vode – Određivanje klorida – Titracija srebrovim nitratom s kromatom kao indikatorom (Mohrova metoda)
HRN ISO 15686-1	Zgrade i druge građevine-Planiranje vijeka uporabe – 1. dio: Opća načela (ISO 15686-1:2000)
HRN ISO 15686-2	Zgrade i druge građevine-Planiranje vijeka uporabe – 2. dio: Postupci predviđanja vijeka uporabe (ISO 15686-2:2001)
HRN ISO 15686-3	Zgrade i druge građevine-Planiranje vijeka uporabe – 3. dio: Neovisne ocjene (aduti) i pregledi svojstava (ISO 15686-3:2002)
EN ISO 787-13	Opće metode ispitivanja pigmenata i sredstava za bubrenje – 13. dio: Određivanje u vodi topljivih sulfata, klorida i nitrata
EN ISO 15148	Građevni materijali – Određivanje koeficijenta upijanja vode (ISO/DIS 15148:1996)
BS 1881	Part 5, ISAT, Početno površinsko upijanje vode

6.3.3.5. Programi kontrole kvalitete

Kontrola proizvodnje betona

Unutarnja kontrola proizvodnje betona provoditi će se prema normi HRN EN 206:2016 i mora obuhvatiti sve mjere nužne za održavanje i osiguranje svojstava betona sukladno zahtjevima norme HRN EN 206:2016 i TPGK.

Kontrolni postupci kod ugradnje betona

Izvođač mora prema normi HRN ENV 13670-1 prije početka ugradnje provjeriti dali je beton u skladu sa zahtjevima iz projekta betonske konstrukcije, te dali je tijekom transporta došlo do promjene njegovih svojstava koja bi bila od utjecaja na tehnička svojstva betonske konstrukcije.

Svježi beton

Kontrolu svježeg betona izvoditelj treba provoditi pregledom svake otpremnice i vizualnom kontrolom konzistencije kod svake dopreme (svakog vozila), te kod opravdane sumnje ispitivanjem konzistencije prema normi HRN EN 12350-2 (ispitivanje svježeg betona slijeganjem) o čemu treba voditi evidenciju.

Očvrsnuli beton

Ispitivanje očvrnulog betona će se provoditi na uzorcima uzetim tijekom izvođenja radova, a u opsegu određenom programom u prilogu. Ispitivanje očvrnulog betona se sastoji od ispitivanja:

- Tlačne čvrstoće prema HRN EN 12390-3.

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

- Uzorci će se uzimati i njegovati u skladu s HRN EN 12390-2. Uzorci su oblika kocke dimenzija 15 x 15 x 15 cm.
- Rezultati ispitivanja će se evidentirati redoslijedom kako su uzimani. Evidentirani rezultati će se grupirati u grupe betona. Grupe betona su definirane u programu uzimanja kontrolnih betonskih uzoraka.
- Vodo nepropusnosti prema HRN EN 12390-3, s najvećim dozvoljenim prodorom vode od 5 cm.

6.3.3.6. Izvođenje betonskih radova

Transport betona

Transport projektiranog betona će se vršiti auto mješalicama, pri čemu moraju biti zadovoljeni svi zahtjevi iz tehničkih uvjeta projekta.

Transportna sredstva ne smiju izazivati segregaciju betonske smjese tijekom vožnje od mjesta proizvodnje do mjesta ugradnje.

Vrijeme transporta i drugih manipulacija sa svježim betonom mora biti u neposrednoj vezi s vremenom početka vezivanja cementa prema zahtjevima HRN EN 206:2016.

Ugrađivanje betona (prema HRN ENV 13670-1:2000)

S betoniranjem se može početi samo na osnovu pismene potvrde o preuzimanju podloge, armature i odobrenju betoniranja od strane nadzornog inženjera.

Beton se mora ugrađivati sistematski i programirano prema određenom planu i odabranoj tehnologiji (kran-beton, pumpani beton).

Zabranjeno je korigiranje vode u svježem betonu bez prisustva tehnologa betona.

Prije betoniranja treba oplatu polijevati. Pri polijevanju oplata u tijeku betoniranja treba voditi računa da voda ne uđe u betonsku masu.

Dozvoljenu visinu slobodnog pada betona (1,0 m) treba osigurati dovoljnim brojem vertikalnih lijevaka. Nije dozvoljeno transportiranje betona po kosinama ("riža").

Beton treba ubacivati što bliže njegovom konačnom položaju u konstrukciji da bi se izbjegla segregacija. Nije dozvoljeno transportirati beton pomoću pervibratora.

Svaki započeti konstruktivni dio ili element mora biti izbetoniran neprekinuto u započetom opsegu, kako to predviđa program betoniranja, bez obzira na radno vrijeme, brze vremenske promjene ili isključenje pojedinih uređaja mehanizacije iz pogona.

Ugrađivanje betona u posebnim uvjetima

Ugrađivanje betona u kalupe ili oplatu pri vanjskim temperaturama ispod +5°C ili +30°C se smatra betoniranjem u posebnim uvjetima. Za betoniranje u posebnim uvjetima se moraju osigurati posebne mjere zaštite betona.

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Pri vanjskim temperaturama ispod +5°C agregat mora biti otporan na mraz i ne smije sadržati organske primjese koje usporavaju hidrataciju cementa.

Kod izbora cementa prednost imaju visokoaktivni cementi.

Kod betoniranja u posebnim uvjetima treba rabiti dodatke protiv smrzavanja betona.

Prije prvog smrzavanja beton mora imati najmanje 50% zahtijevane čvrstoće.

Kad se u vrlo hladnim danima skida oplata, ne smije doći do naglog hlađenja betona te se vanjske površine betona moraju zaštititi.

Pri betoniranju na visokim temperaturama početnu obradivost treba odrediti prema prethodno utvrđenom gubitku obradivosti prilikom transporta i ugradnje, u slučaju dužeg transporta ili spore ugradnje betona treba rabiti dodatke - usporivače vezivanja.

Cement i sastav betona koji se ugrađuju u masivne elemente moraju biti takvi da ni u kom slučaju temperatura betona ugrađenog u masu elementa ne bude iznad +65°C. U protivnom se poduzimaju mjere za hlađenje komponenata betona ili hlađenje betona u samom elementu.

Njegovanje ugrađenog betona

Neposredno nakon betoniranja beton će se zaštićivati od :

- oborina i tekuće vode - prekrivanjem ceradama ili najlonom
- vibracija koje mogu utjecati na promjenu unutrašnje strukture i prionjivost betona i armature, kao i drugih mehaničkih oštećenja u vrijeme vezivanja i početnog očvršćivanja.

Zaštitu od prebrzog isušivanja treba provoditi mokrim postupkom (polijevanjem, prekrivanjem filcom ili jutom ili sl.), a u trajanju do najmanje 7 dana (ili do betoniranja narednog sloja) ili do postizanja 60% tražene čvrstoće. Zaštita betona mora biti ukalkulirana u jedinične cijene.

6.3.3.7. Ocjena postignute kvalitete

Ocjena sukladnosti betona

Beton mora zadovoljavati kriterije identičnosti u skladu s TPGK-om i tablici B.1 HRN EN 206:2016

- primjenjuje se za grupu do 6 rezultata ispitivanja tlačne čvrstoće
- grupe od po tri uzastopna rezultata ispitivanja (x_1, x_2, x_3).

Beton se prihvaća ako je ispunjen navedeni kriterij identičnosti. Ako taj kriterij nije zadovoljen, predočit će se naknadni dokaz kvalitete betona koji odredi nadzorni inženjer.

Kriteriji identičnosti tlačne čvrstoće

Beton certificirane kvalitete proizvodnje

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Identičnost betona se ocjenjuje za svaki pojedini rezultat tlačne čvrstoće i srednju vrijednost od "n" pojedinih rezultata koji se ne preklapaju kako je naznačeno u tablici 6.

Smatra se da beton pripada sukladnom skupu ako su oba kriterija iz tablice 6 zadovoljena za "n" rezultata dobivenih ispitivanjem čvrstoće uzoraka betona uzetih iz definirane količine betona.

Tablica 6. Kriteriji identičnosti tlačne čvrstoće

Broj "n" rezultata ispitivanja tlačne čvrstoće definirane količine betona	Kriterij 1	Kriterij 2
	Srednja vrijednost od "n" rezultata (f_{cm}) N/mm ²	Svaki pojedini rezultat (f_{ci}) N/mm ²
1	Nije primjenjiv	$\geq f_{ck} - 4$
2 – 4	$\geq f_{ck} + 1$	$\geq f_{ck} - 4$
5 – 6	$\geq f_{ck} + 2$	$\geq f_{ck} - 4$

Za beton projektiranog sastava dopremljenog iz centralne betonare obavezno je uzimanje uzoraka betona na mjestu ugradnje betona za utvrđivanje tlačne čvrstoće.

Kontrola se provodi na slijedeći način:

- na uzorcima koji se uzimaju neposredno prije ugradnje betona u betonsku konstrukciju
- u skladu sa zahtjevima projekta betonske konstrukcije
- ne manje od jednog uzorka za istovrsne elemente betonske konstrukcije koji se bez prekida ugrađivanja betona izvedu unutar 24 sata od betona istih iskazanih svojstava i istog proizvođača
- ako je količina ugrađenog betona veća od 100 m³ za svakih slijedećih ugrađenih 100 m³ uzima se po jedan dodatni uzorak betona
- ocjena rezultata ispitivanja uzoraka i dokazivanje karakteristične tlačne čvrstoće betona provodi se odgovarajućom primjenom kriterija iz norme HRN EN 206:2016
- uzorke ne treba uzimati za obiteljsku kuću i jednostavnu građevinu

Završna ocjena kvalitete betona u konstrukciji - uporabljivost betonske konstrukcije

Za ugrađeni beton u skladu s TPGK-om će se dati Završna ocjena kvalitete betona koja obuhvaća :

- dokumentaciju o preuzimanju betona po grupama – rezultate nadzornih radnji i kontrolnih postupaka koji se sukladno propisu TPGK obavezno provode prije ugradnje građevnih proizvoda u betonsku konstrukciju,
- dokaze upotrebljivosti (rezultate ispitivanja, zapise o provedenim postupcima i dr.) koje je izvođač osigurao tijekom građenja betonske konstrukcije.
- mišljenje o kvaliteti ugrađenog betona koje se donosi na temelju vizualnog pregleda konstrukcije, pregleda dokumentacije u tijeku izvođenja
- rezultate ispitivanja pokusnim opterećenjem betonske konstrukcije i njezinih dijelova.
- Uvjete građenja i druge okolnosti koje prema građevinskom dnevniku i drugoj dokumentaciji koju izvođač mora imati na gradilištu, te dokumentaciju te

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

dokumentaciju koju mora imati proizvođač građevinskog proizvoda, a mogu biti od utjecaja na tehnička svojstva betonske konstrukcije.

Završnu ocjenu kvalitete betona u konstrukciji će dati zadužena stručna osoba naručitelja (nadzorni inženjer) ili po njemu angažirana pravna osoba za djelatnost kontrole i osiguranja kvalitete betona.

Na osnovu ove ocjene se dokazuje uporabljivost i trajnost konstrukcije uvjetovana projektom konstrukcije i važećim propisima, ili se traži naknadni dokaz kvalitete betona.

6.3.3.8. Oplata i skela

Za izvedbu gotovo svih betonskih i armirano-betonskih elemenata treba pravovremeno izraditi, postaviti i učvrstiti odgovarajuću drvenu, metalnu ili sličnu oplatu. Oplata mora odgovarati mjerama građevinskih nacrtā, detalja i planova oplate. Podupiranjem i razupiranjem joj se mora osigurati stabilnost i nedeformabilnost pod teretom ugrađene mješavine. Unutarnje površine moraju biti ravne i glatke, bilo da su vertikalne, horizontalne ili kose. Postavljena oplata se mora lako i jednostavno rastaviti, bez udaranja i upotrebe pomoćnih alata i sredstava čime bi se tek izvedena konstrukcija izložila štetnim vibracijama. Ustanovi li se nakon skidanja oplate da izvedena konstrukcija dimenzijama i oblikom ne odgovara projektu, izvođač ju je obavezan srušiti i ponovo izvesti prema projektu.

Prije ugradnje svježe mješavine betona sav prostor unutar oplate treba očistiti od smeća (zaostale drvene građe, lišća itd.) i dobro oprati te je, ako je drvena, dobro namočiti, a ako je metalna, premazati uljem.

Sva oplata s potrebnom nosivom skelom se neće posebno obračunavati, već je obuhvaćena jediničnom cijenom betona, odnosno armiranog betona.

Izvođač ne može započeti betoniranje dok nadzorni inženjer ne izvrši pregled postavljene oplate i pismeno je ne odobri.

6.3.4. Tesarski radovi

Kod izvođenja tesarskih radova treba se pridržavati projekta, odnosno statičkog proračuna, opisa u troškovniku, plana oplate i važećeg propisa, standarda i normativa:

- Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/17)
- HRN EN 14081-1÷4:2006 - Konstrukcijsko drvo pravokutnoga poprečnog presjeka razvrstano prema čvrstoći - 1. dio: Opći zahtjevi,
- HRN EN 12810-1÷2:2004 - Fasadne skele od predgotovljenih elemenata - 1. ÷ 2 Dio: Specifikacije za proizvode,
- HRN EN 74:2002 - Spojnice, umetci i ležajne ploče za radne i potporne čelične cijevne skele Zahtjevi i ispitivanja,

Krovnu drvenu konstrukciju izvesti prema tehničkom opisu, statičkom proračunu i nacrtima.

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Krojenje krovne konstrukcije izvoditi na zato pripremljenoj i natkrivenoj podlozi odnosno stolu, na kojoj je nacrtana konstrukcija sa svim detaljima i nadvišenjima u prirodnoj veličini.

Rupe, utori i zarezi za spajala moraju biti izvedeni s takvom preciznošću da se osiguraju projektom predviđena svojstva spoja.

Svu oplatu izvesti točno prema detaljima, nacrtima i uputama projektanta.

Oplata mora biti izrađena točno po mjerama za pojedine dijelove konstrukcije i treba biti poduprta tako da može sa sigurnošću podnijeti opterećenje betonom, mora biti stabilna, otporna, dovoljno ukrućena da se ne može deformirati ili popustiti u bilo kojem smjeru. Unutarnje površine moraju biti ravne, bilo da su horizontalne, vertikalne ili nagnute. Oplata mora biti tako izrađena da se može skidati bez potresa i oštećenja konstrukcije, a smije se skidati tek nakon što ugrađeni beton dobije odgovarajuću čvrstoću.

Oplate moraju biti tako izvedene da osiguravaju potpunu sigurnost radnika i sredstava rada kao i sigurnost prometa, prolaznika, susjednih objekata i okoline.

Za izradu oplate sukladno opisu iz troškovnika i projektu Izvođač odabire svoju tehnologiju izvedbe koja mora biti na razini provjerenih sustava.

Sve oplate moraju biti glatke, pripremljene za izvedbu vidljivog betona (tzv. sichtbeton), a izvođač u skladu s tehnološkim projektom odabire blanjanu dasku, čeličnu oplatu ili slične materijale.

Izvođač radova mora izvršiti detaljnu vizualnu kontrolu i provjeru geodetskim instrumentom postavljene oplate prije svake faze ugrađivanja betona u prisutnosti nadzornog inženjera i o tome unijeti zabilješke u građevni dnevnik.

Točnost izvedbe oplate i dopuštena odstupanja moraju biti u skladu s važećim normama.

Izvođač je dužan očistiti radno mjesto od svih ostataka materijala nakon skidanja oplate pojedinih armirano betonskih konstrukcija.

Izvođač radova mora odabrati svojim tehnološkim projektom oplatu za armiranobetonske zidove koja omogućuje besprijekornu izvedbu vanjskih zidova bez prekida u jednom potezu i bez poprečnih veza unutarne i vanjske oplate kako bi se osigurala vodonepropusnost zidova.

Kod iskopa rova razupiranje bočnih strana rova mora se vršiti ovisno o dubini iskopa rova, vrsti zemljišta, pritisku zemlje i propisima zaštite na radu i to na način da se potpuno omogući i osigura rad u rovu.

6.3.5. Zidarski radovi

Kod izvođenja zidarskih radova treba se pridržavati projekta, odnosno statičkog proračna, opisa u troškovniku, plana oplate i važećih propisa, standarda i normativa:

- Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/17).

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

- HRN EN 771-1÷2:2005 - Specifikacije za zidne elemente - 1. dio: Opečni zidni elementi (EN 771-1:2003+A1:2005)
- HRN EN 998-1/AC:2007 - Specifikacija morta za zide - 1. dio: Vanjska i unutarnja žbuka (EN 998-1:2003/AC:2005)
- HRN EN 772-1÷20:200x - Metode ispitivanja zidnih elemenata - 1.÷20. dio:

Sva zidanja treba obaviti točno prema građevinskim nacrtima i detaljima. Za izvedbu zidova, za sva žbukanja i ugradnju različite opreme i uređaja treba dobiti prvoklasan materijal, tj. šuplje opekarske blokove, pijesak, cement, vapno, vodu i manje količine ostalih materijala potrebnih za zidarske i slične radove.

Zidarski radovi se moraju izvoditi po važećim tehničkim propisima i normativima te u suglasnosti s obveznim standardima. Cement mora biti PC 25 i PC 35 kvalitete navedene istom stavkom. Toga se mora pridržavati i Izvođač pri nabavci i ugradnji materijala, opreme i uređaja.

Opeka i blokovi moraju biti od kvalitetne sirovine i pravilnih dimenzija.

Pijesak mora biti čist, bez mulja, soli i organskih primjesa. Za grubu žbuku pijesak mora biti kvalitetan, drobljen na traženu frakciju, a za finu mora biti kvalitetni riječni.

Vapno mora biti gašeno, dovoljno odležano (naročito za finu žbuku) ili hidratizirano dodatno gašeno u vodi dovoljno dugo. Za istu smjesu treba upotrijebiti hidratizirano vapno i cement istog proizvođača.

Unutarnja i vanjska žbukanja se moraju izvoditi u povoljnim vremenskim uvjetima. Žbuka ne smije biti izložena previsokim ili preniskim temperaturama ili prejakom propuhu uslijed čega može ispucati i otpasti. Za žbukanje se koriste produžni ili cementni mort potrebnog omjera.

Agregat za žbukanje mora biti kvalitetan i prosijan, bez ikakvih primjesa. Žbukanje zidova se može obaviti tek pošto su na zidove postavljene i ispitane sve instalacije (vodovod, kanalizacija, struja, signalizacija i dr.). Na fino ožbukanim površinama se ne smije vidjeti trag gladilice. Grubo ožbukane površine na koje će se postavljati zidne keramičke pločice se ne smiju zaglađivati. Grube moraju biti i vanjske površine na koje će se nanijeti završna fasadna žbuka.

Grube žbuke se izrađuju od grubog, oštrog i čistog pijeska i vapna sa ili bez cementa. Da bi se dobila ravna površina, prvo se izrade pločice žbuke dim. 15/15 cm tako da njihova površina leži u jednoj ravnini. Te se pločice spoje trakama žbuke širine 15 cm. Između traka se nabacuje žbuka što se zatim izravna.

Prije žbukanja je plohe zidova potrebno kvasiti vodom te prskati cementnim mlijekom što sadrži 10% čistog, oštrog pijeska (ako je to predviđeno u opisu rada). Fina žbuka se u pravilu izvodi na već potpuno osušenu grubu žbuku. Mort za finu žbuku treba prosijati kroz sito kako bi se dobila jednolična struktura žbuke.

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Žbukane površine moraju biti potpuno glatke i ravne, bez udubina, s pravilnim oštrim kutovima u horizontalnom i vertikalnom smjeru, ne odredi li se stavkom drukčije.

Predviđene stavke za zidarske radove sadrže osim glavnog predviđenog rada još i sve pomoćne radove:

- radovi na osiguranju radova prema propisima zaštite na radu,
- donošenje vode za močenje oplata i zidova, premještanje posuda za mort i povremeno miješanje morta u zidarskom koritu, dodavanje materijala i alata,
- prijenos i obilježavanje visinskih točaka u građevini,
- čišćenje prostora i alata po završetku rada.

Obračun radova se vrši se prema odredbama prosječnih normi u građevinarstvu, ako to nije opisom stavaka drukčije predviđeno, tj. po 1 m² ožbukane površine prema izmjerama u projektu. Sve radove izvesti u skladu s pravilnikom o tehničkim mjerama i uvjetima za izvođenje zidova zgrada.

6.3.5.1. Konstruktivni sistem višeslojnih vanjskih zidova

Konstruktivni sistem višeslojnih vanjskih zidova sastoji se od nosivog zida, toplinske izolacije kamenom vunom, zračnog sloja i fasadnog zida od fasadne opeke. Fasadni zid mora biti izveden od materijala otpornog na smrzavanje, s minimalnim upijanjem vode, do 6 % max, s ventilacijskim otvorima s donje i gornje strane. Otvori za zrak moraju biti tako izvedeni da je osiguran nesmetan izlaz eventualno prodrle oborinske vode. Ventiliranje treba osigurati i kod otvora na fasadnim zidovima.

Dno međuprostora između fasadnog i nosivog zida treba zaštititi izolacijskom trakom od bitumena. U prvom sloju fasadne opeke treba predvidjeti otvorene spojeve, ne zapuniti mortne reške. Spoj unutarnjeg i vanjskog zida sponama od nehrđajućeg čelika (W Nr. 1.4571/1.4401) rasporeda 5 kom/m², na većim visinama 7 kom/m², pored dilatacija, otvora i u rubnom području dodatno rasporediti spona na svakih 25 cm.

6.3.6. Izolaterski radovi

Izvođenje izolaterskih radova mora biti u skladu s projektom, važećim propisima, standardima i normativima.

- 1) Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje i izvođenje završnih radova u građevinarstvu (SL br.21/90)
- 2) HRN U.F.2.024/80 - Završni radovi u građevinarstvu. Tehnički uvjeti izvođenja izolacijskih radova na ravnim krovovima.
- 3) HRN EN 13162:2002 Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od mineralne vune (MW) -- Specifikacija (EN 13162:2001)
- 4) HRN EN 13163:2002 Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

- ekspandiranog polistirena (ESP) – Specifikacija(EN 13163:2001)
- 5) HRN EN 13164/A1:2004 Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade – Tvornički izrađeni proizvodi od ekstrudirane polistirenske pjene (XPS) – Specifikacija (EN 13164:2001 /A1:2004)
 - 6) HRN EN 13168/A1:2004 Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade – Tvornički izrađeni proizvodi od drvene vune (WW) – Specifikacija (EN 13168:2001/A1:2004)
 - 7) HRN EN 13172:2002 Toplinsko-izolacijski proizvodi – Vrednovanje sukladnosti (EN 13172:2001) Toplinsko-izolacijski proizvodi – Vrednovanje sukladnosti (EN 13172:2005)
 - 8) HRN EN 13499:2004 Toplinsko-izolacijski proizvodi za primjenu u zgradarstvu -- Povezani sustavi za vanjsku toplinsku izolaciju (ETICS) na osnovi ekspandiranog polistirena – Specifikacija (EN 13499:2003)
 - 9) HRN U.M8.080:1990 - Bitumenske trake za hidroizolacije - Metode ispitivanja
 - 10) HRN G.C8.510, G.S2.722, G.S2.723 - Plastične folije
 - 11) HRN U.M3.229 -U.M3.230, G.S2.722, G.S2.723 - Parna brana
 - 12) HRN U.M9.015 - Mineralna vuna
 - 13) HRN G.C8.510, G.S2.722, G.S2.723 - Plastične folije
 - 14) HRN U.M3.244 - Hidroizolacijski materijal za topli postupak
 - 15) HRN.U.M3.210 - Bitumenska ljepjenka s uloškom jute
 - 16) HRN.U.M3.230/74 - Bitumenska ljepjenka s uloškom od alu folije
 - 17) HRN U.M3.231/88 - Bitumenska traka s uloškom od staklenog voala
 - 18) HRN.U.M3.232 - Bitumenska ljepjenka
 - 19) HRN U.M3.234/88 - Bitumenska traka s uloškom od staklene tkanine
 - 20) HRN.U.M3.240:1989 - Bitumenski hidroizolacioni materijal sa organskim rastvaračem za hladni postupak
 - 21) HRN U.M3.244 - Hidroizolacijski materijal za topli postupak
 - 22) HRN.U.M3.244 - Vrući bitumenski premaz
 - 23) HRN.U.M3.242-Elastobit
 - 24) HRN.U.M3.300 - Bitumenske trake za varenje (sastav i uvjeti kvalitete)

Materijali moraju odgovarati normama kojima se utvrđuje njihova kvaliteta, a ako ih nema onda treba pribaviti uvjerenje o kvaliteti (atest) za svaki upotrijebljeni materijal.

Da bi se osigurala kvaliteta izolaterskih radova, prije početka izvođenja potrebno je izvršiti kontrolu ispravnosti i kvalitete podloge. Za izvođenje hidroizolacije, toplinske i zvučne izolacije, moraju se upotrebljavati materijali koji odgovaraju važećim standardima, a materijali za koje ne postoje standardi, samo ako je njihova kvaliteta dokazana atestom.

Svi građevinski, zanatski i drugi radovi koji prethode izolacijama ili se izvode paralelno ili nakon izolacija, a čije izvođenje stvara mogućnost oštećivanja izolacije, moraju se izvesti maksimalno pažljivo.

Prije početka izvedbe izolacionih radova mora se kontrolirati ispravnost već izvršenih građevinskih, zanatskih i drugih radova, koji bi mogli utjecati na kvalitetu, sigurnost i trajnost izolacije.

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Oštećeni, slijepljeni ili na bilo koji drugi način neispravni materijali ne smiju se ugrađivati.

Izvođenje izolaterskih radova mora biti takvo da pojedini dijelovi ili slojevi, kao i cijela završna izolacija u potpunosti odgovara svojoj namjeni, zahtjevima dobre kvalitete, sigurnosti i dugotrajnosti.

Gotova hidroizolacija mora biti tako izvedena da trajno spriječi prodiranje vode kroz hidroizolaciju i da se zbog utjecaja temperaturnih promjena i konstruktivnih pomicanja ne smanji sposobnost sprječavanja prodiranja vode i vlage na mjestima na kojima se hidroizolacija završava, spaja s drugim elementima ili prekida. Zato kod svih hidroizolacija treba izvesti solidnu podlogu. Svaka se hidroizolacija mora neposredno nakon izvedbe zaštititi od sunčanih zraka. Hidroizolacija zidova i podova mora biti zaštićena od mogućnosti fizičkog oštećivanja.

Hidroizolacija podzemnog dijela građevine se izvodi protiv djelovanja vode pod tlakom do 4 m u podzemnoj vodi.

Izolacionu ljepenu i ostale vrste izolacionih traka i ploča treba rezati ravno i pravokutno. Zaderani i krpani komadi isključeni su od ugradbe. Svi preklopi moraju biti najmanje 10 cm široki i lijepljeni bitumenom - hladnom bitumenskom masom ili vrućom bitumenskom izolacionom masom. Kod polaganja dvaju ili više slojeva izolacionih traka ili ploča preklopi ne smiju ležati jedan na drugom, već moraju biti pomaknuti.

Kod hidroizolacije zidova ljepenska treba na svaku stranu zida imati preхват širine od 10 cm, koji treba spojiti s horizontalnom izolacijom podova. Površine na koje se polaže izolacija, trebaju biti posve ravne, suhe, očišćene od prašine i nečistoće i dovoljno glatke, da izolacija dobro prijanja. Izolacija treba priliegnuti na površinu ravno, bez nabora i mjehura.

Posebnu pažnju obratiti na zaštitu od požara kod rada s vrućim bitumenskim premazima i varenim ljepenkama zbog velike zapaljivosti bitumena. U slučaju požara gasiti pijeskom ili pjenom. Gašenje vodom je opasno zbog prskanja vrelog bitumena.

Premazi - bitumenske emulzije upotrebljavaju se za izradu prethodnih hidroizolacijskih namaza tekuće konzistencije. Premazi se sastoje od bitumena, mineralnog punila, emulgatora i vode. Mogu se dodavati i polimerna vlakna. Bitumenske hidroizolacije se ugrađuju na suhu, nemasnu i podlogu očišćenu od prašine. Bitumenske hidroizolacije obračunavaju se po m² površine, bez obzira na broj položenih slojeva traka i premaza i dimenziju preklopa.

Hidroizolaciju zaštititi ekstrudiranim polistirenom.. Ploče se na hidroizolaciju lijepe točkasto (5 do 8 točaka na ploču) ili po cijeloj dužini za podzemni dio građevine. Toplinski se izolacijski materijal polaže u jednom sloju, s tijesno pritisnutim spojevima koji se izmaknu s obzirom na prethodni red.

6.3.7. Limarski radovi

Izvođenje limarskih radova mora biti u skladu s projektom, važećim propisima, standardima i normativima.

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

- 1) HRN U.N9.053 - Odvodnja krova i otvorenih dijelova građevine limenim elementima
- 2) HRN EN 14782:2008 - Samonosivi limovi za pokrivanje krovova, vanjska i unutarnja oblaganja - Specifikacija proizvoda i zahtjevi (EN 14782:2006)
- 3) HRN EN 10143:2003 - Čelični lim i traka prevučeni metalom kontinuiranog vrućeg uranjanja - Dopuštena odstupanja mjera i oblika (EN 10143:1993)
- 4) HRN EN ISO 1461:2001 - Vruće pocinčane prevlake na željeznim i čeličnim predmetima - Specifikacije i metode ispitivanja (ISO 1461:1999; EN ISO 1461:1999)

Prije početka radova potrebno je provjeriti građevinske elemente na koje se pričvršćuje limarija i upozoriti na eventualne nedostatke, kako bi se isti pravovremeno otklonili. Izvedbu limarskih radova obvezno uskladiti s radovima hidroizolacije i toplinske izolacije u sklopu slojeva izolacije i dilatacijskih detalja.

Izvođač radova dužan je prije početka radova detalje izvedbe usuglasiti sa nadzornim inženjerom, te s projektantom u slučaju da nadzorni inženjer procijeni da je to potrebno. Materijali moraju odgovarati standardima, a u koliko isti ne postoje, mora im se kvaliteta dokazati atestom.

Limovi koji se ugrađuju moraju odgovarati slijedećim standardima: HRN C.D4.500, HRN C.D4.020, HRN U.F2.025, HRN B.E1.011, HRN B.E1.080, HRN B.E1.050, HRN U.C6.050,

Svi materijali, limovi (čelični pocinčani plastificirani, bakreni ili aluminijski lim $d = \min. 0,6 \text{ mm}$), kuke okapnica, trajno elastični kitovi i dr. moraju imati ateste o kakvoći. Čavli i zakovice moraju biti od istog materijala kao i lim.

Sve podloge preko kojih se postavlja lim moraju biti ravne i pripremljene za rad, a kod podloga od betona moraju biti postavljene drvene paknice na određenom rasponu, kao i krovna ljepenka. Lim se ne smije polagati direktno na zid ili beton već mora biti podložen krovnom ljepenkom. Sve okapnice izraditi moraju biti odmaknute 4 - 5 cm od ruba ožbukane zidne plohe.

Sve vidljive spojeve lima i betonskih ili ožbukanih fasadnih ploha treba obavezno brtviti po cijeloj dužini trajno elastičnim (plastičnim) bezbojnim kitom. Sve spojeve lima izvesti nepropusno.

Plohe izvedene limom moraju biti izvedene pravilno i u ravnini, po nagibima odvodnje i kosinama definiranim u projektu.

Izvoditelj mora uključiti u jediničnim cijenama stavaka sve potrebne zaštitne radne skele, moguća manja i neizbježna štemanja ili manja zapunjavanja međuprostora i pukotina, podložne bitumenske trake ispod limova te popravak oštećenja drugih radova i čišćenje radnog mjesta nakon obavljenog posla.

6.3.8. Bravarski radovi

6.3.8.1. Kontrola u vrijeme građenja

- Kontrola sukladnosti ugrađene opreme s izvedbenom dokumentacijom
- Vizualna kontrola ispravnosti opreme, cijevi, armatura i slično (puknuća, korodiranost, antikorozivna zaštita)

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

- Pripremljenost metalnih (uglavnom čeličnih) površina prije nego se počne s antikorozivnom zaštitom
- Pregled stanja temeljnog premaza
- Debljine premaza prema normama
- Pripremljenost betonskih temelja za opremu

6.3.8.2. Kontrolna ispitivanja

Izvoditelj obavlja neko kontrolno ispitivanje sukladno normama i tehničkoj dokumentaciji. Sva ispitivanja Izvoditelja obavlja uz prisustvo nadzornog inženjera:

- Ispitivanje kvalitete zavarenih spojeva
- Tlačna ispitivanja instalacije
- Mjerenje buke
- Funkcionalno ispitivanje i pokusni rad

6.3.8.3. Posebni tehnički uvjeti za nabavku opreme, armatura i cjevovoda

6.3.8.3.1. . Nabavka opreme

Oprema se nabavlja sukladno projektnoj dokumentaciji (pumpe, armature itd.).

Posebno se naglašava potreba da isporučene pumpe imaju ispitivanje na ispitnom stolu u tvornici (kod isporučitelja) i da se za to pribavi atestna dokumentacija. Eventualna prisutnost investitora pri ispitivanju rješava se u fazi ugovaranja opreme. Isporučka svih uputa se također mora ugovoriti s isporučiteljom važnije opreme (upute za montažu, rukovanje i održavanje).

6.3.8.3.2. Skladištenje opreme

Nabavljena oprema prije ugradnje treba biti uskladištena sukladno uputi koju daje isporučitelj opreme. Uglavnom je uvjet uskladištavanje u zatvoreni prostor, bez mogućnosti kišnjenja.

Treba obratiti pažnju na propisano vrijeme trajanja konzervacije. Ako to vrijeme istekne treba postupiti po uputi isporučitelja. S Investitorom se dogovara osigurava li on skladište ili je to dužnost izvoditelja.

6.3.8.3.3. Transport opreme na gradilište i unošenje u zasunsku komoru vodospreme

Ovu fazu obavlja izvoditelj a odnosi se na transport od prostorije za privremeno uskladištavanje do pumpne stanice. Treba koristiti pokretna prijenosna sredstva vodeći računa da imaju odgovarajuću nosivost a položaj opreme pri transportu je po uputi isporučitelja opreme. Transport se obavlja neposredno prije njenog montiranja a to se posebno odnosi na osjetljivu opremu kao što je instrumentacija.

6.3.8.3.4. Dekonzervacija opreme

Treba se striktno pridržavati uputa koje daje isporučitelj opreme. Te upute su sastavni dio uputa za transport, skladištenje, montažu, rukovanje i održavanje.

6.3.8.3.5. Nabavka cjevovoda

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Predmet projektiranja je otpadna voda pa su cjevovodi iz crnog čelika. Cijevi moraju imati ateste, a po prispieću obaviti vizualnu kontrolu.

Čelične cijevi su bešavne, a veći promjeri spiralno varene.

6.3.8.3.6. Nabavka armature

Odnosi se na zapornu armaturu, protupovratne zaklopke, zapornice i sl.

Sva armatura je definirana kroz projektnu dokumentaciju (DN, PN, materijal, vrsta, eventualno elektromotorni pogon itd.).

Sve treba nabavljati po projektnoj dokumentaciji uz pribavljanje atesta.

6.3.8.4. Posebni tehnički uvjeti za montažu

6.3.8.4.1. Općenito

Sve radove treba izvesti prema opisu troškovnika, specifikaciji i detaljnim nacrtima, uvažavajući odredbe važećih normi, uz obavezu izvedbe kvalitetnog proizvoda. Izvođač je obavezan pridržavati se uputa projektanta u svim pitanjima koja se odnose na izbor i obradu materijala i način izvedbe pojedinih detalja, ukoliko to nije već detaljno opisano troškovnikom. U slučaju da opis pojedine stavke nije dovoljno jasan, mjerodavna je samo uputa i tumačenje projektanta.

Ako izvođač sumnja u valjanost ili kvalitetu nekog propisanog materijala i drži da za takvu izvedbu ne bi mogao preuzeti odgovornost, dužan je o tome obavijestiti projektante s obrazloženjem i dokumentacijom. Konačnu odluku donosi projektant u suglasnosti s nadzornim organom investitora, nakon proučenog prijedloga izvođača.

6.3.8.4.2. Postupanje s opremom i montiranje opreme

Oprema se prije početka montaže izuzima iz skladišta i pažljivo prenosi na mjesto montaže. Pretežan dio opreme ima značajnu težinu pa za montažu treba koristiti autodizalicu. Nosivost autodizalice bira montažer vodeći računa o težini i dohvatu.

Montaža instalacije

U potpunosti sve treba postaviti prema projektnoj dokumentaciji. Posebnu pažnju obratiti da ne dođe do dodatnih naprezanja na usisnoj i tlačnoj prirubnici crpki (bez "natezanja"), a podatke o dozvoljenim silama vidjeti u uputi isporučitelja.

Voditi računa o pravilnim montažama armature tj. tok struje vode mora biti po oznakama.

Oslanjanje cjevovoda je definirano u tehničkoj dokumentaciji. Oslonci (nosači i klizači) su čelični i izrađuju se u radionici a prilikom montaže ih treba izvesti prema dokumentaciji.

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

6.3.8.5. Uvjeti za antikorozijsku zaštitu

Priprema površine

Prije nanošenja antikorozivnih premaza ili obloga sve površine koje se zaštićuju treba temeljito očistiti od mehaničkih nečistoća, masti i korozije. Čišćenje se provodi kroz postupke odmašćivanja i pjeskarenja. Ukoliko pjeskarenje tehnički nije moguće primijeniti, alternativno se površine mogu čistiti sa čeličnim četkama.

Odmašćivanje površina koje su prilikom proizvodnje ili transporta zamašćene, vrši se s pogodnim rastvaračima.

Provedbu odmašćivanja povjeriti specijaliziranoj tvrtki ovlaštenoj za rad s kemijskim rastvaračima jer su isti često s toksičnim ili kancerogenim svojstvima.

Rastvarač se nanosi četkama ili krpama uz intenzivno trljanje. Postupak se ponavlja sve dok se masnoće potpuno ne rastvori i uklone. Nakon toga površine treba izbrisati sa čistim pamučnim krpama.

Pjeskarenje (ako se primjeni) se provodi sa specijalnim uređajima sa komprimiranim zrakom uz upotrebu takvog materijala za pjeskarenje koji efikasno otklanja sve nečistoće i koroziju.

Pripremu površina kroz čišćenje sa čeličnim četkama treba vršiti sve do metalnog sjaja. Ovaj način pripreme provodi se u pravilu samo tamo gdje pjeskarenje nije moguće ili kod popravaka antikorozivne zaštite koja se oštetila prilikom transporta ili montaže.

Nanošenje premaza

Premazi se mogu nanositi četkom, prskalicom ili valjkom. Prvi premaz osnovnim premaznim sredstvom izvodi se u pravilu sa četkom neposredno nakon završene pripreme čelične površine.

Vrijeme od završetka pripreme površine do nanošenja prvog osnovnog premaza ne smije biti duže od osam sati.

Premazivanje se ne smije izvoditi:

- ukoliko su površine na koje se premaz nanosi vlažne
- ukoliko je relativna vlažnost zraka ambijenta u kome se premazivanja izvodi iznad 80%
- ukoliko postoji mogućnost prljanja svježeg premaza pijeskom ili prašinom
- ukoliko je temperatura zraka ispod +5 ili iznad +40°C

Prvi premaz s osnovnim zaštitnim sredstvom provodi se u pravilu u radionici, a ostali osnovni i pokrivni premazi nanose se na gradilištu po završenoj montaži.

Ukoliko ne postoji mogućnost skladištenja opreme u suhoj prostoriji i (ili) se predviđa da oprema neće biti montirana duže vrijeme, u radionici treba izvesti premazivanje i s drugim osnovnim premazom.

Kompletan sistem zaštite od korozije može se izvršiti u radionici, prije otpreme na gradilište, ukoliko postoji mogućnost zaštite antikorozivnih premaza od većih oštećenja u toku transporta i montaže.

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Svaki naredni sloj premaza treba nanositi tek po potpunom sušenju prethodnog premaza.

Prije nanošenja slijedećeg sloja oštećenja na prethodnom sloju treba nakon temeljitog čišćenja površine popraviti sa premaznim sredstvom istog tipa.

Vrsta premaza

Sve što se premazuje nalazi se u zatvorenom prostoru (nije ukapanje u zemlju).

- Za osnovni sloj premaz na bazi alkidnih smola i cinkromata, u dva sloja debljine 60 mikrona
- Za pokrovni sloj premaz na bazi alkidnih smola s punilom od željezno oksida, u tri sloj debljine 90 mikrona

Strojno obrađene dijelove opreme koji se ne zaštićuju premazima treba do ugradnje antikorozijski zaštititi sa dva premaza na bazi topljenog voska ili drugim premazima namijenjenim za konzervaciju.

Boja premaza pokrovnog sloja

Boje pokrovnih premaza u pravilu treba uskladiti sa željama investitora. Ukoliko investitor ne iskaže posebne zahtjeve u pogledu izbora boja, isti u načelu treba provesti prema slijedećem:

- Cjevovodi i armature za vodu – tamno plava
- Crpke, pogonski motori i svi pomoćni agregati i uređaji – plava (mješavina tamno i svijetlo plave)

U svrhu veće uočljivosti, ručna kola armatura, svi pokretni i rotacijski dijelovi uređaja i slično trebaju biti obojeni sa svijetlo crvenom bojom.

Kontrola kvalitete

Za izvođenje radova na zaštiti od korozije mogu se upotrebljavati samo materijali za koje je atestom potvrđeno da u pogledu kvalitete ispunjavaju propisane uvjete.

Prije nanošenja premaznih sredstava treba se kontrolirati:

- podobnost pripremljene površine
- stanje prethodnog premaza

Dokumenti o provedenoj provjeri kvalitete

Za sve izvršene radove na zaštiti od korozije izvođač treba isporučiti:

- ateste svih upotrijebljenih premaza
- izvještaj o provedenoj unutrašnjoj kontroli provedenim ispitivanjima

6.3.8.6. .Uvjeti za zavarivanje

Općenito

Kroz crtežnu tehničku dokumentaciju su definirana mjesta i elementi koje treba zavarivati.

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU ,		OIB: 79399174783
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Za crne materijale može se primijeniti elektrolučno i plinsko zavarivanje što zavisi uglavnom od debljine stijenke.

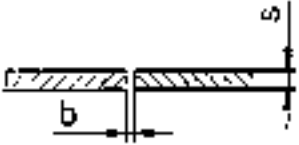
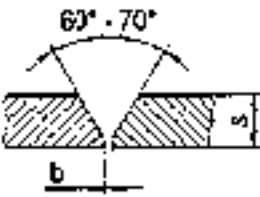
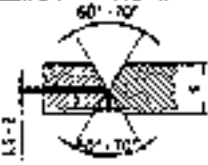
Priprema šavova

Sučelne bridove limova koji se zavaruju treba dovesti na propisani oblik prikazan u tablici br. 2 mehaničkim sredstvima kao što su blanjanje, glodanje i brušenje. Autogeno ili elektrolučno isijecanje dopušteno je samo kao prethodna operacija za prije navedene obrade, kroz koje se ivice trebaju poravnati na propisani oblik.

Pripreme bridove za sva kutna zavarivanja treba izvoditi prema tablici br. 3. Bridove i limove treba oblikovati kroz postupke propisane za sučelne bridove.

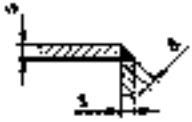
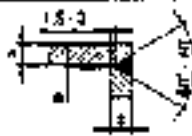
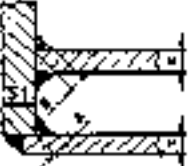
Bridovi površina koje se zavaruju trebaju biti od zdravog metala bez vidljivih oštećenja nastalih uslijed sječenja do min. 50 mm od ivice zavora. Na istoj udaljenosti od ivice, površine limova trebaju biti očišćene od svih ljuski, ulja, parafina, masti, boje, vlage ili bilo kakvih drugih nečistoća.

Tablica 7. Priprema sučelnih radova

SKICA	Debljina limova	Razmak limova
	s [mm]	b [mm]
	1	3
	1,5	0,5
	2	1
	3	2
	4	2
	5	2
	5	1
	6	1,5
	8	2
	10	2
	12	2
	14	2
	16	2
	12	1,5
	14	1,5
	16	1,5
	18	1,5
	20	2
	25	2

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Tablica 8. Oblici kutnih zavora

SKICA	Dabljin limova	Razmak limova	Dimenzija zavara
	s [mm]	b [mm]	a [mm]
	1 + 5	+	0,7 x s
	5	1	-
	6	1,5	
	8 - 25	2	
	2 + 25	-	0,7 x s

Postupak zavarivanja

Zavarivačke radove može izvoditi isključivo osoblje koje ima odgovarajući ispit, a izvođač radova mora raspolagati s vlastitim stručnim kadrovima za nadzor zavarivačkih radova.

Tehnologiju postupaka zavarivanja u zavisnosti od odabranog materijala i zahtijevanih karakteristika zavora propisuje izvođač.

Ocjenu o potrebi predgrijanja i odžarivanja izratka donosi izvođač u zavisnosti od očekivanih mogućih deformacija i "uvjeta" definiranih tolerancija mjera i oblika izratka.

Zavar mora biti u potpunosti provaren, bez prskotina, većih nemetalnih uključaka i drugih nedopuštenih grešaka. Vrijednost koeficijenta čvrstoće zavarenog spoja treba biti min. 0,8.

Provjera kvalitete zavora

Vizualnu kontrolu u smislu otkrivanja grešaka treba provesti na svim zavarenim konstrukcijama u opsegu od 100 % varova.

Kod finaliziranih cijevnih elemenata i drugih tlakom opterećenih zavarenih konstrukcija, kod kojih nije propisano tlačno ispitivanje, te kod konstrukcija s propisanim tlačnim ispitivanjem, ukoliko je to posebno naznačeno, pored vizualne kontrole 100 % varova, treba provesti i ispitivanje min. 10% sučelnih zavora jednom od metoda bez razaranja (ultrazvučno ili radiografsko ispitivanje), te magnetnu ili penetransku kontrolu, u opsegu od min. 30% varova.

Ukoliko se pri tome ispitivanju otkrije nedopustiva greška na nekom varu, ispitivanje treba proširiti na dvostruko više narednih varova. Ukoliko se greške i nadalje javljaju, po istom principu

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

proširuje se obim ispitivanja sve do 100% ispitanih varova. Za ocjenu prihvatljivosti zavarenih spojeva mjerodavna je HRN C.T3.010 klasa kvalitete III.

Dokazi o provjeri kvalitete

Za bešavne cijevi, izvođač treba isporučiti atest cijevi koji treba obuhvatiti:

- kvalitetu osnovnog materijala
- kvalitetu materijala žice za zavarivanje
- izvještaj o provedenoj kontroli kod proizvođača

Za sve zavarene konstrukcije izvođač treba isporučiti:

- ateste osnovnog materijala
- ateste upotrijebljenih elektroda
- ateste varioca koji su izvodili varove
- izvještaj o provedenoj unutrašnjoj kontroli i provedenim ispitivanjima
- izvještaj o izvršenim popravcima

Izvođenje bravarskih radova mora biti u skladu s projektom, važećim propisima, standardima i normativima.

- 1) Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/17)
- 2) Tehnički propis za prozore i vrata (NN br. 69/06)
- 3) HRN EN 1090-2:2008 Izvedba čeličnih i aluminijskih konstrukcija - 2. dio: Tehnički zahtjevi za čelične konstrukcije (EN 1090-3:2008)
- 4) HRN EN 10025-1÷6:2006 Toplo valjani proizvodi od konstrukcijskih čelika - 1. ÷ 6. dio: Opći tehnički uvjeti za isporuke (EN 10025-1:2004)
- 5) HRN EN 10027-1÷2:1999 Sustavi označivanja čelika – 1. ÷ 2. dio: Nazivi čelika, glavni simboli (EN 10027-1:1992)
- 6) HRN EN 10088-1÷3:2007 Nehrđajući čelici - 1. ÷ 3. dio: Popis nehrđajućih čelika (EN 10088-1:2005)
- 7) HRN EN ISO 3506-1÷4:2005 - Mehanička svojstva spojnih elemenata izrađenih od korozijski postojanih (nehrđajućih) čelika - 1.÷4.Dio
- 8) HRN EN 1011-1÷2:1999 - Zavarivanje - Preporuke za zavarivanje metalnih materijala - 1. ÷ 2. dio: Opće upute za elektrolučno zavarivanje
- 9) HRN EN 10143:2003 Čelični lim i traka prevučeni metalom kontinuiranog vrućeg uranjanja - Dopuštena odstupanja mjera i oblika (EN 10143:1993)
- 10) HRN EN ISO 1461:2001 - Vruće pocinčane prevlake na željeznim i čeličnim predmetima - Specifikacije i metode ispitivanja (ISO 1461:1999; EN ISO 1461:1999)
- 11) HRN C.C4.019 - Tehnički uvjeti za toplovaljane limove od aluminija i legura aluminija
- 12) -HRN C.C4.020-Tehnički uvjeti za izradu i isporuku limova i traka od aluminija

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

6.3.8.7. PVC bravarija

Svi radovi moraju biti stručno izvedeni, prema opisu troškovnika, postojećim propisima i normama. Ukoliko je bravarija nestandardna, njena kvaliteta mora biti dokazana atestom. Prije početka izvođenja bravarskih radova, izvođač radova dužan je sve mjere kontrolirati na građevini.

Kod spajanja različitih materijala mora se osigurati da ne dođe do korozije. Vezovi i učvršćenje moraju biti takvi da uslijed temperaturnih promjena ne dođe do teškoća u funkciji pojedinih elemenata. Brtvljenje mora biti nepropusno za vodu.

Okov, boja i materijal mora biti prema opisu uz shemu i detalje proizvođača uz suglasnost investitora i projektanta.

Vanjska bravarija mora biti kvalitetno izvedena iz aluminijskih profila, tvornički zaštitno obrađenih eloksiranjem, s prekinutim toplinskim mostom, ujednačene površinske strukture i boje, a garancija se daje na kompletni sistem stavke.

Spajanje sa konstrukcijom objekta (ugradba) preko pocinčanih slijepih okvira, zaštićenih antikoroziivnim premazom. Uključena i postava dilatacione trake, a radi izbjegavanja stvaranja hladnog mosta na spoju aluminija i čelika. Brtvene trake i profili moraju biti trajne, elastične i otporne na vanjske utjecaje, postojani na temperaturne promjene i zračenja. Kitovi koji se ugrađuju moraju biti trajno elastični, osobina kao gore navedeno.

U obračun stavke uključiti sve komplet s kvalitetnih okovom, ostakljenjem, potreban opšav ili klupčica od al. lima iste površinske obrade.

Vanjsku stolariju bravariju treba ugraditi prije završne obrade pročelja, a potrebno ju je zaštititi PE folijom do završetka radova na objektu.

Sve mjere i količine prije izrade stavki potrebno je kontrolirati na licu mjesta. Izrada prema shemi i dogovoru s projektantom.

Za svu bravariju vrijedi da u jediničnoj cijeni treba obuhvatiti:

- sve materijale koji se ugrađuju i koriste (osnovne i pomoćne materijale);
- sav potrebni rad (osnovni i pomoćni) na izvedbi radova do potpune gotovosti i funkcionalnosti istih;
- sve transporte i prijenose do i na gradilištu sve do mjesta ugradbe;
- sva potrebna uskladištenja i zaštite, sve potrebne zaštitne konstrukcije i skele, kao i sve drugo predviđeno mjerama zaštite na radu i pravilima struke;
- ugradbu bravarije;
- završnu obradu;
- svo ostakljenje u kvaliteti i kvantiteti po opisu;
- toplinske izolacije u stakama na fasadi;
- sva brtvljenje i kitanje reški i dilatacija između pojedinih elemenata same stavke i između stavke i susjednih ploha;

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

- sve pokrovne i kutne letvice i profile;
- okvire za ugradbu, sva sidra i sidrene detalje i profile;
- fasadne limene prozorske klučice;
- žaluzine s unutrašnje strane prozora kao zaštita od sunčevog zračenja
- ventilacijske rešetke s mrežicama protiv insekata, gdje je troškovnikom navedeno;
- sav okov po izboru projektanta, uključivo podne odbojnice ili zaustavljače vratnih krila;
- cilindar brave svih vrata, ako troškovnikom nije drugačije navedeno;
- rukohvate vratnih krila;
- hidrauličke samozatvarače vratnih krila ulaznih vrata, ili gdje je troškovnikom navedeno;
- dodatni prag vrata od čel. 40x40 mm kutnika;
- ventuse za otvaranje otklopnih krila, gdje je troškovnikom navedeno;
- ugrađene podne odbojnice za sva vrata krila;
- bušenje rupa u zidovima od opeke ili betona, dobavu i ugradbu pl. tipla za sidrene vijke kao i ugradbu vijaka, po potrebi zapunjavanje rupa za sidra ili oštećenja od ugradbe cem. mortom 1:1;
- završnu obradu vidljivih ploha po opisu iz troškovnika;
- sve troškove ispitivanja do dobivanja certifikata, uključivo sve potrebne materijale, uzorke i radnje vezane uz isto.

Toplinska i zvučna izolacija vrata, stijena i prozora treba zadovoljavati zahtjeve u skladu s Elaboratom građevinsko fizikalnih svojstava građevine i važećim normama.

Izvoditelj treba kvalitetu ugrađenih materijala i stručnost radnika dokazati odgovarajućim certifikatima izdanim od strane za to ovlaštene institucije. Za materijale za koje izvoditelj nema certifikat a isti se traži treba izvođač osigurati uzorke i dati ih na ispitivanje. Sve troškove za dobivanje certifikata predstavljaju obvezu i trošak izvođača.

6.3.8.8. Čelična bravarija

Čelična bravarija mora biti stručno izvedena, prema opisu troškovnika, postojećim propisima i normama, od nehrđajućeg, austenitnog čelika kvalitete materijala X5 Cr Ni 18-10 (Č.4580, AISI304) s tvorničkim jetkanjem u kupelji i naknadnom pasivizacijom.

Svi vijci i spojna sredstva moraju obvezno biti od nehrđajućeg čelika, iste kvalitete materijala X5 Cr Ni 18-10.

Opća pravila za zavarivanje nehrđajućih čelika su:

- Mjesto zavarivanog spoja mora biti čisto i glatko obrađeno (bez masnoća, vlage i drugih nečistoća);
- Alati i brusne ploče ne smiju sadržavati karbide već se koriste aluminijski oksidi;
- Feritni martenzitni čelici se obavezno predgrijavaju;
- Odabir dodatnog materijala je vrlo važan

Postupci za zavarivanje nehrđajućih čelika AISI 304, koji se ubrajaju u grupu dobro zavarljivih austenitnih čelika:

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

- Ručno elektrolučno obloženim elektrodama (REL, MMA) ;
- Netaljivom elektrodom u zaštiti inertnog plina (TIG, WIG) ;
- Taljivom elektrodom (žicom) u zaštiti inertnog i aktivnog plina (MIG, MAG);
- Elektrolučno pod praškom (EPP, SAW, UP)

Prije početka radova na izradi čelične konstrukcije, izvođač treba nadzornom inženjeru staviti na uvid radioničke nacрте. Nadzorni inženjer treba ustanoviti da li su u radioničkim nacртima navedeni svi elementi, na osnovu kojih se može izraditi čelična konstrukcija, a naročito, da li je projektant čelične konstrukcije svojim potpisom potvrdio, da su radionički nacрти izrađeni u skladu s koncepcijama tehničke dokumentacije (glavnog projekta). Nadzorni inženjer treba pregled radioničkih nacрта evidentirati u radioničkom dnevniku s eventualnim primjedbama, kojima izvođač radova treba udovoljiti.

Izvođač radova treba dobavljati čelike za čeličnu konstrukciju samo od onih proizvođača koji vrše periodično atestiranje svojih proizvoda prema propisima standarda HRN U,M1.001/76. Nadzorni inženjer odobrit će upotrebu materijala za koje ne postoje certifikati proizvođača, samo ako se naknadno atestiraju po ovlaštenom poduzeću, i to, za svaku šaržu za koju ne postoji certifikat.

Limove, debljine iznad 20 mm, treba prije nego se daju na izradu ispitati ultrazvukom na dvoslojnost, a iz dokumenta o ispitivanju mora biti vidljivo koji limovi prema dimenzijama i broju šarže zadovoljavaju, a koji ne zadovoljavaju ispitivanje na dvoslojnost po svakom pojedinom limu.

Kod izrade djelova čeličnih konstrukcija u radionici zavarivanjem, izvođač treba nadzornom inženjeru predložiti tehnologiju zavarivanja, te sve uređaje, strojeve, alat i opremu sa dokazom da odgovaraju standardima, odnosno da su atestirani od ovlaštenih poduzeća. Nadalje, treba nadzornom inženjeru dostaviti u pismenom obliku ime i stručnu spremu i položen stručni ispit odgovorne osobe za pravilnu primjenu i izvršenje varilačkih radova (rukovodioc radova na zavarivanju).

Radnici koje vrše zavarivanje moraju posjedovati atest, i to kako slijedi:

- HRN EN 287-1 - Ispitivanje zavarivača za zavarivanje čeličnih metala taljenjem,
- HRN EN 287-4 - Ispitivanje zavarivača za zavarivanje nikla i legura nikla taljenjem,

Radovima na zavarivanju, izvođač može pristupiti kada nadzorni inženjer odobri plan zavarivanja, kojeg je dužan napraviti izvođač radova. U planu zavarivanja treba dati oblik žlijeba, broj slojeva varova, vrstu elektroda, odnosno žica za zavarivanje sa dimenzijama, način zavarivanja, redoslijed i položaj zavarivanja, te vrstu i način toplotne obrade. Kod automatskog zavarivanja treba dati i jačinu i napon struje za zavarivanje kao i brzinu zavarivanja, vrstu zaštitnog praška i slično.

Izvođač radova je dužan u dnevniku zavarivanja osim podatka o dijelu konstrukcije na kojem je vršio zavarivanje, navesti i vrstu te dimenziju elektrode ili žice za zavarivanje, naziv proizvođača i broj šarže, ime i znak varioca, te toplotnu obradu, ukoliko se ona vršila.

Zavarivanje se može vršiti samo u zatvorenim prostorijama, a ukoliko to nije moguće, treba poduzeti odgovarajuće mjere za zaštitu od vjetra i oborina i predložiti nadzornom inženjeru u

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

pismenom obliku mjere koje će se poduzeti kod temperatura od 0 do -5° C, U tom slučaju treba u dnevniku zavarivanja voditi i temperaturu i atmosferske prilike, te primijenjene zaštitne mjere (temperaturu predgrijavanja, termičku obradu i slično).

Nadzorni inženjer treba upisom i potpisom u dnevniku zavarivanja ustanoviti da je izvođač pribavio naprijed navedenu dokumentaciju i odobriti radove na zavarivanju. Izvođač radova treba pozvati nadzornog inženjera da izvrši kontrolu priprema za zavarivanje i u toku zavarivanja, što nadzorni inženjer treba svojim upisom i potpisom u dnevnik zavarivanja za svaku fazu posebno ustanoviti i odobriti nastavak radova slijedeće faze.

Izvođač radova je dužan izvršiti kontrolu šavova poslije zavarivanja i to vizuelno i izmjerama, kao i radiografskom kontrolom, koja je predviđena prema kvaliteti vara. Rezultate kontrole treba staviti na uvid nadzornom inženjeru, koji treba ustanoviti da su varovi izvedeni prema dimenzijama navedenim u radioničkim nacrtima, te da zadovoljavaju u pogledu tolerancije mjera i oblika i kvaliteta vara.

Nadzorni inženjer treba upisom i potpisom u građevinskom dnevniku izvršiti prijem varova, odnosno narediti proširenje radiografske kontrole, doradu i obradu varova, ukoliko rezultati kontrole pokažu da varovi ne zadovoljavaju.

Kod dijelova konstrukcije koji će se izrađivati u više komada serijski, treba prije serijske proizvodnje izraditi "prototip" i izvršiti probnu montažu.

Nakon izrade čelične konstrukcije, u radionici treba izvršiti pregled i prijem konstrukcije, o čemu treba sastaviti zapisnik. Zapisnikom treba biti ustanovljeno da su izrađena konstrukcija i pojedini dijelovi dimenzija i oblika prema projektu, a odstupanja mjera i oblika čelične konstrukcije prema projektu, u granicama dopuštenih vrijednosti, prema propisima.

Prijemu konstrukcije u radionici treba prisustvovati osim predstavnika poduzeća koje je izradilo konstrukciju i nadzornog inženjera, predstavnik poduzeća koje će izvršiti montažu konstrukcije.

Izvođač radova prilikom predaje konstrukcije treba predati i svu dokumentaciju koja je propisana za takvu vrstu konstrukcije, a što treba evidentirati u zapisniku.

6.3.9. Staklarski radovi

Izvođenje staklarskih radova mora biti u skladu s projektom, važećim propisima, standardima i normativima.

- 1) HRN EN 1063:2006 - Staklo u graditeljstvu - Sigurnosno staklo - Ispitivanje i razredba otpornosti na propucavanje (EN 1063:1999)
- 2) HRN EN 1096-4:2008 - Staklo u graditeljstvu - Staklo s premazom - 4. dio: Vrednovanje sukladnosti/norma za proizvod (EN 1096-4:2004)
- 3) HRN EN 1279-1÷6:2005 - Staklo u graditeljstvu - Izolacijsko staklo - 1. ÷ 6. dio: Opća načela, dopuštena odstupanja izmjera i pravila za opisivanje sustava (EN 1279-1:2004)
- 4) HRN EN 14449:2005/Ispr.1:2008 - Staklo u graditeljstvu - Višeslojno staklo i višeslojno

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

sigurnosno staklo - Vrednovanje sukladnosti/norma za proizvod (EN 14449:2005/AC:2005)
5) HRN-U.F2.025 - Tehnički uvjeti za izvođenje staklorezačkih radova.

Staklarskim radovima obuhvaćeno je ostakljenje stolarskih i bravarskih elemenata, izrada staklenih stijena.

Izvođač treba upotrijebiti materijal u svemu prema specifikaciji projektanta. Materijal predviđen za izvedbu naveden je u stavkama troškovnika.

Staklo mora biti jednolične tražene debljine, strojne izrade, potpuno prozirno, bez valova i mjehura, a sliku mora davati bez deformacija.

Ostakljenje vanjskih elemenata je bezbojnim izostaklom, s time da je vanjsko staklo laminirano sa sigurnosnom folijom i refleksno.

IZO staklo je sastavljeno od dvaju stakala odjeljenih međusobno hermetički zatvorenim međuprostorom (izo komora) koji može biti napunjen zrakom ili plinom.

Laminirano staklo je kombinacija dviju ili više staklenih ploha spojenih jednim ili više slojeva folije za laminiranje stakla debljine cca. 0,4 mm (PVB ili EVA). Laminirano staklo kod sloma ostaje priljepljeno na vezno sredstvo (foliju), a također smanjuje prolazak buke kroz staklo te štiti od djelovanja UV zraka. Mora imati vidljivu oznaku o broju slojeva, ukupnoj debljini i atest o otpornosti na udar.

Izvođači stolarije i staklar dogovoriti će ovisno o debljini stakla, širinu utora za staklo za svaku pojedinu stavku. Utor treba biti dovoljno širok da se staklo uloži u kit.

Svo ostakljenje izvodi se pomoću, čeličnih ili aluminijskih kutnih letvica, koje daje stolar, odnosno bravar zajedno sa potrebnim vijcima, a brtvljenje je plastičnim kitom, koji je kod stolarije u tonu drveta.

Prije početka radova izvođač mora ustanoviti kvalitetu i provjeriti mjere otvora stolarskih i bravarskih radova koji se ostakljuju.

Ostakljenje stolarije, odnosno bravarije u pravilu radi staklar kao suizvođač isporučitelja građevne stolarije odnosno bravarije.

Ostakljivanje se obavlja prema dogovoru sa stolarom, odnosno bravarom, bilo u njihovim radionicama, bilo nakon ugradnje stolarije i bravarije.

Za ostakljenje odgovaraju staklar i izvođač građevne stolarije, odnosno bravarije zajednički prema međusobno postignutim sporazumima prije početka radova, dok je prema investitoru (naručitelju stolarije / bravarije) odgovoran isporučitelj.

Prije izrade elemenata za ustakljenje izvođač radova mora kontrolirati ugradbene mjere.

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Prilikom ostaklenja fasada potrebno je ostakljenje izvoditi na način da staklo ne deformira reflektiranu sliku, tj. da se staklo ugradi na način da ne dođe do naknadnih deformacija u vertikalitetu i otklona uglova u odnosu na sredinu stakla.

Izvođač prije početka izvedbe radova mora provjeriti stvarne mjere i sve podloge u ili na koje postavlja materijal, te o eventualnim nedostacima pismeno izvjestiti nadzornog inženjera. Izvođač je dužan zaštititi izvedene radove i predmete sve do primopredaje

6.3.10. Završni zidarski radovi

Izvođenje završnih zidarskih radova mora biti u skladu s projektom, važećim propisima, standardima i normativima.

- 1) Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje i izvođenje završnih radova u građevinarstvu (SL br.21/90)
- 2) HRN U.F2.010/78 - Završni radovi u građevinarstvu. Tehnički uvjeti za izvođenje fasaderskih radova i
- 3) HRN U.F2.012/78 - Završni radovi u građevinarstvu. Tehnički uvjeti za izvođenje ličilačkih radova.
- 4) HRN CEN/TR 15125:2005 - Projektiranje, priprema i primjena sustava unutarnjih cementnih i/ili vapnenih žbuka (CEN/TR 15125:2005)
- 5) HRN EN 12152:2002 - Ovještene fasade - Propusnost zraka - Zahtjevi za svojstva i razredba (EN 12152:2002)
- 6) HRN EN 13813:2003 - Materijal za in situ podove (estrihe) - Svojstva i zahtjevi (EN 13813:2002)

Materijali moraju odgovarati normama kojima se utvrđuje njihova kvaliteta, a ako ih nema onda treba pribaviti uvjerenje o kvaliteti (atest) za svaki upotrijebljeni materijal.

Završni zidarski radovi obuhvaćaju izradu pregradnih stijena, cementnih glazura, plivajućih podova, unutarnje i vanjske žbuke, ugradnju vrata i prozora, te ugradnju montažnih dimnjaka i ventilacionih kanala, tj. svih zidarskih radova koji se izvode nakon formiranja primarne konstrukcije zgrade.

Pregradni zidovi se ne smiju izvoditi prije izvedbe stropne konstrukcije da ne bi preuzeli vertikalno opterećenje.

Prilikom izvođenja zidova zgrada izvođač se mora pridržavati slijedećih mjera:

- zidanje se mora izvoditi sa pravilnim zidarskim vezovima, a preklap mora iznositi najmanje jednu četvrtinu dužine zidnog elementa,
- debljina ležajnica ne smije biti veća od 15 mm, a širina sudarnica ne smije biti manja od 10 mm niti veća od 15 mm,
- ako se zida za vrijeme zime treba zidove zaštititi od mraza.
- zidovi moraju na spoju biti međusobno povezani zidarskim vezom, tj. za pregradne zidove treba ispustiti zupce ili ostvariti vezu sidrenjem metalnim spojnica.
- za vrijeme zidanja opeku kvasiti vodom, a pri zidanju cementnim mortom opeka moraležati u vodi neposredno prije zidanja.

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

- Prilikom zidanja ostaviti otvore prema zidarskim mjerama, voditi računa o uzidavanju pojedinih građevinskih elemenata,

Žbukati tek kada se zidovi osuše i slegne zgrada. Ne smije se žbukati kad postoji opasnost od smrzavanja ili ekstremno visokih temperatura 30° ili više. Zidovi moraju biti čisti prije žbukanja, a fuge udubljene, da se žbuka može dobro primiti. Prije žbukanja dobro je da se zidovi navlaže, a osobito kod cementnog morta. Ukoliko na zidovima izbija salitra, treba ih četkom očistiti i oprati rastvorom solne kiseline u vodi (omjer 1:10) o trošku izvođača i dodavati sredstvo protiv izbijanja salitre u mort.

Prva faza žbukanja je uvijek bacanje grubog šprica (oštri pijesak, cement, voda) i i to zidarskom žlicom, a ne tavom. Na grubi špric bacati grubu žbuku kojom se definira ravnina žbukane plohe. Fina žbuka služi samo za zaglađivanje površina. Treba je izraditi tako da površine budu posve ravne i glatke, a uglovi i bridovi, te spojevi zida i stropa izvedeni oštro ukoliko u troškovniku nije drugačije označeno. Za rabciranje upotrijebiti rabc pletivo od pocinčane žice 0,7 do 1 mm, a gustoća polja rabc pletiva 10 mm. Pletivo može biti kvadratno ili višekutno.

Kod obrade fasade kod tradicionalnih žbuka (glatka, špricana, grebana) izrada u slijedećim fazama:

- čišćenje podloge,
- grubi špric,
- gruba žbuka,
- završni sloj (fina žbuka, fina+pjeskarenje, fina grebana).

Prije nanošenja podloge obavezno odstraniti sve ostatke žice, skela, oplata i sl. Sve izvedene površine moraju biti vertikalne, kose, horizontalne ili pravilno zaobljene, kako je predviđeno. Profili i kutovi moraju biti oštih rubova. Ovi radovi uključuju obradu površina u neposrednom dodiru s limarijom, stolarijom ili bravarijom, te opremom i uređajima.

Za izvođenje radova na većoj visini je za normalan rad potrebno pravovremeno postaviti odgovarajuću drvenu ili metalnu skelu ili nogare s prilazima. Također se moraju montirati i priručne dizalice za vertikalni transport materijala za zidarske radove. Cijena korištenja svih skela, nogara i pomoćnih sredstava je obuhvaćena stavkama zidarskih i sličnih radova, tj. ovi radovi se neće obuhvaćati posebnim stavkama.

6.3.11. Keramičarski radovi

Izvođenje keramičarskih radova mora biti u skladu s projektom, važećim propisima, standardima i normativima, te prema uputama projektanta i nadzornog inženjera.

- 1) Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje i izvođenje završnih radova u građevinarstvu (SL br.21/90)
- 2) HRN U.F.2.011/77 - Završni radovi u građevinarstvu. Tehnički uvjeti za izvođenje keramičarskih radova.
- 3) HRN EN ISO 10545-1÷16 :2001 - Keramičke pločice - 1. ÷16. dio

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Materijali moraju odgovarati normama kojima se utvrđuje njihova kvaliteta, a ako ih nema onda treba pribaviti uvjerenje o kvaliteti (atest) za svaki upotrijebljeni materijal.

Izvođač treba upotrijebiti materijal, koji u svemu (vrsti, boji i kvaliteti) odgovara uzorku, što ga odabere projektant od uzoraka predloženih po izvođaču.

Kao vezni materijal za opločenje podova upotrijebiti će se vlažni cementni mort 1:2 ili građevinsko ljepilo. Kod ugradnje u cementni mort pločice se postavljaju zalijevanjem

cementnim mlijekom ili strojnim vibriranjem.

Vezni materijal je građevinsko ljepilo, po potrebi (mjestu ugradnje) otporno na vlagu i mraz. Moguća je i postava u cementni mort 1:2 na zidnom odnosno 1:3 na podnom opločenju. Za ljepilo je potrebna podloga cementna glazura na podu, betonski zid u glatkoj oplati ili gruba žbuka na zidu.

Prije polaganja pločica, zid treba dobro očistiti, da se postigne čvrsta veza opločenja sa zidom, da pločice kasnije ne otpadaju.

Sav prostor između pločica i zida treba biti potpuno ispunjen i zaliven veznim materijalom.

Naročitu pažnju obratiti na sastave ploha koje se opločuju, na sastavima opločenja sa drugim plohami obrade i opšavima uz otvore, da budu izvedeni potpuno ravni i čisti. Završna opločenja odmah očistiti od nečistoće i veznog sredstva, a u svaku stavku uključeno je i konačno fino čišćenje površine, te fugiranje.

Podne ravnine moraju biti potpuno ravne i horizontalne, osim u prostorijama sa podnim odvodima, gdje se izvode minimalni padovi prema tim odvodima.

Uz podne rešetke, sifone i uz ostale rubove sve podne pločice ili tavelice moraju biti obrezane na potrebnu mjeru i pravilno obrubljene.

6.3.12. Podopolagački radovi

Izvođenje podopolagačkih radova mora biti u skladu s projektom, važećim propisima, standardima i normativima, te prema uputama projektanta i nadzornog inženjera.

- 1) Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje i izvođenje završnih radova u građevinarstvu (SL br.21/90)
- 2) HRN U.FS.017/78 - Završni radovi u građevinarstvu. Tehnički uvjeti za izvođenje radova pri polaganju podnih podloga.
- 3) HRN U.F3.050/78 - Završni radovi u građevinarstvu. Tehnički uvjeti za izvođenje teracerskih radova.
- 4) HRN U.F7.010/68 - Prirodni kamen. Tehnički uvjeti za oblaganje kamenim pločama.
- 5) HRN EN 660-1÷2:2003 - Elastične podne obloge - Određivanje otpornosti na habanje - 1. ÷2. dio: Ispitivanje prema Stuttgartu (EN 660-1:1999+A1:2003)

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Materijali moraju odgovarati normama kojima se utvrđuje njihova kvaliteta, a ako ih nema onda treba pribaviti uvjerenje o kvaliteti (atest) za svaki upotrijebljeni materijal.

Prije početka izvođenja radova, izvođač je obavezan dostaviti projektantu na pregled i izbor uzorke materijala za oblaganja, kao i detalje izvođenja, i tek po izboru i odobrenju projektanta može otpočeti sa radovima.

Prije početka radova, provjeriti stanje podloge. Ista ne smije biti prljava, prašnjava, s aktivnim solima u sastavu, masna, raspucana ili naprsila od slijeganja, smrznuta vlažna, neravna ili preglatka. Ukoliko podloga nije odgovarajuća, radovi se ne smiju otpočeti dok se ista ne dovede u stanje koje osigurava kvalitetan rad ili dok se ne odstrani i izvede nova ispravna podloga.

Radovi na polaganju izvode se samo na suhoj, čistoj, odmašćenoj i ravnoj podlozi. Eventualne manje neravnine izvođač treba sam popraviti masom za izravnanje (samonivelirajućom smjesom). Sredstva za izravnanje manjih neravnina u podlozi ili zatvaranje pukotina i očvršćavanje površinskog sloja moraju osiguravati iste mehaničke osobine kao i podloga za osiguranje trajno čvrste veze.

Cem. estrih na kojem se izvodi pod može biti vlažnosti do najviše 3%, temperatura prostora mora biti najmanje 10°C (preporučljivo 20°C), vlažnost zraka u granicama 45-65%.

Materijal i ljepilo treba prije polaganja bar 24 sata držati u prostoriji propisane temperature. Po izvedbi podnog opločenja treba prostorije dobro zračiti i ventilirati i to duže vrijeme.

U toku i po izvedbi podova treba prostorije dobro zračiti i ventilirati, u skladu s uputama za polaganje i pravilima zaštite na radu. Također se treba strogo pridržavati pravila zaštite od požara.

Između ugrađenih podnih elemenata i čvrstih građevinskih elemenata (zidovi, stupovi i sl.) moraju se izvesti dilatacione fuge, širine ovisno o vrsti poda i načinu polaganja, i isto uračunati u jediničnu cijeni ako isto nije posebno navedeno.

Kamene ploče za oblaganje stubišta:

- Podovi se moraju nakon polaganja zaštititi građevinskim pločama (kao osb) što treba biti sadržano u cijeni, a zaštita će se skinuti neposredno prije završetka gradnje.
- Vezni materijal je građevinsko ljepilo, po potrebi (mjestu ugradnje) otporno na vlagu i mraz.
- Moguća je i postava u cementni mort 1:2 na zidnom odnosno 1:3 na podnom opločenju.
- Sve ostatke (vapno, gips, kit, kamena prašina ili drugi materijal) zabranjeno je bacati u kanalizaciju.

Izabrani kamen atestira se na:

- upijanje vlage,
- zapreminsku specifičnu težinu,
- poroznost i stupanj gustoće,
- postojanost na mraz,
- habanje.

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Epoxy i poliuretanski podovi:

Dvokomponentni premaz na bazi epoksi smole i odgovarajućih aditiva, za zaštitno i estetsko premazivanje podova i zidova, **kvalitete za primjenu u prehrambenoj industriji, zdravstveno ispitano i ispravano**, otporan na kemikalije i mehanička oštećenja.

Značajne karakteristike epoxy i poliuretanskih podova:

- mehanički otporni
- otporni na kemikalije
- antistatički
- bez fuga
- vodonepropusni
- lako se čiste i održavaju
- protuklizni

6.3.13. Pristupna cesta

Na temelju Zakon o prostornom uređenju i Zakona o gradnji tijekom građenja potrebno je vršiti slijedeća ispitivanja i kontrole, te u svemu (izuzev kad je to izričito naglašeno) poštovati odredbe Općih tehničkih uvjeta za radove na cestama, IGH, Zagreb 2001. (u daljnjem tekstu OTU):

6.3.13.1. Zemljani radovi

6.3.13.1.1. Iskop humusa

Ovim radovima obuhvaćen je površinski iskop humusa prosječne dubine 30 cm, te deponiranje iskopanog humusa na gradilišnoj deponiji do ponovne ugradnje. Odguravanje humusa u odlagalište mora se obavljati tako da ne dođe do miješanja s nehumusnim materijalom. Ako postoji višak humusa, potrebno je prethodno predvidjeti lokaciju i oblik odlagališta za njegovo odlaganje.

Prilikom iskopa humusa ne smije se dopustiti duže zadržavanje vode na tlu jer bi ga ona prekomjerno razvlažila. Površine na kojima je nakon iskopa humusa predviđena izrada nasipa potrebno je odmah urediti i zbiti na način kako je opisano u potpoglavlju 2-08 OTU-a, te izraditi i zbiti prvi sloj nasipa u svemu kako se navodi u potpoglavlju 2-09 OTU-a.

6.3.13.1.2. Široki iskop

Ovaj rad obuhvaća široke iskope u svim kategorijama materijala koji su predviđeni projektom ili zahtjevom nadzornog inženjera. Rad uključuje i utovar iskopanog materijala u prijevozna sredstva. Sve iskope treba obaviti prema profilima, predviđenim visinskim kotama i propisanim nagibima po projektu, odnosno po zahtjevima nadzornog inženjera. Pri izradi iskopa treba provesti sve mjere sigurnosti pri radu i sva potrebna osiguranja postojećih objekata i komunikacija. Široki iskop treba obavljati uporabom odgovarajuće mehanizacije i drugih sredstava, a ručni rad ograničiti na neophodni minimum. Odnos kategorija materijala iz iskopa trebaju odrediti predstavnik izvođača i nadzorni inženjer kroz građevinsku knjigu.

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

6.3.13.1.3. Uređenje temeljnog tla

Rad uključuje iskop sloja slabog materijala u temeljnom tlu s odvozom na deponiju te njegovu zamjenu izradom nabijenog nasipnog sloja od boljeg materijala. Slabi materijal temeljnog tla zamijenit će se kvalitetnijim materijalom kada se zbog svojstava materijala u temeljnom tlu uz odgovarajući način rada ne mogu postići traženi zahtjevi kakvoće.

6.3.13.1.4. Izrada nasipa

Ovaj rad obuhvaća nasipanje, razastiranje, eventualno potrebno vlaženje ili sušenje te grubo planiranje materijala u nasipu prema dimenzijama i nagibima danim u projektu, kao i nabijanje.

Svaki sloj nasipnog materijala mora biti razastrt vodoravno u uzdužnom smjeru ili nagibu koji je najviše jednak projektiranom uzdužnom nagibu nivelete.

U poprečnom smjeru nasip mora uvijek imati minimalni poprečni pad od 4% u svim fazama izrade. Svaki nasuti sloj mora se nabijati u punoj širini odgovarajućim sredstvima za nabijanje. Nabijati treba od nižeg ruba prema višem.

Materijal treba navoziti po već djelomično nabijenom nasipu po mogućnosti uvijek po novom tragu, tako da se i navoženjem omogući određeno i jednolično nabijanje slojeva nasipa.

S nasipavanjem novog sloja može se započeti tek kada je prethodni sloj dovoljno nabijen i kada je tražena nabijenost dokazana ispitivanjem.

U blizini objekta izvođač najčešće treba izmijeniti način rada na nasipanju i nabijanju, jer veliki vibracijski strojevi na upravo završenim i starim objektima mogu prouzročiti oštećenja.

Radovi na izradi nasipa ne smiju se obavljati kada je nasipni materijal smrznut, odnosno kada na trasi ima snijega i leda.

Izrada nasipa od miješanih materijala

Pod miješanim materijalima podrazumijevaju se miješani kameni i zemljani materijali, glinoviti šljunci, zaglinjeni kameni drobljenci, trošne stijene – škriljci, lapor, flišni materijali i slično, tj. materijali koji su manje osjetljivi na djelovanje vode. Ti materijali se nabijaju valjcima. Nasipi od ovih materijala se rade u slojevima orijentacijske debljine 30 do 60 cm.

Materijal za izradu nasipa mora imati takvu granulaciju da je koeficijent nejednolikosti $U = d_{60} / d_{10}$ veći od 9.

Za slojeve nasipa nižih od 2.0 m i slojeve nasipa viših od 2.0 m u zoni 2.0 m ispod planuma posteljice potreban modul stišljivosti $M_s = 40$ MPa mjereno pločom Φ 30 cm.

6.3.13.1.5. Izrada humuziranih bankina

Humus mora u svemu odgovarati uvjetima iz potpoglavlja 2-01 Knjiga II OTU-a. Nasipavanje humusnog sloja smije započeti tek kada nadzorni inženjer preuzme podlogu (nasip) i nosivi sloj na

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

dijelu bankine ispravno izveden u smislu zbijenosti, pravilnih nagiba, visinskih kota i funkcionalnosti odvodnje.

Debljina humusnog sloja određena je projektom 25 cm. Kad se nanosi humusni sloj površinu bankine treba isplanirati s točnošću od ± 2 cm i uvaljati lakim statičkim valjkom u jednom prijelazu. Nakon toga treba bankinu zatraviti u svemu prema potpoglavlju 2-15 Knjiga II OTU.

6.3.13.2. Kolnička konstrukcija

6.3.13.2.1. Izrada posteljice od miješanih materijala

Ovaj rad obuhvaća uređenje posteljice u usjecima, nasipima i zasjecima, tj. grubo i fino planiranje materijala i nabijanje do tražene nabijenosti. Posteljicu treba izraditi prema kotama iz projekta do točnosti ± 2 cm. Posteljica je završni sloj nasipa ili usjeka ujednačene nosivosti, debljine do 50 cm, ovisno o vrsti materijala.

Radovi na uređenju posteljice od miješanih materijala obuhvaćaju planiranje, eventualnu sanaciju manjih površina slabije kakvoće boljim materijalom, eventualno potrebno prosušivanje ili kvašenje materijala i nabijanje do propisane nabijenosti.

Kada je materijal posteljice u usjeku vrlo nehomogen, iskop treba produbiti za 30 – 50 cm i izraditi sloj od miješanog ili kamenog materijala.

Materijal za izradu posteljice mora imati takvu granulaciju da je koeficijent nejednolikosti $U=d_{60}/d_{10}$ veći od 9.

Najveća veličina zrna je 60 mm (dopušta se da 10% zrna bude do 70 mm).

Vlažnost materijala ne smije varirati više od 62% od optimalne vlažnosti.

Potreban modul stišljivosti posteljice $M_s = 40$ MPa mjereno pločom $\Phi 30$ cm.

6.3.13.2.2. Nosivi sloj od mehanički zbijenog granuliranog kamenog materijala

Ovaj rad obuhvaća dobavu i ugradnju granuliranog kamenog materijala u nosivi sloj kolničke konstrukcije prema projektu.

Ovaj se sloj može raditi tek kad nadzorni inženjer primi posteljicu u pogledu ravnosti, projektiranih nagiba, pravilno izražene odvodnje i traženih uvjeta kvalitete. Izvođač je dužan održavati posteljicu u stanju u kakvom je bila u vrijeme prijema od nadzornog inženjera. Ako iz bilo kojeg razloga dođe do pogoršanja stanja posteljice, Izvođač ju je dužan ponovno dovesti u stanje koje odgovara traženim zahtjevima i o tome podnijeti dokaze nadzornom inženjeru.

Debljina nosivog sloja određena je projektom, a iznosi 40 cm u zbijenom stanju.

Materijal za izradu nosivog sloja od mehanički zbijenog granuliranog kamenog materijala, predviđen je od kamenog materijala, kontinuiranog granulometrijskog sastava prema uvjetima propisanim OTU s maksimalnim znom krupnoće do 63 mm. U nosivi sloj dopušteno je ugrađivati drobljenu kamenu sitnež s kalifornijskim indeksom nosivosti CBR 80%.

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Građevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Za izradu ovog sloja mogu se primijeniti slijedeći materijali:

- prirodni šljunak
- drobljeni kameni materijal
- mješavina prirodnog šljunka i drobljenog kamenog materijala.

Materijali se uzorkuju sukladno uvjetima iz norme HRN U.B1.010.

Propisi po kojima se kontrolira kvaliteta

- HRNB BO. 001/84 Uzimanje uzoraka kamena i kamenih agregata;
- HRNB. B8.035/84 Određivanje vlažnosti;
- HRNB. B1.018/80 Određivanje granulometrijskog sastava;
- HRNB B8.031/82 Određivanje zapreminske mase i upijanja vode;
- HRNB B8.048/60 Ispitivanje oblika zrna kamenih agregata;
- HRN B B8.037/86 Određivanje slabih zrna;
- HRNB B8.044/82 Ispitivanje postojanosti prema mrazu natrij-sulfatom;
- HRNB B8.045/78 ispitivanje prirodnog i drobljenog agregata strojem "Los Angeles";
- HRNU.B1.042/68 Određivanje sadržaja sagorljivih i organskih materija tla;
- HRN B.B8.034/86 Određivanje lakih čestica;
- HRNB.B1.038/68 Određivanje optimalnog sadržaja vode;
- HRN B.B8.039/82 Približno određivanje zagađenosti organskim materijama;
- HRNU.B1.042/69 Određivanje kalifornijskog indeksa nosivosti;
- HRNU.B1 .046/68 Određivanje modula stižljivosti metodom kružne ploče
- HRNU.B1.016/68 Određivanje zapreminske težine tla

Svaki od ovih materijala mora zadovoljavati određene uvjete u pogledu:

- fizikalno-mehaničkih i mineraloško-petrografskih svojstava samih zrna (tablica 7),
- granulometrijskog sastava ukupnog materijala (tablica 8),
- nosivosti, i
- udjela organskih tvari i lakših čestica.

Prirodni šljunak, i drobljeni kameni materijal moraju zadovoljavati zahtjeve iz tablice 7

Tablica 9. Zahtijevana fizikalno-mehanička svojstva znatog kamenog materijala za nevezane nosive slojeve

Svojstva i uvjet	Zahtjev
Oblik zrna - udio zrna nepovoljnog oblika (3:1), najviše, % (m/m) HRN B.B8.048	40
Upijanje vode, najviše, % (m/m) HRN B.B8.031	1.6
Trošna, nekvalitetna zrna, najviše, % (m/m) HRNB.B8.037	7

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Otpornost prema smrzavanju natrijevim sulfatom. Gubitak mase nakon 5 ciklusa, najviše, % (m/m) HRN B.B8.044	12
Otpornost prema drobljenju i habanju po metodi Los Angeles, najviše % (m/m) HRN B.B8.045	45

Granulometrijska krivulja znatog materijala mora se nalaziti unutar granicu danih u tablici 7

Tablica 10. Granulometrijski zahtjevi za zrnati materijal nevezanih nosivih slojeva

Otvor (kvadratni) sita u mm	Prolaz kroz sito % (m/m)
63	100
50	90
31.5	73-100
16	54-90
8	40-75
4	29-60
2	20-48
1	13-38
0.5	7-28
0.2	3-20
0.1	2-15

Napomena: U pojedinim slučajevima mogu se dopustiti i zrnati materijali s nešto drugačijim sastavima ako organizacija za kontrolu kvalitete ispitivanjima dokaže njihovu pogodnost i ako to odobri naručila.

Pored uvjeta danih u tablici 7 i zrnati materijal mora zadovoljavati još i ove granulometrijske uvjete:

- udio zrna manjih od 0.2 mm ne smije biti veći od 3% (m/m),
- stupanj neravnomjernosti $U = d_{60}/d_{10}$ mora se kretati u granicama:
- za šljunak $U = 15$ do 100
- za drobljeni materijal $U = 15$ do 50

Materijal s ovakvim svojstvima može se dobiti na ove načine:

- izborom prirodnog materijala pravilnog granulometrijskog sastava,
- korekcijom granulometrijskog sastava prirodnog materijala dodatkom i miješanjem s odgovarajućom frakcijom drugog znatog materijala,
- sastavljanjem iz više frakcija.

Miješanje frakcija za korekciju s osnovnim materijalom ili miješanje više frakcija ne smije se nikako obavljati na mjestu ugradnje na cesti, nego u postrojenju za miješanje ili eventualno pogodnim

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

strojevima u deponiji, uz pojačanu kontrolu, kako bi bila zagarantirana potrebna homogenost sastava.

6.3.13.2.3. Nosivost materijala

Nosivost materijala ocjenjuje se laboratorijski određenim kalifornijskim indeksom nosivosti CBR. CBR se određuje na pokusnim tijelima zbijenim uz optimalnu vlažnost po modificiranom Proctorovom postupku. Vrijednost CBR za pojedine vrste znatog kamenog materijala navedene su u tablici 8.

Tablica 11. Zahtjevi za nosivost znatog materijala izraženi kalifornijskim indeksom nosivosti CBR

	Materijal	
Svojstva i uvjet	Prirodni šljunak ili mješavine šljunka s manje od 50% drobljenog kamenog materijala	Drobljeni kameni materijal ili mješavine prirodnog šljunka s više od 50% drobljenog kamenog materijala
CBR najmanje, %	40	80

Udio organskih tvari i lakih čestica

Zrnat materijal ne smije sadržavati više od 50% organskih tvari i lakih čestica.

Ugradnju je potrebno izvršiti odgovarajućim strojevima (valjcima) za zbijanje. Visinski položaj nosivog sloja potrebno je izvesti u skladu s projektom, dok je ravnost istoga potrebno ostvariti u skladu s odredbama OTU.

6.3.13.2.4. Izrada

Nosivi sloj od znatog kamenog materijala može se na uređenoj i primljenoj posteljici raditi na dva načina:

- navoženjem znatog kamenog materijala, razastiranjem pomoću grejdera i zbijanjem,
- razastiranjem znatog materijala pomoću razastirača zbijanjem.

U prvom slučaju dovozi se potrebna količina materijala i razastire grejderom u debljini potrebnoj da se nakon zbijanja dobije sloj projektirane debljine, što se određuje na početku radova. U radu treba paziti na to da ne dođe do segregacije znatog materijala. U drugom slučaju radi se razastiračem koji odmah daje sloj jednolične debljine. Prije zbijanja i u toku zbijanja treba regulirati vlažnost materijala tako da bude u optimalnim granicama.

Granice vlažnosti za rad iznose $w_{opt} + 1\%$, gdje je

w_{opt} - optimalna vlažnost određena po HRN U.B1.038, točka 4.1.

Zbijanje počinje nakon završenog planiranja i profiliranja.

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Zbijanje se obavlja vibracijskim sredstvima za zbijanje: vibropločama, kompaktorima, vibrovaljcima ili valjcima s gumenim kotačima, posebno ili u kombinaciji.

Zbijanje treba obavljati pažljivo preko cijele površine sloja. Sva mjesta koja eventualno nisu dostupna strojevima za zbijanje treba zbiti u skladu s traženim zahtjevima drugim sredstvima i načinima. Takva mjesta kao i načine rada određuje nadzorni inženjer.

6.3.13.2.5. Kontrola kakvoće

Kontrola kakvoće obuhvaća:

- prethodno ispitivanje materijala,
- određivanje tehnologije ugradnje na pokusnoj dionici,
- kontrolna ispitivanja u toku rada,
- tekuća ispitivanja u toku rada.

Prethodno ispitivanje materijala

Prije dopreme materijala na mjesto ugradnje, Izvođač je dužan predati Naručiocu izvještaj organizacije za kontrolu kvalitete o pogodnosti predviđenog znatog materijala za izradu nosivog sloja. S dopremom materijala može se otpočeti tek kada nadzorni inženjer odobri materijal na osnovi dokumentacije o pogodnosti materijala koju je izradila organizacija za kontrolu kvalitete (izvještaj o pogodnosti). Dokumentacija mora sadržavati ispitivanja ovih svojstava:

- fizikalno-mehaničkih svojstava,
- granulometrijskog sastava,
- nosivosti,
- mineraloško-petrografsku analizu, i
- udio organskih tvari i lakih čestica.

Na osnovi rezultata ispitivanja ovih svojstva u izvještaju treba biti dano mišljenje o pogodnosti znatog materijala za primjenu. Za ispitivanje se moraju osigurati reprezentativni uzorci u čijem uzimanju i uzorkovanju moraju obavezno sudjelovati predstavnici organizacije za kontrolu kvalitete.

b) Kontrolna ispitivanja u toku rada

Kontrolna ispitivanja nosivog sloja obavlja (osigurava) Naručilac a služe kao potvrda postignute kvalitete rada.

Ta ispitivanja obuhvaćaju:

- ispitivanje modula stižljivosti pomoću kružne ploče,
- ispitivanje stupnja zbijenosti u odnosu na modificirani Proctorov postupak.
- ispitivanje granulometrijskog sastava,
- ispitivanje ravnosti sloja letvom duljine 4 m.

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

c) Tekuća ispitivanja u toku rada

Tekuća ispitivanja obavlja (osigurava) Izvođač, a služe za vlastitu orijentaciju, osiguranje ekonomičnosti rada i pripremu nosivog sloja za kontrolu ispitivanja. Metode ispitivanja i opseg ispitivanja isti su kao kod kontrolnih ispitivanja, tj. na jedno kontrolno ispitivanje dolazi najmanje jedno tekuće ispitivanje.

6.3.13.2.6. Zahtjevi kakvoće

Završeni nosivi sloj od mehanički sabijenog znatog kamenog materijala mora zadovoljavati zahtjeve propisane u projektu. Ako nije drugačije određeno, moraju biti zadovoljeni ovi kriteriji:

- Modul stišljivosti i stupanj zbijenosti moraju zadovoljavati zahtjeve iz priložene tablice
- Granulometrijski sastav mora u svemu zadovoljavati zahtjeve iz ove točke tehničkih uvjeta
- Ravnost mjerena letvom duljine 4 m smije odstupati najviše za 2 cm

6.3.13.2.7. Obračun rada

Ovaj rad mjeri se i obračunava u kubnim metrima ugrađenog materijala u zbijenom stanju. Za obračun se uzimaju u pravilu dimenzije iz projekta, ako odredbom nadzornog inženjera nije došlo do nekih izmjena. Plaća se po ugovorenoj jediničnoj cijeni za kubni metar izrađenog sloja u zbijenom stanju, u kojoj su uračunati svi troškovi nabave materijala i njegove ugradnje i sve što je potrebno za potpuno dovršenje rada.

6.3.13.3. Izrada bitumeniziranog nosivo-habajućeg sloja AC 16 SURF 50/70

Bitumenizirani nosivo-habajući sloj je nosivi bitumenizirani sloj, koji prema trajnoj namjeni služi kao habajući sloj, a izrađen je od mješavine kamenog brašna, kamenog materijala do najveće nazivne veličine zrna 22 mm i bitumena kao veziva, proizveden i ugrađen po vrućem postupku, a ugrađuje se isključivo na cestama namijenjenim za lako ili vrlo lako prometno opterećenje.

Prema granulometrijskom sastavu za kolnik je odabrana asfaltna mješavina AC 16 SURF, d = 6 cm, uz primjenu bitumena BIT 50/70 u skladu s normom HRN EN 12591.

Kakvoća sastavnih materijala mora zadovoljavati uvjete kakvoće dane u 6. poglavlju OTU-a za radove na cestama, u potpoglavljima 6-00.2.2, 6-00.2.4, 6-00.2.5.

Kakvoća bitumenskog veziva mora zadovoljavati uvjete kakvoće dane u 6. poglavlju OTU-a za radove na cestama, u potpoglavlju 6-00.2.6.

Fizičko-mehanička svojstva asfaltna mješavine za AC 16 surf su:

• stabilitet na 60° C , najmanje kN	4,0
• odnos stabiliteta i deformacije na 60° C, najmanje kN/mm	1,4
• udio šupljina % (V/V)	2 - 5
• ispunjenost šupljina kamene smjese bitumenom %	70 do 86

Svojstva izvedenog sloja su:

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

- udio šupljina % (VA/) 2 do 7
- stupanj zbijenosti (zgušnjavanje), najmanje % 97
- Debljina sloja
 - o Pojedinačno, najviše 15% od projektirane, ali ne više od -15 mm
 - o Srednja vrijednost, najviše, % 5 od projektirane
- Ravnost sloja:
 - o IRI₍₁₀₀₎ 3,0
 - o Mjerna letva 3 m, najviše, mm 10
- Visina sloja:
 - o Dopusšteno visinsko odstupanje sloja od projektiranog visinskog položaja, najviše % ±10
- Poprečni pad sloja:
 - o Dopusšteno odstupanje od projektiranog poprečnog pada (svaki profil), najviše, %(aps.) ±0,4
- Položaj sloja:
 - o Dopusšteno odstupanje (horizontalni položaj lijevog i desnog ruba) od projektiranog visinskog položaja, najviše, mm ±50

Kontrola kakvoće provodi se prema poglavlju 6-00.4.1 OTU-a za radove na cestama, a sastoji se od:

Tekuća ispitivanja:

- Tekuća ispitivanja sastavnih materijala
 - o Tekuća ispitivanja sastavnih materijala provode se prema potpoglavlju 6-00.4.2.1 u 6. OTU-a za radove na cestama
- Tekuća ispitivanja proizvedene asfaltne mješavine
 - o Uzorci asfaltne mješavine uzimaju se na mjestu proizvodnje ili na mjestu ugradnje.
 - o Sastav asfaltne mješavine provjerava se ispitivanjem najmanje jednog uzorka na 500 tona proizvedene asfaltne mješavine. Ispituju se svojstva sukladno potpoglavlju 6-00.4.2.1 OTU-a za radove na cestama.
 - o Fizičko - mehanička svojstva asfaltne mješavine provjeravaju se ispitivanjem najmanje jednog uzorka na svakih 1000 tona proizvedene asfaltne mješavine. Ispituju se svojstva sukladno potpoglavlju 6-00.4.2.1 OTU-a za radove na cestama.
- Tekuća ispitivanja ugrađene asfaltne mješavine
 - o Tekuća ispitivanja ugradnje asfaltne mješavine provodi se sukladno potpoglavlju 6-00.4.2.1 OTU-a za radove na cestama.

Kontrolna ispitivanja:

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

- Kontrolna ispitivanja sastavnih materijala
 - o Uzorci sastavnih materijala za proizvodnju asfaltnih mješavina uzimaju se na asfaltnim bazama i ispituju sukladno potpoglavlju 6-00.4.2.2 OTU-a za radove na cestama.
- Kontrolna ispitivanja proizvedene asfaltne mješavine
 - o Uzorci asfaltne mješavine za kontrolno ispitivanje uzimaju se u pravilu na mjestu ugradnje asfaltne mješavine.
 - o Sastav i fizičko - mehanička svojstva asfaltne mješavine ispituju se na svakih 6000 m² izvedenog asfalta
 - o Na uzorcima asfaltne mješavine ispituju se svojstva sukladno potpoglavlju 6-00.4.2.2 OTU-a za radove na cestama.
- Kontrolna ispitivanja izvedenog sloja
 - o Stupanj zbijenosti, udio šupljina, debljina izvedenog sloja i povezanost slojeva ispituju se na uzorcima izvađenim najmanje na svakih 2000 m² površine izvedenog sloja prema potpoglavlju 6-00.4.2.2 OTU-a za radove na cestama.
 - o Ravnost izvedenog sloja ispituje se sukladno potpoglavlju 6-00.4.2.2 OTU-a za radove na cestama.
 - o Visina, poprečni pad i položaj izvedenog sloja provjeravaju se ispitujući odgovarajućim uređajem najmanje 20 % podataka koje je snimio izvođač tijekom tekućih ispitivanja ugradnje asfaltne mješavine, prema potpoglavlju 6-00.4.2.1 OTU-a za radove na cestama.

Ugrađeni asfalt ocjenjuje i preuzima nadzorni inženjer na temelju rezultata provedenih tekućih i kontrolnih ispitivanja

Udio bitumena određen na uzorcima asfaltne mješavine u okviru tekućih i kontrolnih ispitivanja mora zadovoljavati uvjete dane u 6. poglavlju, u potpoglavlju 6-00.4.1, u tablici 6-00-20 iz OTU-a za radove na cestama

Granulometrijski sastav kamene smjese određen na uzorcima asfaltne mješavine u okviru tekućih i kontrolnih ispitivanja, mora zadovoljavati uvjete dane u tablici 5-05-2 i u 6. poglavlju, u potpoglavlju 6-00.4.1, u tablici 6-00-19 iz OTU-a za radove na cestama

Fizičko-mehanička svojstva asfaltne mješavine moraju zadovoljavati uvjete dane u potpoglavlju 5-05.3.2, u tablici 5-05-4 iz OTU-a za radove na cestama.

Svojstva izvedenog asfaltnog sloja moraju zadovoljavati uvjete dane u potpoglavlju 5-05.3.3, u tablici 5-05-5 iz OTU-a za radove na cestama.

Sve ustanovljene manjkavosti prema navedenim zahtjevima izvođač će otkloniti.

Svi troškovi otklanjanja ustanovljenih manjkavosti terete izvođača, uključujući i sva dodatna ispitivanja i mjerenja koje je potrebno provesti da se ustanovi valjanost sanacije. Za sve radove koji ne zadovoljavaju propisane zahtjeve kakvoće, a izvođač ih nije sanirao po zahtjevu nadzornog inženjera, izvođač nema pravo tražiti nikakvo plaćanje.

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

6.3.13.3.1. Proizvodnja, prijevoz i ugradnja asfaltbetonskih mješavina

Svi mjerni uređaji na asfaltnom postrojenju moraju biti umjereni, a izvoditelj mora imati dokaz o umjeravanju od ovlaštene institucije. Podobnost asfaltnog postrojenja za izradu asfaltne mješavine dokazuje se izradom radnog sastava.

Temperatura asfaltnih mješavina na izlazu iz miješalice mora biti postignuta u skladu s odredbama OTU za radove na cestama i prema tipu korištenog bitumena.

Prijevoz asfaltne mješavine obavlja se kamionima kiperima najmanje korisne mase 20 tona. Svi kamioni moraju za vrijeme transporta asfalta biti prekriveni zaštitnim ceradama da ne dođe do hlađenja i onečišćenja asfalta. Vrijeme od proizvodnje do ugradnje ne smije iznositi duže od 1,5 sata, s time da transportna duljina ne prelazi 70 km. Cjelokupna tehnologija proizvodnje, transporta i ugradnje asfaltnih mješavina mora biti kontrolirana i usklađena.

Ugradnja asfaltnih mješavina na gradilištu mora se obavljati po povoljnim uvjetima (temperatura zraka i podloge mora biti viša od +10°C). Temperatura asfaltnih mješavina pri ugradnji mora biti određena prema odredbama OTU za radove na cestama i tipu korištenog bitumena, a dokazana izradom pokusnih dionica.

Polaganje asfaltnog sloja na prethodno izvedeni bitumenizirani nosivi sloj može započeti kada je podloga očišćena, suha i poprskana bitumenskom emulzijom u količini 0,3 - 0,5 kg/m². Prskanje bitumenskom emulzijom izvodi se strojno i mora započeti najmanje 2-3 sata prije polaganja asfaltnog sloja, kako bi voda isparila i bitumenski se dio vezao uz podlogu zbog bolje prionljivosti asfaltnih slojeva. Vremenski razmak između preuzimanja podloge i ugradnje smije biti najviše 24 sata i za to vrijeme treba zabraniti gradilišni prijevoz po ispitanoj i preuzetoj podlozi.

Ugradnja asfaltnog sloja obavlja se finišerom.

Sredstva za zbijanje (valjci kombinirani, gumeni i čelični) moraju biti ispravna i u dovoljnom broju da se osigura propisana zbijenost asfaltnog sloja. Zbijanje asfaltnog sloja obaviti odgovarajućim valjcima koji moraju raditi bez trzaja tijekom rada, a režim valjanja podesiti da se osigura propisana zbijenost i ravnost izvedenog asfaltnog sloja. Gumeni kotači kod kombiniranog ili gumenog valjka prije valjanja asfalta moraju biti namazani bornim uljem da ne bi došlo do lijepljenja asfaltne mješavine za plašt kotača. Nije dopuštena primjena naftnih derivata.

Uzdužni i poprečni spojevi moraju biti vertikalno odrezani, propisno obrađeni i izvedeni kako bi se izbjegla pojava pukotina. Rub uzdužnog spoja prethodno ugrađenog asfaltnog sloja treba vertikalno odrezati rotacionom pilom za rezanje asfalta kako bi se dobila ravna površina koju treba premazati bitumenskim "primerom" (prema uputama proizvođača).

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Građevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

6.3.14. Ispitivanje na vodonepropusnost i dezinfekcija vodnih komora

Ispitivanje vodnih komora na vodonepropusnost

Ispitivanje vodonepropusnosti vodnih komora provodi se na slobodno stojećem spremniku, tj. kada građevna jama još nije zatrpana i kada one još nisu prekrivene zaštitnim nasipom. Ispitivanju treba podvrgnuti sve dijelove građevine koji dolaze u kontakt s vodom, a u skladu s HRN U.C9.010.

Treba obratiti pozornost na to da stanje pokusnog punjenja znači stanje ekstremnog opterećenja građevine, koje se kasnije u pogonu više neće javljati. Odgovarajućim odabirom vremena i intervala punjenja, treba postići da se na najmanju moguću mjeru smanje temperaturne razlike između vode i vanjskog okoliša.

Priprema za ispitivanje vodonepropusnosti obuhvaća čišćenje vodnih komora od nečistoća (mehaničko čišćenje mlazom vode) i zatvaranje svih otvora i armatura. Nakon toga treba vodne komore puniti vodom metar po metar tijekom tri dana do visine sigurnosnih preljeva, te ostaviti napunjene najmanje jedan tjedan. To je vrijeme najčešće dovoljno da se dostigne zasićenost betona vodom. Gubici od isparavanja tijekom provođenja ispitivanja vodonepropusnosti u načelu su zanemarivo mali.

Ispitivanje se provodi očitavanjem razine vode na hidrostatskoj sondi ili niveliranjem razine vode u odnosu na neku čvrstu točku. Kontrolni program treba nadopuniti vizualnom kontrolom dijelova građevine koji su dostupni s vanjske strane. To prije svega obuhvaća izravno promatranje vanjskih ploha zidova spremnika, odnosno unutarnjih strana pokrovne ploče spremnika ili izravno mjerenjem količina drenažnih voda.

Smatra se daje ispitivanje vodonepropusnosti provedeno uspješno ako:

- tijekom 48 sati nije uslijedilo primjetno sniženje razine vode u spremniku,
- ako se na vidljivim ploham ne pojavljuju mjesta s trajnim vlaženjem, i
- ako se u drenažnim kanalima ispod vodospremnika ne pojavljuju povećane količine vode u odnosu na stanje koje je postojalo prije punjenja spremnik

Ako bi ispitivanje vodonepropusnosti bilo neuspješno, potrebno je provesti naknadne i odgovarajuće mjere brtvljenja spremnika, a pokusno punjenje i ispitivanje vodonepropusnosti treba ponoviti.

Dezinfekcija vodnih komora

Nakon uspješno završenog ispitivanja na vodonepropusnost pristupa se pranju i dezinfekciji vodnih komora u prisutnosti nadležnog sanitarnog inspektora, koji će odrediti vrstu i količinu dezinfekcijskog sredstva.

Ukoliko sanitarni inspektor ne odredi drugačije sve površine vodnih komora se isperu četkom i kloriranom vodom koncentracije 50 g klora na 1 m³ vode, pranje se obavlja odozgo prema dolje uz ispuštanje taloga s dna, zatim se vodne komore ostave napunjene kloriranom vodom kroz 48

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

sati, te se nakon 48 sati kontrolira koncentracija klora u vodi (koja ne smije biti manja od 25 g/m³ vode - ukoliko je koncentracija manja postupak se ponavlja). Ako je koncentracija klora zadovoljavajuća, voda se ispušta, a komore se ispiru vodom kloriranom za normalni pogon, a količina vode za ispiranje mora biti barem dvostruko veća od zapremine rezervoara. Dezinfekciju obavljaju samo osobe koje su stručno osposobljene za taj posao. Klorna voda se ispušta postepeno i uz potrebno razrjeđenje.

Tijekom dezinfekcije svi se cijevni vodovi s unutarnje i vanjske strane namažu dezinfekcijskim otopinama, dok se sve unutarnje površine spremnika prskaju dezinfekcijskim sredstvima. Naročito brižljivo treba obraditi teško dostupna mjesta kao što su fazonski komadi preljeva i zahvata vode. Dezinfekcijsko sredstvo odabire izvođač u skladu s tehnologijom kojom raspolaže, što treba razraditi planom organizacije gradilišta.

Vodu sa sadržajem dezinfekcijskog sredstva, koja se skuplja na dnu vodnih komora, treba u recipijent ispuštati prema uvjetima postojećih propisa. Prilikom ispuštanja u recipijent s malim prirodnim protokom (otvoreni odvodni kanal), trebati će razrijediti ili neutralizirati vodu, s kontrolom i ishođenjem certifikata od nadležne ustanove za sadržaj sredstava za dezinfekciju u vodi.

Neposredno nakon dezinfekcije treba spremnik puniti do preljeva. Voda za punjenje trebala bi sadržavati ostatak klora. Nakon stajanja od 24 sata, treba uzimati uzorke za bakteriološko ispitivanje. 24 sata nakon uzimanja uzoraka, u slučaju negativnog nalaza bakteriološkog ispitivanja spremnik se može staviti u uporabu. Mikrobiološka i toksikološka ispitivanja treba nastaviti tijekom duljega razdoblja (oko 4 tjedna) nakon stavljanja u uporabu.

Nakon ispiranja i dezinfekcije, a prije uporabe vodospremnika, ovlašteno tijelo treba uzeti uzorke, dati potvrdu da je voda u vodospremniku ispravna za piće i da se vodospremnik može upotrebljavati. O ispiranju i dezinfekciji potrebno je voditi zapisnik.

Uvjeti održavanja

Vodospremnik je potrebno pregledavati svakih godinu dana te izvršiti njegovo pranje i dezinfekciju. Da ne bi došlo do prekida pogona vodospremnik je projektiran s dvije komore.

6.3.15. Cjevovodna i slična oprema

A) Cijevi i oblikovni komadi od nodularnog lijeva

A1. OPIS CIJEVI I OBLIKOVNIH KOMADA

Nodularni lijev je normirani naziv lijevanoželjeznog materijala koji se primjenjuje u izgradnji cjevovoda. Nodularni lijev pokazuje odlična mehanička svojstva kao plastičan, deformabilan, rastezljiv materijal sa izvanrednom izdržljivošću na unutarnja i vanjska opterećenja.

Cijevi od nodularnog lijeva mogu se upotrebljavati kod svih tlakova koji se pojavljuju kod tlačnih cjevovoda. Mogu se polagati u zemlju, pod vodu (rijeke, jezera, more), voditi nadzemno i sl.

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Tablica 12. Karakteristike materijala cijevi i oblikovnih komada

ZNAČAJKE MATERIJALA PREMA EN 545, EN 598	CENTRIFUGALNO LIJEVANE CIJEVI	OBLIKOVNI KOMADI
Min. vlačna čvrstoća (N/mm ²)	420	420
Min. granica razvlačenja 0,2% (N/mm ²)	300	300
Min. istezanje loma (%) ≤ DN 1000 DN 1200 – DN 2000	10 7	5
Modul elastičnosti (N/mm ²)	1,7	

Svojstvena strukturna čvrstoća garantira pouzdanost i dugotrajnost ugrađenih cijevi i oblikovnih komada. Potencijalni isporučitelj cijevi mora posjedovati certifikat ISO 9001.

Oblikovni komadi od nodularnog lijeva za vodovod, moraju imati unutarnje i vanjske zaštitne slojeve, za zaštitu od korozije prema HRN EN 598:2001, HRN EN 545:2001.

Predviđaju se oblikovni komadi, cijevi i armature unutar zasunskih i vodnih komora od nehrđajućeg čelika prema normi HRN EN 10216-5:2013, kvalitete W.Nr.1.4404 (AISI 316 L).

Zaštita lijevanoželjeznih oblikovnih komada

Svi lijevanoželjezni fazonski komadi za vodovod moraju biti zaštićeni epoksidnim premazom (min 250 μm) prema EN 14901. Oblikovni komadi moraju imati oznaku promjera DN u mm, nazivnog tlaka PN u barima, oznaku proizvođača i vrstu nodularnog lijeva.

Standardne priрубnice oblikovnih komada proizvode se za PN 10, PN 16, PN 25 i PN 40.

Spojevi na priрубnicu upotrebljavaju se prvenstveno za nadzemnu primjenu i ne preporučuje se njihova upotreba za montažu pod zemljom. Za montažu oblikovnih komada na priрубnicu koriste se plosnate gumene brtve debljine 3 mm.

Cijevi od nodularnog lijeva za vodovod, moraju imati unutarnje i vanjske zaštitne slojeve, za zaštitu od korozije prema HRN EN 598:2001.

Unutarnja zaštita cijevi :

Visokoaluminatnim cementnim mortom.

Obloga od visokoaluminatnog cementnog morta stvara alkalno okruženje na metalnoj površini cijevi čime stvara uvijete koji onemogućuju koroziju, čime omogućuje ekstremne uvijete u uporabi cijevi u rasponu od pH 4 (visoko kiselo) do pH 12 (visoko alkalno).

Prednosti visoko aluminatnog cementa su otpornost na abraziju, otpornost na septički udar i otpornost na kemijski udar.

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Vanjska zaštita cijevi :

≤ DN 800 mm cink-aluminijska legura (85% cink i 15% aluminij) + vanjska zaštita crvenim epoksidnim pokrivnim slojem i s unutarnjom zaštitom naglavka epoksidnim slojem.

Cink-aluminijska legura (85% cink i 15% aluminij) u kompletu sa epoksidnim premazom izvana povećava dugovječnost aktivnog zaštitnog sloja protiv korozije.

DN 900 – 2000 mm pocinčanom prevlakom + vanjska zaštita crvenim epoksidnim pokrivnim slojem

Isporučitelj cijevi je dužan predložiti program osiguranja kvalitete proizvoda.

A2. TRANSPORT I USKLADIŠTENJE CIJEVI I OBLIKOVNIH KOMADA

Cijevi i oblikovni komadi od nodularnog lijeva su velike težine, te treba posvetiti posebnu pažnju prilikom rukovanja, skladištenja i montaže istih. Prilikom transporta sve cijevi moraju biti pričvršćene kako bi se pomaci sveli na minimum. Prije prijevoza cijevi do DN 350 se u tvornici vezuju u snopove. Od promjera DN 400 naviše cijevi se isporučuju nevezane. Na vozilu moraju ležati cijelom duljinom.

Manipulacija cijevima vezanim u snopove uz pomoć dizalice smije se provoditi samo koristeći trake koje ne oštećuju vanjsku zaštitu cijevi. Pri premještanju, odnosno utovaru cijevnih snopova ne smiju se koristiti kuke koje zahvaćaju čelične zatezne trake, odnosno naglavke i ravne dijelove cijevi.

Prilikom preuzimanja sve cijevi i oblikovne komade treba pregledati na oštećenja, da li su im oštećeni vanjski ili unutarnji zaštitni slojevi, te površine spojnih dijelova.

Prilikom skladištenja cijevi na gradilištu moraju se provoditi slijedeće sigurnosne mjere:

- površina tla za skladištenje cijevi mora biti ravna
- cijevi treba položiti na drvene podložne komade
- pri skladištenju u više slojeva potrebni su i međukomadi
- prije otpuštanja zateznih traka, da se izbjegne moguća nezgoda, mora se osigurati da se cijevi ne otkotrljaju jedna od druge

Zaštitne kape treba skinuti s cijevi neposredno prije ugradnje.

Oblikovni komadi i pribor cjevovoda isporučuju se pojedinačno ili kod više komada na paletama. Prilikom skladištenja treba ih zaštititi od onečišćenja. Ukoliko to njihove veličine dopuštaju treba ih skladištiti u sanducima ili u barakama na gradilištu. Oblikovne komade koji se skladište na otvorenom treba položiti na drvene podloške ili palete.

Brtve treba skladištiti na hladnom i suhom mjestu. Treba ih zaštititi od sunčeva UV zračenja, kao i od nehotičnih oštećenja i onečišćenja. Treba ih skladištiti u sanducima ili u barakama na gradilištu, na temperaturi po mogućnosti višoj od 10°C.

A3. MONTAŽA TLAČNIH CIJEVI I OBLIKOVNIH KOMADA S PRIRUBNICAMA

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Građevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Mjere i tolerancije prirubnica na cijevima i oblikovnim komadima prema HR EN 1092-2:2001, elastomerne brtve za prirubnice, prema HRN EN 681-1:2003.

Pri uzvedbi spoja s prirubnicama treba izvesti slijedeće radnje:

- položaj provrta za vijke kod oblikovnih komada s prirubnicama – provrti za vijke ne smiju biti u osi prirubnice, koja je okomita na ravninu cjevovoda
- brtveni rub, prirubnicu i plosnatu brtvu očistiti i provjeriti da li su u ispravnom stanju, upotrijebiti samo neoštećeni materijal
- podmazati sve vijke, matice, podloške i prirubnice
- postaviti plosnate elastomerne brtve, debljine 3 mm
- lagano pritegnuti 4 vijka (dijametralno nasuprotna)
- postaviti preostale vijke i pritezati po principu dijametralno nasuprotnih rupa za vijke
- pritezati postupno do postizanja potrebnog momenta pritezanja vijaka
- zbog potencijalnog puzanja brtve provjeriti pritegnutost spojeva nakon 1 sata.

Za montažu FFR oblikovnih komada na prirubnice oblikovnih komada nanose se oznake za ugradnju u obliku dvaju nasuprotnih zasjeka. Treba paziti da se te oznake pri ugradnji postave okomito ili vodoravno.

Kod polaganja cijevi i oblikovnih komada u zemlji treba osigurati ispravno nalijezanje. Kruti cijevni spojevi ne mogu prihvatiti različita opterećenja. Ni u kojem slučaju ne smije se cijevi i oblikovni komadi podgrađivati kamenjem i drugim materijalima, već moraju ležati na tlu u kojem nema kamenja. Kod iskopa u stjenovitom materijalu u dnu jarka se mora izvesti posteljica od pješčanog materijala debljine u debljini od najmanje 10 cm.

B) Cijevi od plastike - polietilen (pehd); polipropilen (PP)

B1. IZRADA CIJEVI

Predviđene su za provođenje tekućina gravitacijski i pod pritiskom (tlačni transportni cjevovodi), različitih otpadnih voda i sl. Mogu se polagati u zemlju, pod vodu (rijeke, jezera, more), voditi nadzemno i sl. Izrađuju se od polietilena (Hostalen GM 5010), a materijal mora odgovarati normi HRN G.C6.620. Polietilen je materijal koji je otporan na mnoge kemikalije, a cijevi od istog imaju vrlo malenu hrapavost pa im je protočnost povećanau odnosu na cijevi od drugih materijala. Proizvode se u palicama duljine 6 ili 12 m ili po dogovoru. Cijevi se proizvode za radne pritiske od 0.25, 0.32, 0.4, 0.6 i 1.0 Mpa.

Projektna čvrstoća cijevi treba biti 8 Mpa, s faktorom sigurnosti od 1.25. Potencijalni isporučitelj cijevi mora posjedovati certifikat ISO 9001 i ISO 14001. U proizvodnji cijevi nije dozvoljeno korištenje recikliranog materijala.

Isporučitelj cijevi je dužan predočiti program osiguranja kvalitete proizvoda, koji najmanje uključuje međunarodno priznate standarde ispitivanja primarne sirovine (gustoća, termička

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

stabilnost, melt indeks MFR) ispitivanja proizvoda-cijevi (termička stabilnost, MFR, dimenzije, ovalizacija) i ispitivanje varova.

B2. TRANSPORT I USKLADIŠTENJE CIJEVI

Prilikom preuzimanja cijevi treba im kontrolirati dimenzije, oblik, boju po čitavom obimu, mehanička oštećenja, dimenzije i oblik gumenih brtvi i dr. Na određeni broj komada treba uzeti uzorke za detaljnija ispitivanja kvalitete.

Prilikom prijevoza i ostalih transporta ovih cijevi do izražaja im dolazi mala težina. Na vozilu moraju ležati čitavom duljinom. Cijevi i spojni dijelovi se ne smiju bacati s visine i vući po tlu.

Cijevi se mogu skladištiti i na otvorenom, ali ih tad treba prekriti radi zaštite od sunčevih zraka. Pri slaganju moraju cijelom duljinom nalijegati na podlogu da se ne deformiraju. Visina slaganja može biti do 2 m, ali tako da najopterećenije cijevi zadrže kružni presjek. Gumene brtvene prstenove obavezno skladištiti u zatvorenom prostoru zaštićenom od svjetla.

B3. UGRADNJA CIJEVI I OBLIKOVNIH KOMADA

Tlačne cijevi od polietilena polažu se na pješčanu ili betonsku posteljicu u iskopanom kanalu na kopnu, u kanalu iskopanom u morskom dnu, ili se polažu na samo morsko dno.

Za spajanje polietilenskih cijevi postoje dvije osnovne vrste spojeva :

- rastavljivi i
- nerastavljivi spojevi.

Rastavljivi spojevi jesu :

- spoj s prirubničkim tuljkom od polietilena i slobodnom prirubnicom;
- spoj sa zupčastom spojnicom i slobodnom prirubnicom;
- spoj s ogrlicom od sivog lijeva;
- spoj sa zupčastom spojnicom tip SL 900.

Nerastavljivi spojevi su zavareni spojevi.

Spajanje elektrofuzijskim zavarivanjem primjeniti za spajanje PE cijevi manjeg profila u vodovodnu mrežu. Ovim postupkom se dva kraja cijevi sastavljaju u jednu cjelinu pomoću spojnog elementa. Spojni element se sastoji od elektrootporne žice koja se zagrijava protokom struje kroz nju. Zagrijavanje žice dovodi do taljenja materijala s unutarnje strane spojnog elementa te vanjske strane cijevi. Stvaranjem tlaka na spojnim površinama obavlja se zavarivanje spojnog elementa i cijevi. Elektrozavarivanje je moguće izvoditi do vanjske temperature od -10 °C. Pri zavarivanju ispod +5 °C potrebno je provesti sve mjere o čistoći zavarivanja a pogotovo mjere oko uklanjanja kondenzirane vode (moguće ledene obloge) na cijevi te spojnim elementima.

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Spajanje cijevi pomoću prirubničkog tuljka od PE i slobodne prirubnice izvodi se na većim profilima, a posebno za dugačke podmorske ispuste gdje se nastoji maksimalno smanjiti udio metalnih dijelova u potopljenim spojevima u moru. Na kraj cijevi najprije nataknuti slobodnu prirubnicu. Kraj cijevi i prirubnički tuljak pričvrstiti u aparat za varenje. Krajevi koji će se zavariti zatim se posebno obrade, zagriju i pritiskom međusobno zavare. Između dva ovako pripremljena kraja cijevi umeće se gumena brtva i prirubnice se pritežu pomoću vijaka s maticom. Na isti način mogu se spajati armature s prirubnicama na PE cijevi.

Spajanje PE cijevi zavarivanjem u nerastavljivi spoj primjenjuje se za kanale pod utjecajem podzemne ili morske vode, za formiranje sekcija podmorskog cjevovoda koje se zatim potapljaju na predviđenu lokaciju. Međusobno spajanje ovakvih sekcija vrši se rastavljivim spojem pomoću slobodne prirubnice i PE prirubničkog tuljka. Priprema sekcija zavarivanjem obavlja se na posebnoj lokaciji na obali. Spajanje cijevi kopnene dionice ispusta obavlja se u samom iskopanom kanalu.

Samo zavarivanje spojeva vrši se vrućim zrakom, slično plamenskom zavarivanju kovina ili pomoću posebnog aparata. Ovaj drugi način je mnogo precizniji i sigurniji. Obično se na terenu koriste lakši prijenosni aparati. Samo spajanje se sastoji od faza, poravnanja spojnih površina na istu visinu prije zagrijavanja, zagrijavanja spojnih površina grijaćim elementom s teflonskom površinom, brzo odstranjivanje grijaćeg elementa i spajanje zagrijanih površina pritiskivanjem (silom od 15 N/mm²). Međusobno pritiskivanje spoja traje sve dok se zavareno mjesto normalno ne ohladi. Vrijeme zagrijavanja i hlađenja propisano je ovisno o profilu cijevi. Zagrijavanje spojnih površina vrši se na oko 200°C, a zavarivanje se smije vršiti pri vanjskoj temperaturi 3°-30°C. Krajevi cijevi u duljini oko 2 m moraju se zaštititi od direktnog sunčevog grijanja da se postigne jednolika temperatura po čitavom opsegu cijevi.

Na polietilenske cijevi mogu se zavarivati PE fazonski komadi, a spajanje lijevanoželjeznih fazona i armatura izvodi se spojem pomoću slobodne prirubnice i tuljka. Nakon spajanja dionica cjevovoda polaže se u iskopani kanal. PE cijevi imaju relativno velik koeficijent dilatiranja pri temperaturnim promjenama, pa je kod duljih dionica potrebno spojeni cjevovod vijugavo položiti u kanal, ako se nakon zatrpavanja očekuje sniženje temperature. Nakon polaganja cjevovoda na donji dio posteljice izvodi se srednji i gornji dio posteljice i zatrpava preostali dio kanala. Zatrpavanje izvoditi u slojevima uz potrebno zbijanje. Spojene cijevi koje se zatrpavaju u kanalu na kopnu moraju biti nezatrpanih spojeva sve dok se ne sprovede uspješno tlačno ispitivanje vodonepropusnosti čitavog cjevovoda.

Fleksibilnost PE cijevi omogućuje da se, u kanalima kopanim u teškim kamenitim terenima kada je teško iskopati projektirani kanal, cjevovod položi blago krivudav. Minimalni dozvoljeni radiusi krivljena cjevovoda ovise o odabranom promjeru cijevi i debljini stijenke cijevi (predviđenom radnom pritisku za cjevovod) :

- cjevovod za radni pritisak 6.0 bara, $R > 20 \cdot D$,
- cjevovod za radni pritisak 10.0 bara, $R > 20 \cdot D$.

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Za vrijeme izvođenja radova u kanalu otvoreni kraj cijevi mora obavezno biti zaštićen posebnim čepom da u cjevovod ne uđe zemljani materijal ili bilo što drugo. U slučaju polaganja cijevi u kanal ispunjem podzemnom vodom mora se svaka postavljena cijev dodatno opteretiti protiv uzgona.

Priključenje cijevi na PEHD revizijsko okno se može izvesti na za to predviđenom mjestu u dnu okna ili izvedbom dodatnog priključka. Detalji izvedbe priključaka i dodatnih priključaka dani su u nacrtima. Priključivanje na PEHD okno se mora izvesti ugradnjom brtve i priključkom cijevi u za to predviđene otvore.

Priključenje cijevi na kontrolno okno izvodi se ovisno o tome kako je ono izrađeno. Priključenje na okna s plastičnim umetkom se mora izvršiti tako da se cijev spoji lijepljenjem direktno na izvod plastičnog umetka. Priključivanje na betonsko okno se mora izvesti ugradnjom posebnog PEHD umetka u zid okna. Taj umetak ima zavaren prsten od PEHD pločevine koji omogućuje bolju povezanost s betonskim zidom i nepropusnost.

Sve lomove trase gdje se ugrađuju lučni oblikovni komadi, završeci cjevovoda i odvojci treba posebno usidriti betonskim sidrenim blokovima radi preuzimanja uzdužnih sila.

Za ispitivanje vodonepropusnosti tlačnog kanalizacijskog sustava što ga čine kanalizacijske PEHD cijevi i kontrolna okna koristi se HRN EN 805:2000 prilagođeni terenskim uvjetima.

Duljina ispitne dionice ovisi o topografskim karakteristikama dionice, tj. duljina je određena visinskom razlikom najniže i najviše točke ispitivanog cjevovoda.

6.3.15.1. Tehnologija izvedbe

Pri izvođenju radova na dovodnom i opskrbnom cjevovodu projektirane vodospreme postojeća vodosprema će normalno funkcionirati do trenutka prespajanja na nove izvedene cjevovode.

6.3.15.2. Sistemi brtvljenja cijevi

Prilikom montaže cijevi kroz zid potrebno ju je zaštititi sistemom brtvljenja Doyma. Unutar zida debljine 35 cm izvesti će se otvor. Prilikom betoniranja zidova zasunske komore predviđa se postavljanje gumene cijevi koja omogućava prijanjanje brtve na zid. Uloga brtve je zaštita cijevi od vibracija te osiguravanje sigurnog oslonca. Brtva se prilikom montaže steže momentnim ključem što izaziva prijanjanje na vanjske stijenke otvora u zidu te na unutarnju cijev.

6.3.16. Tlačno ispitivanje cjevovoda

Cjevovode treba ispitati na pritisak prije puštanja u pogon. Tlačno ispitivanje cjevovoda provodi se prema normi HRN EN 805. Ispitivanje se izvodi na čitavom cjevovodu, zajedno sa svim lijevano-željeznim fazonskim komadima i armaturama. Ako radi duljine i visinske razlike nije moguće ispitati čitav cjevovod odjednom, tlačno ispitivanje se vrši u dionicama. Max. duljina

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

jedne ispitne dionice ne smije biti veća od 500 m, odnosno mora biti tako određena da kod većih visinskih razlika u najvišoj točki dionice ispitni pritisak bude barem jednak radnom pritisku.

Ispitivanje jedne dionice cjevovoda na pritisak je vremenski ograničeno, a ispitni pritisak je veći od predviđenog radnog pritiska. Ispitivanje se dijeli na:

- kratko ispitivanje (samo za cjevovode do DN 63 mm);
- prethodno ispitivanje;
- glavno ispitivanje;
- skupno ispitivanje.

Izvođač ispitivanja mora biti opremljen odgovarajućom suvremenom opremom. Za mjerenje pritiska u cjevovodu su potrebna najmanja dva precizna i provjerena manometra s podjelom očitavanja od najmanje 1 N/cm². Jedan manometar je radni, a drugi se montira radi kontrole prvog. Radni manometar se montira u najnižem presjeku ispitne dionice. Za postizanje pritiska u cjevovodu potrebna je odgovarajuća crpka koja mora imati mogućnost polaganog podizanja pritiska. Crpka za podizanje pritiska se montira na takvo mjesto gdje je sigurna od nezgoda. Manometri i priključak za tlačenje vode u cjevovodu moraju biti izvedeni na posebnim komadima koji se ugrađuju na ispitnu dionicu. Na višem kraju dionice mora biti ventil za ispuštanje zraka iz cjevovoda.

U svim ispitivanjima se vodi zapisnik sa svim propisanim podacima s kojim se upoznaje investitor i proizvođač cijevi. Ispitivanju mora prisustvovati stručnjak izvođača cjevovoda koji mora intervenirati ako treba. Za vrijeme svih tlačnih ispitivanja zabranjen je bilo kakav boravak radnika u kanalu s cjevovodom.

Prije početka ispitivanja, tj. prije početka punjenja dionice vodom cjevovod mora biti potpuno usidren na svim horizontalnim i vertikalnim krivinama, koljenima i odvojcima te na krajevima ispitne dionice. Čitav cjevovod mora biti djelomično zatrpan, a svi spojevi moraju biti potpuno slobodni. Privremena usidrenja cjevovoda moraju biti prilagođena ispitnom pritisku i ne smiju se skidati prije nego potpuno nestane pritiska u cijevi. U troškove tlačnog ispitivanja su uključeni izrada i skidanje svih privremenih usidrenja, svih pomoćnih sredstava i naprava potrebnih za ispitivanje te troškovi dobave i punjenja vodom (višekratnog, ako je to potrebno).

Punjenje ispitne dionice cjevovoda vodom mora teći organizirano, uz određene tehničke uvjete u pogledu brzine punjenja vodom i ispuštanja zraka. Cjevovodi se moraju puniti vodom postepeno iz najniže točke dionice tako da je zraku u cijevima omogućen nesmetan izlazak kroz zračne ventile na najvišim točkama. Cjevovodi se smiju puniti isključivo pitkom vodom, bez ikakvih nečistoća i taloga. Radi li se o cijevima s cementnom glazurom, potpuno ispunjeni cjevovodi moraju tako ostati 24 sata uz neprekidno dodavanje vode da bi se pore cementne zaštite potpuno zasitile vodom.

Preporučena brzina punjenja cjevovoda vodom ovisi o promjeru cjevovoda. Brzine za cjevovode koji se nalaze u ovom glavnom projektu su dane u sljedećoj tablici.

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Tablica 13. Brzine punjenja cjevovoda

DN (mm)	100	150	300	400	700
Q (l/s)	0.7	0.7	3	6	19

Prilikom punjenja vodom sav zrak mora biti ispušten iz dionice. Zato moraju biti otvoreni svi odzračni ventili na dionici i ventil na višem kraju dionice. Odzračni ventili se moraju zatvoriti kad na njih počne izlaziti čista voda bez mjehurića zraka.

Zatim se provodi **prethodno ispitivanje**. Promjene temperature vode i cijevi uzrokuju promjene pritiska u cjevovodu, što treba uzeti u obzir (orijentacijski, pri promjeni temperature za 10° C, pritisak se promijeni za oko 50-100 kPa). Eventualno zaostale manje količine zraka se upiju u vodu i prilikom glavnog ispitivanja cjevovod je potpuno odzračen. Ispitni pritisak za ovu vrstu cijevi je 1.5 puta veći od predviđenog radnog pritiska. Trajanje prethodnog ispitivanja je 12 sati. Ispitivanje zadovoljava ako poslije 12 sati nije ustanovljeno nikakvo propuštanje vode i smanjenje pritiska. Pokaže li se tijekom ovog ispitivanja propuštanje cjevovoda na bilo kojem mjestu, ispitivanje se mora prekinuti, dionica će se isprazniti i nedostaci otkloniti. Nakon toga se provodi punjenje vodom i ponavlja prethodno ispitivanje. Kod PE cijevi pod radnim pritiskom i temperaturom od oko 20°C se javlja povećanje zapremine cijevi od oko 1.5 - 2%. Pod ispitnim pritiskom nastaje dodatno povećanje volumena za oko 0.5%. Povećanje zapremine se događa u razdoblju od 12 sati. Radi eliminiranja utjecaja ovog povećanja zapremine cjevovoda i smanjenja ispitnog pritiska treba svaka 2 sata dopuniti cjevovod vodom što će izazvati povećanje opalog pritiska. Pri kraju prethodnog ispitivanja opadanje pritiska može iznositi 100-200 kPa/sat, iako je dionica potpuno nepropusna, što treba uzeti u obzir.

Nakon uspješno provedenog prethodnog ispitivanja pristupa se **glavnom ispitivanju**, bez smanjivanja pritiska ili pražnjenja dionice. Radi mogućeg daljnjeg razvlačenja cjevovoda preporučljivo je s glavnim ispitivanjem započeti 2 sata nakon posljednjeg podizanja pritiska kod prethodnog ispitivanja. Ispitni pritisak je 1.5 puta veći od predviđenog radnog pritiska. Trajanje ispitivanja je 30 min. za svakih započetih 100 m duljine dionice, ali najmanje 2 sata bez obzira na duljinu dionice. Ispitivanje zadovoljava ako gubitak pritiska nije veći od 100-200 kPa i ako nema propuštanja na dionici.

Po uspješno provedenim glavnim ispitivanjima pristupa se **skupnom ispitivanju** čitavog cjevovoda. Ispitni pritisak je 1.5 puta veći od predviđenog radnog pritiska. Trajanje ispitivanja je 2 sata. Ispitivanje zadovoljava ako nema propuštanja ni na jednom spojnem mjestu dionica kao ni gubitka pritiska.

U slučaju da glavno ili skupno ispitivanje ne zadovolji, nakon otklanjanja nedostataka se čitav ciklus ispitivanja ponavlja.

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

6.3.17. Ispiranje i dezinfekcija cjevovoda

Nakon uspješno obavljene tlačne probe provodi se ispiranje cjevovoda od mehaničkih nečistoća, te dezinfekcija cjevovoda odgovarajućim klornim rastvorom.

Efikasnost ispiranja cjevovoda može se povećati istovremenim puštanjem vode i upuhivanjem komprimiranog zraka. Ispiranje je završeno onda kada iz cijevi počne istjecati bistra voda. Poslije obavljenog ispiranja pristupa se dezinfekciji.

Dezinfekcija cjevovoda provodi se ubacivanjem klora, najčešće hipoklorita u dio cjevovoda koji je ograničen zatvaračima. Dezinfekcija cjevovoda može se izvoditi i dodavanjem klora pomoću uređaja s klorinatorom. Ponekad se prakticira da se za vrijeme samog polaganja cjevovoda u njega ubace dovoljne količine dezinfekcijskog sredstva koje s vodom daje rastvor pogodne koncentracije. Pri ovom postupku treba koristiti kaporit, a ne klorno vapno koje ostavlja velike količine taloga. Najčešće se za dezinfekciju glavnih dovoda i mreže koriste slijedeći preparati: natrijev hipoklorit, kalcijev hipoklorit i klorno vapno, ali u znatno jačoj koncentraciji od one koja je uobičajena za normalno kloriranje. U zavisnosti od slučaja preporučuje se 10-100 puta jače koncentracije prilikom dezinfekcije.

Napunjeni cjevovod treba ostaviti u mirovanju 24 sata. Nakon toga potrebno je pristupiti ispiranju cjevovoda od viška klora. Pri ovom ispiranju treba pratiti rezidualni klor te ispiranje nastaviti sve dok se njegova vrijednost ne svede na 0,3-0,5 mg/l i tada sustav pustiti u normalnu eksploataciju. Poslije dezinfekcije uzima se potreban broj uzoraka vode i odnosi na bakteriološku analizu koja će potvrditi njen uspjeh, odnosno neuspjeh od čega će zavisiti davanje odobrenja za uporabu vode od strane sanitarnih organa. U slučaju neuspjeha postupak se mora ponoviti.

Prije puštanja cjevovoda u pogon potrebno je provjeriti da li su svi zasuni otvoreni.

6.3.18. Ostali radovi

Pod ovim radovima podrazumijevaju se svi radovi potrebni za dovođenje građevine do potpune uporabne gotovosti. Troškovnikom su specificirani svi ti radovi, a ukoliko ima radova koji nisu specificirani, treba ih obuhvatiti cijenom osnovnih radnji.

Geodetske snimke izvedenog stanja

Tijekom izvođenja radova geodetski treba snimiti izvedeno stanje sa svim objektima, vezati izmjeru na osnovnu državnu poligonsku mrežu i sačiniti završni elaborat. Elaborati izvedenog stanja moraju biti izrađeni na način da se može ovjeriti na katastru i izvršiti uplana u zemljišno-knjižni odjel.

Ostali završni radovi

Ostali radovi predviđaju sve radnje potrebne za uspostavu terena u prijašnje stanje i obuhvaćene su cijenom osnovnih radova. Pod tim radovima smatra se nadosipavanje materijala na slegnutom terenu nakon kopanja, odstranjivanje svih preostalih hrpa materijala vezanih na izvođenje

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

građevine bez obzira na porijeklo, fino planiranje s mrvljenjem velikih gruda, čišćenje asfaltiranih površina javnih putova od nanosa zemljanog odnosno blatnog materijala tijekom i nakon izvođenja, uređenje površina privremeno korištenih za lokalne Transporte unutar ili izvan radnog koridora, ako to zahtijevaju vlasnici parcela, uređenje vanjskih površina i korita postojećih vodotoka, ako je došlo do oštećenja istih te sve ostale radnje koje nisu spomenute, a potrebno ih je provesti za dovođenje građevine u prvobitno stanje.

U Zagrebu, svibanj 2019.

Projektant:
Zvonko Varga, dipl.ing.građ.



 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Građevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

INVESTITOR:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU
ZAHVAT U PROSTORU:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica
GRAĐEVINA:	VODOSPREMA „ČELINKA“
RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
STRUKOVNA ODREDNICA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT
Z.O.P.:	52/18
T.D.:	135/18
MAPA:	01/10
PROJEKTANT:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.

7. PROJEKTNI VIJEK I UVJETI ODRŽAVANJA

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Građevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

U svrhu osiguranja stalnog korištenja objekta te njegovu ispravnost u pogledu sigurnosti i funkcionalnosti, potrebno je vršiti opću kontrolu stanja građevine i održavanje iste. To se treba obavljati u određenim vremenskim intervalima, koji ovise o vrsti konstrukcije i građevine.

Rezultat predviđenih pregleda je otklanjanje nedostataka i oštećenja nakon čega se građevina dovodi u predviđeno stanje.

Predmetni vodoopskrbni cjevovodi planirani su prema iskustvima na period od 50 godina, uz redovito investicijsko održavanje. Pretpostavka je da se tijekom trajanja građevine čija će se konstrukcija izvesti projektiranim materijalima, uz adekvatno održavanje neće ugroziti njena trajnost, stabilnost tla na koje se oslanja kao ni okolni teren, komunalne instalacije i prometnice.

Projektom i u projektu citiranim propisima utvrđeni su uvjeti za kvalitetnu izvedbu završnih radova i materijala za njihovu izvedbu sa ciljem izbjegavanja eventualnih oštećenja kao i troškova održavanja. Da bi predmetni sustav ispravno funkcionirao obvezno je vršiti redovito održavanje i kontrolu sustava.

U eksploataciji dostupne su vodovodne armature koje se periodično provjeravaju i po potrebi neispravni dijelovi zamjenjuju ispravnima.

Održavanje mora biti u skladu s preporukama proizvođača opreme i pravilnikom tvrtke o održavanju objekata komunalne infrastrukture.

7.1. Uvjeti za održavanje građevine

Prema potrebama i karakteristikama građevine, odnosno konstrukcije određuje se tip i redovitost pregleda i prema tome se obavljaju: **redovni i izvanredni pregledi**.

Redovni pregledi obavljaju se u svrhu utvrđivanja stanja konstrukcije i građevine u cijelosti i otklanjanja svih postojećih nedostataka. Ovim pregledom su obično obuhvaćeni temelji, konstrukcija, instalacije i geometrijska kontrola. Kontroliraju se oblici pojedinih dijelova konstrukcije kao i oštećenja prouzročena zamaranjem materijala.

Obim pregleda se može proširiti ili smanjiti prema odluci nadležne osobe koja rukovodi pregledom.

Izvanredni pregledi vrše se obvezno nakon elementarnih nepogoda, poplave, vjetrova, požara poslije značajnih promjena na konstrukciji ili promjeni opterećenja. Pregled je obično isti kao i redovni pregled i prema procjeni stručne nadležne osobe može se smanjiti ili povećati.

Nakon svih pregleda svi nastali nedostaci i oštećenja moraju se pravovremeno otkloniti i sanirati zbog sigurnosti i funkcionalnosti i daljnje upotrebe građevine.

Održavanje mora biti u skladu s Pravilnikom o održavanju građevina (NN 122/14), prema Zakonu o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19). U tom smislu Pravilnikom treba biti obuhvaćeno:

- **Redovno održavanje**
- **Izvanredno održavanje**

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

Ukratko će biti opisane osnovne radnje koje treba provoditi u pojedinim fazama održavanja.

7.1.1. Redovno održavanje

Odnosi se na sve radove pri sistematskim pregledima sustava i na manjim popravcima, a da pri tome ne dolazi do prekida rada pojedinih objekata. To su sljedeći radovi:

- održavanje čistim i prohodnim dijelova građevine u slučajevima u kojima o čistoći i prohodnosti tih dijelova ovisi ispunjavanje temeljnih zahtjeva za građevinu ili trajnost građevine,
- popravak dijelova građevine koji su oštećeni redovitom uporabom građevine, a kojima ovisi ispunjavanje temeljnih zahtjeva za građevinu ili trajnost građevine,
- obnova zaštitnih slojeva odnosno sustava zaštite građevine,
- ugađanje, čišćenje, podmazivanje, servisiranje ugrađene opreme i uređaja, provjera razine tekućina i druge aktivnosti koji su predviđeni projektom građevine i dokumentacijom te opreme, uređaja i instalacija.
- Sistematski pregled vodoopskrbnih cjevovoda
- Utvrđivanje i popravak pukotina na zasunskim oknima

Sistematskim pregledom obavlja se vizualni pregled obilaskom trase cjevovoda i uočavanjem svih nepravilnosti uz otvaranje poklopaca zasunskih okana i ostalih objekata, utvrđivanje ulekuća na cesti i okolnom terenu, uočavanje izbijanja tekućine na površinu, utvrđivanje bujanja zelenila u blizini kanala/cjevovoda, utvrđivanje i zamjenu polomljenih poklopaca i dr. Ovakve preglede obavljati minimalno dva puta godišnje uz ispunjavanje dnevnika vizualnog pregleda.

Ukoliko se prilikom pregleda ukaže potreba za ispiranjem cjevovoda uslijed zamuljenja, začepjenja i slično, treba napraviti plan ispiranja uz utvrđivanje uzroka, uporabu odgovarajućih alatki, provedbu zaštitnih mjera, vađenje i transport materijala koji je uzrokovao začepljenje.

7.1.2. Način zbrinjavanja vode prilikom čišćenja vodnih komora

Tijekom redovnih mjera održavanja vodospreme potrebno se pridržavati sljedećih uputa za pražnjenje vodospreme. Vodospremu je potrebno prazniti opskrbnim cjevovodom do kote nivelete opskrbnog cjevovoda. Vrijeme pražnjenja ovisi će o režimu potrošnje unutar vodoopskrbnog sustava. Tada u vodospremi ostaje mrtvi volumen kojeg je moguće prazniti muljnim ispustom. Za aktiviranje muljnog ispusta potrebno je otvoriti zasun u zasunskoj komori čime voda iz muljnog ispusta ulazi u ispusni prelivni cjevovod. Ulazi u kontrolno okno nakon čega se odvodnim kolektorom odvodi prema ispusnoj građevini. Nakon pražnjenja vodospreme, istu je potrebno očistiti i dezinficirati te se može ponovno staviti u funkciju.

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

7.1.2.1. Investicijsko održavanje

Odnosi se na sve veće popravke na cjevovodima, gdje se vrši izmjena jedne ili više cijevi (do 50 m), poklopaca i slično. Tu razlikujemo plansko investicijsko održavanje gdje se zamjenjuju dotrajali dijelovi prema vijeku i trajanju opreme i izvanredno investicijsko održavanje na zamjeni nepredvidivo utvrđenih uništenih elemenata uz obustavu rada sustava. Tu spadaju i hitne intervencije u radnom i izvan radnog vremena da se omogući rad sustava nakon utvrđenog kvara. Jedna od takvih intervencija je i omogućavanje rada vodoopskrbnog sustava tijekom zamjene oštećenih cijevi. U tom periodu vodoopskrba se mora osigurati cisternama i slično. U slučaju planiranih intervencija treba obavijestiti pučanstvo sredstvima javnog priopćavanja o privremenoj obustavi rada vodoopskrbe.

7.1.3. Izvanredno održavanje

Odnosi se na skup mjera koje se provode kako bi se uklonile posljedice izvanrednih djelovanja i okolnosti koje su umanjile ili ugrozile uporabljivost građevine te kako bi se građevina obnovila u prvobitno tehničko i/ili funkcionalno stanje ili dovela u stanje usklađeno s projektiranim stanjem građevine.

Izvanredne uvjete koji uzrokuju poremećaj rada sustava su:

- opće opasnosti kao rat i elementarne nepogode (potres, poplava, suša, klizanje terena, požar i slično),
- veći zastoj u opskrbi električnom energijom,
- veće havarije na vodoopskrbnim cjevovodima.

Za takve okolnosti treba nadležno komunalno poduzeće imati razrađene postupke svojim pravilnikom, a koji se odnose na pripremu i organizaciju sanacije nastale štete, eventualna privremena rješenja vodoopskrbe te suradnju s ostalim poduzećima koja mogu doprinijeti brzom otklanjanju štete.

Spomenute mjere ovisno o vrsti građevine su:

- zamjena dijelova građevine i opreme, uređaja i instalacija koja je oštećena izvanrednim događajem, odgovarajućim ispravnim jednakovrijednim dijelovima,
- otklanjanje posljedica izazvanih nepredvidivim ili neočekivanim erozijama okolnog tla, neposrednim djelovanjem vode, djelovanjem atmosferilija na građevinu ili seizmičkim djelovanjem.

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Građevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

INVESTITOR:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU
ZAHVAT U PROSTORU:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica
GRAĐEVINA:	VODOSPREMA „ČELINKA“
RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
STRUKOVNA ODREDNICA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT
Z.O.P.:	52/18
T.D.:	135/18
MAPA:	01/10
PROJEKTANT:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.

8. POPIS KATASTARSKIH ČESTICA

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštanje, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

8.1. Popis katastarskih čestica

U nastavku je priložen popis katastarskih čestica za izvedbu VS „Čelinka“ i katastarskih čestica preko kojih prelaze trase predmetnih vodoopskrbnih cjevovoda na području općine Pakoštanje.

- Vodosprema "Čelinka" – k.č. 2388/2 k.o. Pakoštanje (Posjednovni list)
– k.č.zem. 344/26 k.o. Pakoštanje (Zemljišne knjige)

U Zagrebu, svibanj 2019.

Projektant:
Zvonko Varga, dipl.ing.građ.



 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Građevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

INVESTITOR: **KOMUNALAC d.o.o.**
Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU

ZAHVAT U PROSTORU: **Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana,**
vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i
hidrostanica

GRAĐEVINA: **VODOSPREMA „ČELINKA“**

RAZINA RAZRADE: **GLAVNI PROJEKT**

STRUKOVNA ODREDNICA: **GRAĐEVINSKI PROJEKT**

Z.O.P.: **52/18**

T.D.: **135/18**

MAPA: **01/10**

PROJEKTANT: **Zvonko Varga, dipl.ing.građ.**

9. ISPIS KOORDINATA LOMNIH TOČAKA

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

U tablicama su prikazane točke iskolčenja (koordinate) VS „Čelinka“.

Tablica 14. Točke iskolčenja (koordinate) VS „Čelinka“

POPIS KOORDINATA		
Broj točke	E koordinata HTRS 96/TM (m)	N koordinata HTRS 96/TM (m)
Popis koordinata lomnih točaka građevne čestice		
1	422761,63	4861790,59
2	422792,84	4861783,02
3	422798,67	4861781,47
4	422802,74	4861780,49
5	422811,01	4861778,42
6	422808,67	4861768,92
7	422805,81	4861758,29
8	422804,16	4861751,69
9	422800,56	4861738,26
10	422797,78	4861727,57
11	422775,74	4861733,26
12	422748,40	4861740,54
13	422750,64	4861748,91
14	422756,77	4861772,34
Popis koordinata lomnih točaka građevne (projektirana vodosprema Čelinka)		
15	422786,94	4861773,36
16	422788,88	4861772,88
17	422788,97	4861773,22
18	422789,56	4861773,07
19	422792,76	4861772,28
20	422791,50	4861767,17
21	422788,30	4861767,97
22	422787,70	4861768,11
23	422787,79	4861768,45
24	422785,85	4861768,93
25	422787,43	4861764,47
26	422775,34	4861767,46

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

27	422778,33	4861779,56
28	422790,42	4861776,57
Popis koordinata lomnih točaka građevne (postojeća vodosprema)		
29	422784,03	4861760,29
30	422786,11	4861759,78
31	422789,47	4861758,96
32	422788,43	4861754,79
33	422785,07	4861755,56
34	422783,03	4861756,04
35	422784,12	4861751,72
36	422772,18	4861754,67
37	422775,13	4861766,62
38	422787,07	4861763,66

U Zagrebu, svibanj 2019.

Projektant:
Zvonko Varga, dipl.ing.građ.



 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Građevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

INVESTITOR: **KOMUNALAC d.o.o.**
Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU

ZAHVAT U PROSTORU: **Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana,**
vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i
hidrostanica

GRAĐEVINA: **VODOSPREMA „ČELINKA“**

RAZINA RAZRADE: **GLAVNI PROJEKT**

STRUKOVNA ODREDNICA: **GRAĐEVINSKI PROJEKT**

Z.O.P.: **52/18**

T.D.: **135/18**

MAPA: **01/10**

PROJEKTANT: **Zvonko Varga, dipl.ing.građ.**

10. PODACI ZA IZRAČUN KOMUNALNOG I VODNOG DOPRINOSA

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Građevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

10.1. PODACI ZA IZRAČUN KOMUNALNOG I VODNOG DOPRINOSA

PODACI O GRAĐEVINI:

Naziv zahvata u prostoru: Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica

Građevina: VODOSPREMA „ČELINKA“

Lokacija građevine: k.č. 2388/2 k.o. PAKOŠTANE

ISKAZ MJERA:

PROIZVODNE GRAĐEVINE: VS ČELINKA,

$$P = 12,20 \times 12,20 \times 5,3 + 2,4 \times 1,7 \times 4,3 + 2,6 \times 0,6 \times 2,4 + ((0,6 \times 0,6)/2) \times 3,6 + ((0,6 \times 0,6)/2) \times 2,6 + 3,3 \times 5 \times 8 = 943,26$$

PROMETNE GRAĐEVINE: - parkirališta, P = 424,2 m²

PRODUKTOVODI: - dovodni cjevovod VS Čelinka, L = 29,51 m

- opskrbni cjevovod VS Čelinka, L = 49,2 m

- odvodni kolektor VS Čelinka, L = 154,90 m

U Zagrebu, svibanj 2019.

Projektant:
Zvonko Varga, dipl.ing.građ.



Zvonko Varga
dipl.ing.građ.
Ovlaštenje izdati 19. rujna 2018. godine
G 811

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Građevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

INVESTITOR:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU
ZAHVAT U PROSTORU:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica
GRAĐEVINA:	VODOSPREMA „ČELINKA“
RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
STRUKOVNA ODREDNICA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT
Z.O.P.:	52/18
T.D.:	135/18
MAPA:	01/10
PROJEKTANT:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.

11. ISKAZ PROCJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

11. ISKAZ PROCJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA

Za radove predviđene predmetnim projektom dana je sljedeća procjena troškova:

2.153.704,08 kn + PDV

U Zagrebu, svibanj 2019.

Projektant:
Zvonko Varga, dipl.ing.građ.



Zvonko Varga
dipl. ing. građ.
Ovlaštena osoba za projektiranje
G 811

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU , OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Građevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

INVESTITOR:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU
ZAHVAT U PROSTORU:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica
GRAĐEVINA:	VODOSPREMA „ČELINKA“
RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
STRUKOVNA ODREDNICA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT
Z.O.P.:	52/18
T.D.:	135/18
MAPA:	01/10
PROJEKTANT:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.

C. POPIS GRAFIČKIH PRILOGA

 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Građevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

R. br.	Naziv nacrtu	Mjerilo	Broj nacrtu
PREGLEDNE SITUACIJE			
1.	Situacija dijelova složene građevine (etapa)	1:25000	01-01
2.	Situacija na digitalnoj ortofoto karti naselje Drage	1:5000	01-02
SITUACIJE			
3.	Detaljna situacija vodospreme	1:200	02-01
4.	Situacija Ograde		02-02
5.	Detaljna situacija vodoopskrba	1:200	02-03
6.	Detaljna situacija kanalizacija	1:200	02-04
UZDUŽNI PROFILI			
7.	Uzdužni profil ograde – dio 1.	1:100/100	03-01
8.	Uzdužni profil ograde – dio 2.	1:100/100	03-02
9.	Uzdužni profil ograde – dio 3.	1:100/100	03-03
10.	Uzdužni profil ograde – dio 4.	1:100/100	03-04
11.	Uzdužni profil-vodoopskrba-odvodnog cjevovoda	1:1000/100	03-05
12.	Uzdužni profil-vodoopskrba- dovodnog cjevovoda	1:1000/100	03-06
13.	Uzdužni profil-odvodnja	1:100/100	03-07
HORIZONTALNI I VERTIKALNI PRESJECI			
14.	Horizontalni presjek I – I	1: 50	04-01
15.	Horizontalni presjek II – II	1:50	04-02
16.	Poprečni presjek 1 - 1	1:50	04-03
17.	Poprečni presjek 2 - 2	1:50	04-04
18.	Poprečni presjek 3 - 3	1:50	04-05
19.	Poprečni presjek 4 – 4	1:50	04-06
MONTERSKI PLAN			
20.	Monterški plan – Horizontalni presjek I – I	1:50	05-01
21.	Monterški plan – Poprečni presjek 1 – 1	1:50	05-02
22.	Monterški plan – Poprečni presjek 2 – 2	1:50	05-03
23.	Monterški plan – Poprečni presjek 3 – 3	1:50	05-04
24.	Monterški plan – Poprečni presjek 4 – 4	1:50	05-05
HEME BRAVARIJE			
25.	Shema bravarije – Vrata, prozori i ventilacija	1:50	06-01
26.	Shema bravarije – Ograde u vodospremi – dio 1.	1:50	06-02
27.	Shema bravarije – Ograde u vodospremi – dio 2.	1:50	06-03
28.	Shema bravarije – Stepenice – dio 1.	1:50	06-04
29.	Shema bravarije – Stepenice – dio 2.	1:50	06-05
30.	Shema bravarije – Ljestve za spuštanje u vodnu komoru i zatvaračnicu – dio 1.	1:50	06-06
31.	Shema bravarije – Ljestve za spuštanje u vodnu komoru i zatvaračnicu – dio 2.	1:50	06-07
32.	Shema bravarije – Nosač za podupiranje vod. amrature	1:10	06-08
SUSTAV ZA VENTILACIJU			
33.	Sustav prisilne ventilacije	1:50	07-01

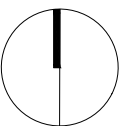
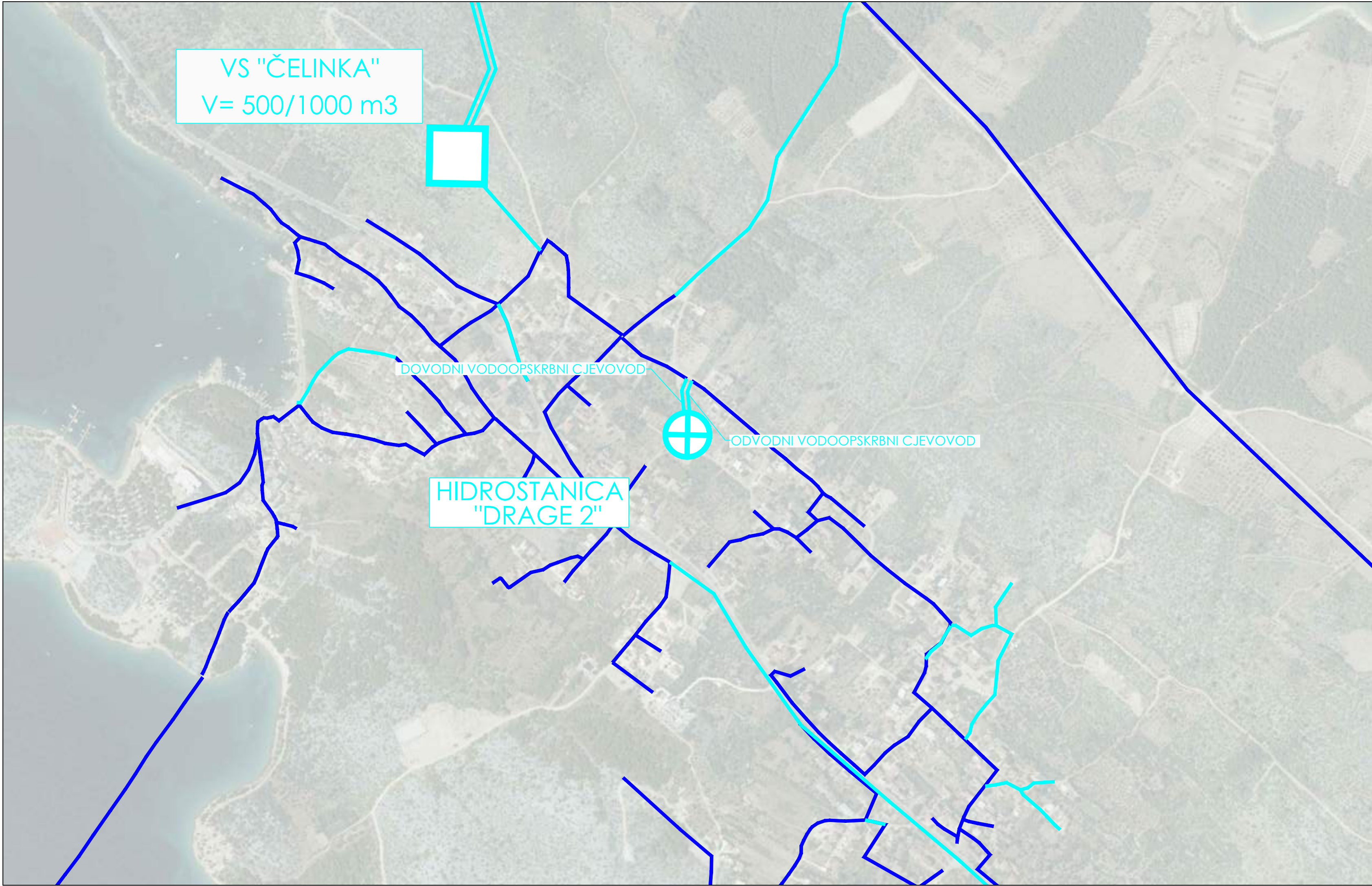
 "VIA FACTUM" d.o.o. Poduzeće za projektiranje i nadzor Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru tel: 023/400 655 tel/fax: 023/400 654 OIB: 76739136445 Poslovnica Zagreb, Ulica Donje Svetice 46c e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr web: www.viafactum.hr	Investitor:	KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 BIOGRAD NA MORU, OIB: 79399174783		
	Zahvat u prostoru:	Područje Općine Pakoštane, naselja Drage i Vrana, vodoopskrba - vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i hidrostanica	Z.O.P.:	52/18
	Gradjevina:	VODOSPREMA „ČELINKA“	T.D.:	135/18
	Projektant:	Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	Vrsta projekta:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Gl. projektant:	Davor Stanković, dipl.ing.građ.	Datum:	svibanj 2019.

	PROČELJA		
34.	Pročelja	1:50	08-01
	TIPSKI NACRTI		
35.	Normalni poprečni presjek rova	1:20	09-01
36.	Tipsko kontrolno okno	1:20	09-02
37.	Tipski slivnik s rešetkom	1:10	09-03
	DETALJNI NACRTI		
38.	Ispusna građevina	1:25	10-01
39.	Ograda i ulazna vrata	1:50	10-02
40.	Mjerna sonda razine	1:10	10-03

U Zagrebu, svibanj 2019.

Projektant:
Zvonko Varga, dipl.ing.građ.





SITUACIJA NA DIGITALNOJ ORTOFOTO KARTI
NASELJE DRAGE

MJ 1:5000

LEGENDA:

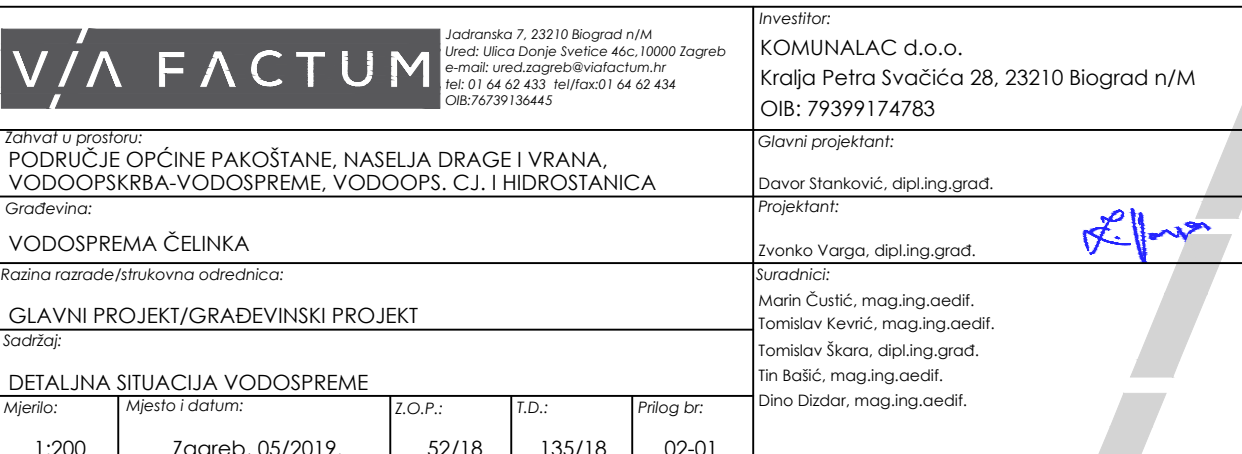
POSTOJEĆE PLANIRANO

		CJEVOVOD
		CRPNA STANICA
		VODOSPREMNIK
		VODOZAHVAT
		PRISTUPNI PUT

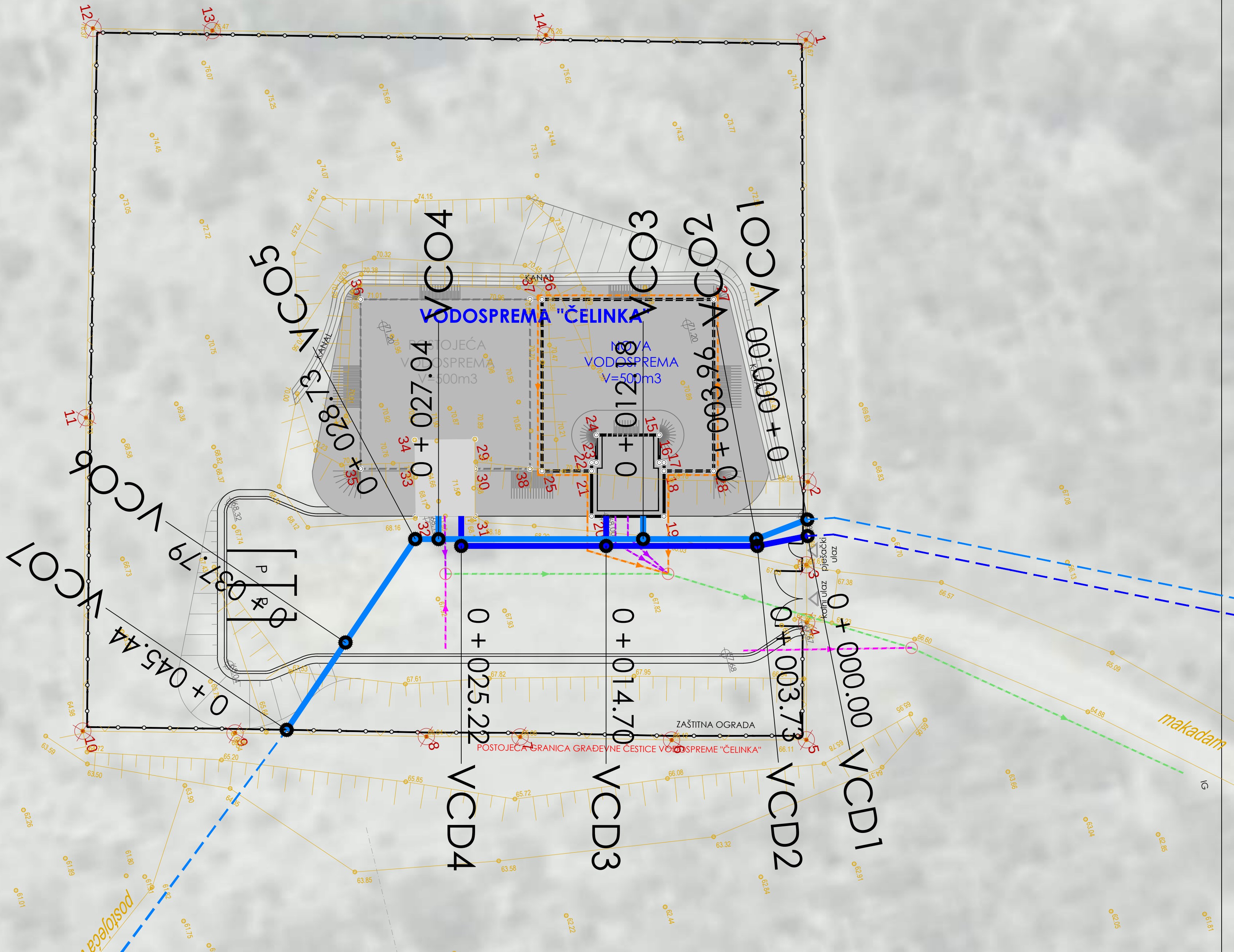


VIA FACTUM Jadranska 7, 23210 Biograd n/M Ured: Ulica Donje Svetice 46c, 10000 Zagreb e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr tel: 01 64 62 433 tel/fax: 01 64 62 434 OIB: 76739136445					Investitor: KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 Biograd n/M OIB: 79399174783
Zahvat u prostoru: PODRUČJE OPĆINE PAKOŠTANE, NASELJA DRAGE I VRANA, VODOOPSKRBA-VODOSPREME, VODOOPS. C.J. I HIDROSTANICA					Glavni projektant: Davor Stanković, dipl.ing.građ.
Građevina: VODOSPREMA ČELINKA					Projektant: Zvonko Varga, dipl.ing.građ.
Razina razrade/strukovna odrednica: GLAVNI PROJEKT/GRAĐEVINSKI PROJEKT					Suradnici: Marin Čustić, mag.ing.aedif. Tomislav Kevrić, mag.ing.aedif. Tomislav Škara, dipl.ing.građ. Tin Bašić, mag.ing.aedif. Dino Dizdār, mag.ing.aedif. Eugen Bajlo, grad.teh.
Sadržaj: SITUACIJA NA DIGITALNOJ ORTOFOTO KARTI - NASELJE DRAGE					
Mjerilo: 1:5000	Mjesto i datum: Zagreb, 05/2019.	Z.O.P.: 52/18	T.D.: 135/18	Prilog br: 01-02	

NOSITELJ PRAVA PREDMETNE ČESTICE	
K.o.b.r. 2388/2 (č.l. 344/2)	1) Komuna od slova Ul. Kralja Petra Prvca 66 Biograd na moru 2) Mjesni odbor - Općina Pakoštane (zapisnik 26)
NOSITELJ PRAVA SUSJEDNJE ČESTICE	
K.o.b.r. 2388/2 (č.l. 344/2)	1) Hrvatske luke Uprava sura Špil Kralja Zvonimira 33 Špil 2) Mjesni odbor - Općina Pakoštane (zapisnik 26)



 KATASTAR (POSJEDNI LIST)
 KATASTAR (ZEMLJIŠNE KNJIGE)
 GEODETSKI SNIMAK
 ² LOMNA TOČKA GRAĐEVNE ČISTILARNE
 ⁹ LOMNA TOČKA GRAĐEVINE



DETALJNA SITUACIJA VODOOPSKRBA

MJ 1:200

LEGENDA:

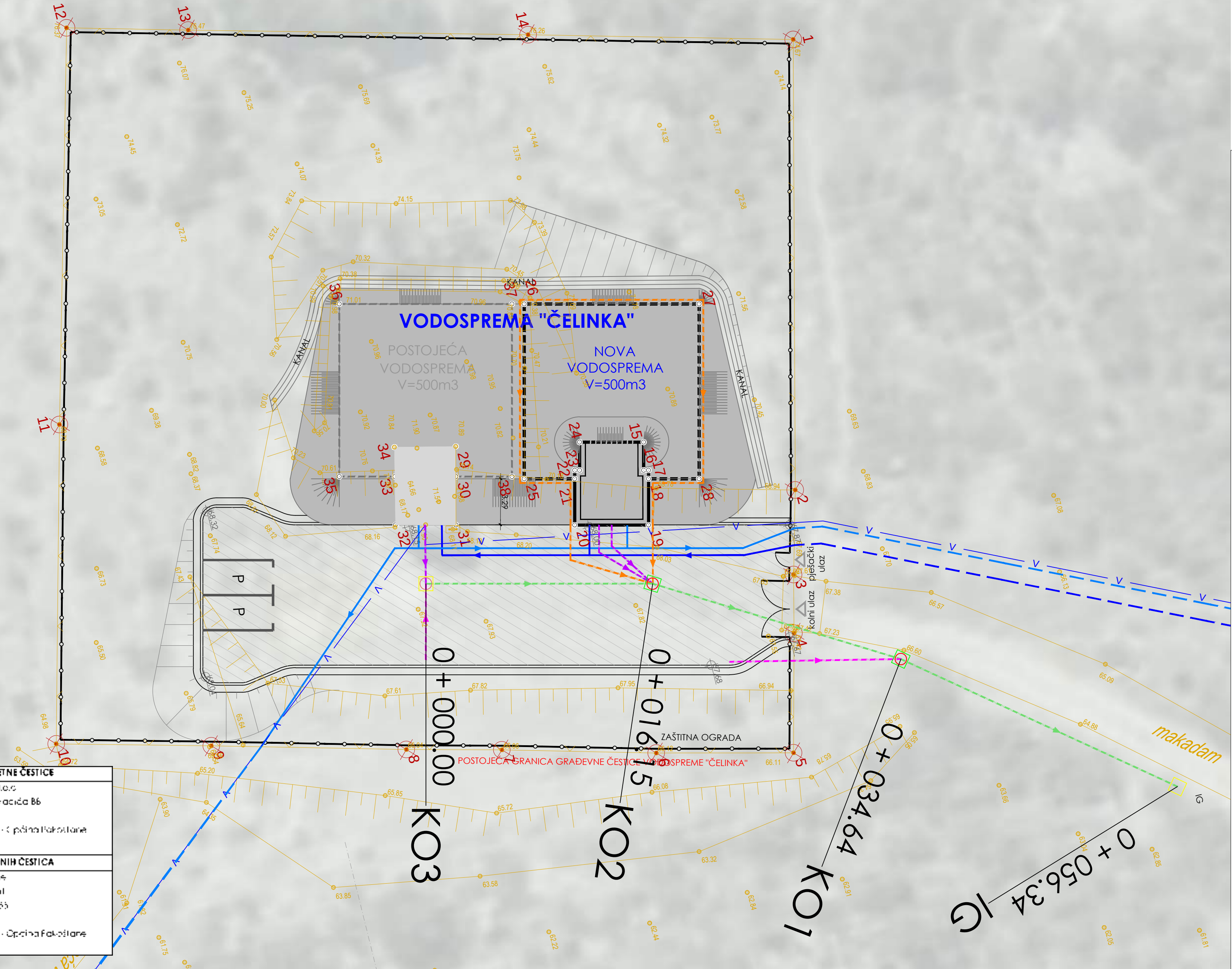
- KATASTAR (POSJEDNI LIST)
- KATASTAR (ZEMLJIŠNE KNJIGE)
- GEODETSKI SNIMAK
- DOVODNI VODOOPSKRBNI CJEVOVOD (predmet ove mape)
- DOVODNI VODOOPSKRBNI CJEVOVOD (predmet posebnog projekta)
- OPSKRBNI VODOOPSKRBNI CJEVOVOD (predmet ove mape)
- ODVODNI VODOOPSKRBNI CJEVOVOD (predmet posebnog projekta)
- DRENAŽA VODOSPREMNIKA ČELINKA
- CJEVOVOD PRELJEVA, TEMELJNOG ISPUSTA I PODNOG ISPUSTA
- OBORINSKA ODVODNJA
- ODVODNI KOLEKTOR
- PROMETNA POVRŠINA



VIA FACTUM		Jadranska 7, 23210 Biograd n/M Ured: Ulica Donje Svelice 46c, 10000 Zagreb e-mail: ured@zagreb-viafactum.hr tel: 01 64 62 433 / tel/fax: 01 64 62 434 OIB: 7673913445		Investitor: KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 Biograd n/M OIB: 79399174783	
Zahvat u prostoru: PODRUČJE OPĆINE PAKOŠTANE, NASELJA DRAGE I VRANA, VODOOPSKRBA-VODOSPREME, VODOOPS. C.J. I HIDROSTANICA		Glavni projektant: Davor Stanković, dipl.ing.grad.		Projektant: Zvonko Varga, dipl.ing.grad.	
Građevina: VODOSPREMA ČELINKA		Suradnici: Marin Čušić, mag.ing.aedif. Tomislav Kević, mag.ing.aedif. Tomislav Škara, dipl.ing.grad. Tin Bašić, mag.ing.aedif. Dino Dizdār, mag.ing.aedif.			
Rašna razrada/strukovna odrednica: GLAVNI PROJEKT/GRAĐEVINSKI PROJEKT					
Sadržaj: DETALJNA SITUACIJA VODOOPSKRBE					
Mjerilo:	Mjesto i datum:	Z.O.P.:	T.D.:	Prilog br:	
1:200	Zagreb, 05/2019.	52/18	135/18	02-03	

POPIS KOORDINATA		
Broj točke	E koordinata HTRS 96/TM (m)	N koordinata HTRS 96/TM (m)
Popis koordinata lomnih točaka građevne čestice		
1	422761.63	4861790.59
2	422792.84	4861783.02
3	422798.67	4861781.47
4	422802.74	4861780.49
5	422811.01	4861778.42
6	422808.67	4861768.92
7	422805.81	4861758.29
8	422804.16	4861751.69
9	422800.56	4861738.26
10	422797.78	4861727.57
11	422775.74	4861733.26
12	422748.40	4861740.54
13	422750.64	4861748.91
14	422756.77	4861772.34
Popis koordinata lomnih točaka građevine (projektirana vodosprema Čelinka)		
15	422786.94	4861773.36
16	422788.88	4861772.88
17	422788.97	4861773.22
18	422789.56	4861773.07
19	422792.76	4861772.28
20	422791.50	4861767.17
21	422788.30	4861767.97
22	422787.70	4861768.11
23	422787.79	4861768.45
24	422785.85	4861768.93
25	422787.43	4861764.47
26	422775.34	4861767.46
27	422778.33	4861779.56
28	422790.42	4861776.57
Popis koordinata lomnih točaka građevine (postojeća vodosprema)		
29	422784.03	4861760.29
30	422786.11	4861759.78
31	422789.47	4861758.96
32	422788.43	4861754.79
33	422785.07	4861755.56
34	422783.03	4861756.04
35	422784.12	4861751.72
36	422772.18	4861754.67
37	422775.13	4861766.62
38	422787.07	4861763.66

NOSITELJ PRAVA PREDMETNE ČESTICE	
Kat.broj: 0389/2 L.S.L. 344/03	1. Mjesni odbor - Općina Pakoštane Ulica Kralja Petra Svačića B6 Biograd na moru 2. Mjesni odbor - Općina Pakoštane Ulica Kralja Petra Svačića B6 Biograd na moru
NOSITELJ PRAVA SUSJEDNIH ČESTICA	
Kat.broj: 0389/2 L.S.L. 344/03	1. Mjesni odbor - Općina Pakoštane Ulica Kralja Petra Svačića B6 Biograd na moru 2. Mjesni odbor - Općina Pakoštane Ulica Kralja Petra Svačića B6 Biograd na moru



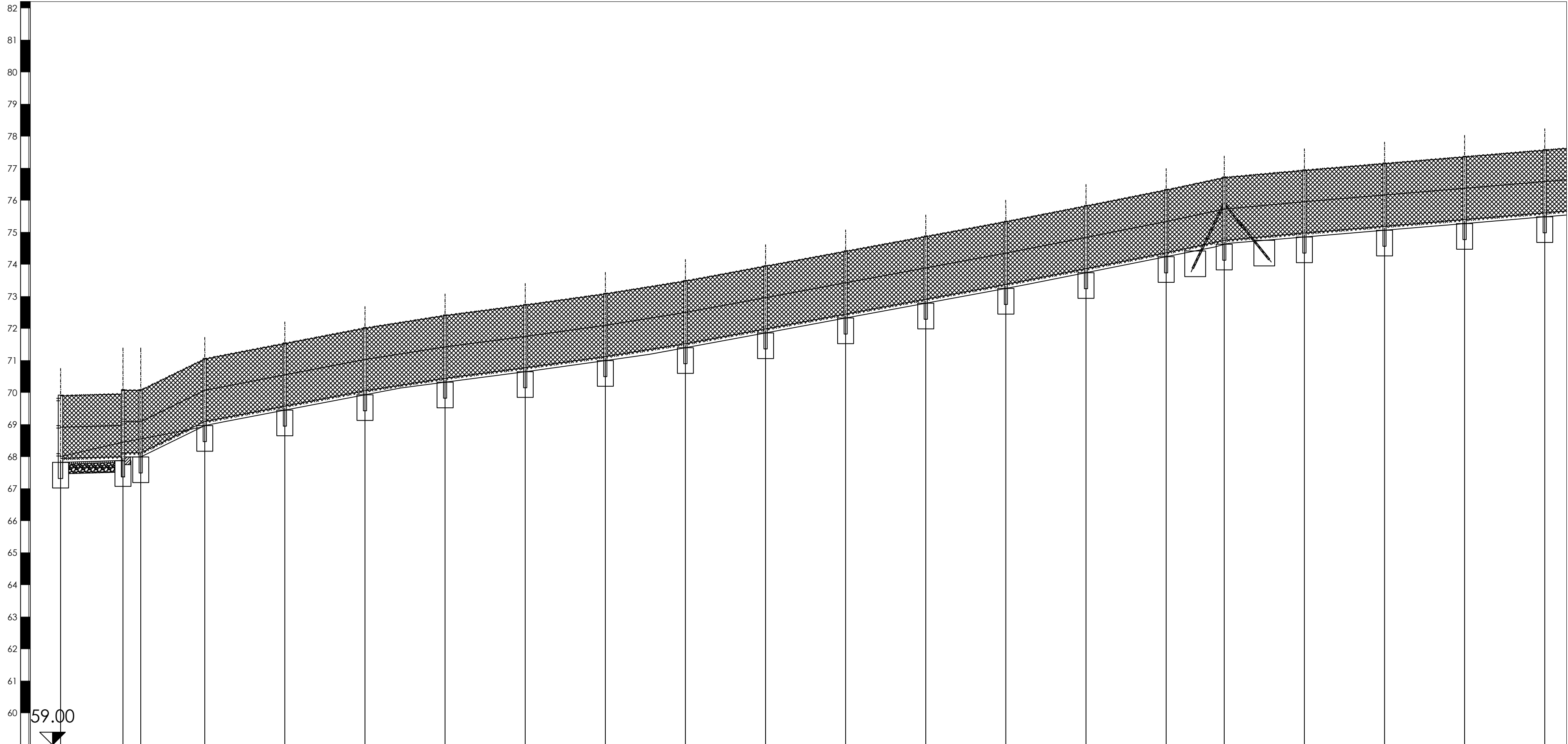
VODOSPREMA ČELINKA DETALJNA SITUACIJA KANALIZACIJA

MJ 1:200

- KATASTAR (POSJEDNI LIST)
- KATASTAR (ZEMLJIŠNE KNJIGE)
- GEODETSKI SNIMAK
- LOMNA TOČKA GRAĐEVNE ČESTICE
- LOMNA TOČKA GRAĐEVINE
- DOVODNI VODOOPSKRBNI CJEVOVOD (predmet ove mape)
- DOVODNI VODOOPSKRBNI CJEVOVOD (predmet posebnog projekta)
- OPSKRBNI VODOOPSKRBNI CJEVOVOD (predmet ove mape)
- ODVODNI VODOOPSKRBNI CJEVOVOD (predmet posebnog projekta)
- DRENAŽA VODOSPREMNIKA ČELINKA
- CJEVOVOD PRELJEVA, TEMELJNOG ISPUSTA I PODNOG ISPUSTA
- OBORINSKA ODVODNJA
- ODVODNI KOLEKTOR
- PROMETNA POVRŠINA

VIA FACTUM		Jadranska 7, 23210 Biograd n/m Ured: Ulica Džorđe Savelice 46c, 10000 Zagreb e-mail: ured@zagreb.viafactum.hr tel: 01 64 62 433 / tel/fax: 01 64 62 434 OIB: 7939913445	Investitor: KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 Biograd n/m OIB: 79399174783
Zahvat u prostoru: PODRUČJE OPĆINE PAKOŠTANE, NASELJA DRAGE I VRANA, VODOOPSKRBA-VODOSPREME, VODOOPS. C.J. I HIDROSTANICA		Glavni projektant: Davor Stanković, dipl.ing.grad.	Projektant: Zvonko Varga, dipl.ing.grad.
Građevina: VODOSPREMA ČELINKA		Suradnici: Marin Čustić, mag.ing.aedif. Tomislav Kević, mag.ing.aedif. Tomislav Škara, dipl.ing.grad. Tin Bošić, mag.ing.aedif. Dino Dizdār, mag.ing.aedif.	
Ražina razrade/strukovna odrednica: GLAVNI PROJEKT/GRAĐEVINSKI PROJEKT			
Sadržaj: DETALJNA SITUACIJA KANALIZACIJA			
Mjerilo:	Mjesto i datum:	Z.O.P.:	T.D.:
1:200	Zagreb, 05/2019.	52/18	135/18
			02-04

Ograda dio 1.
M:1:100/100



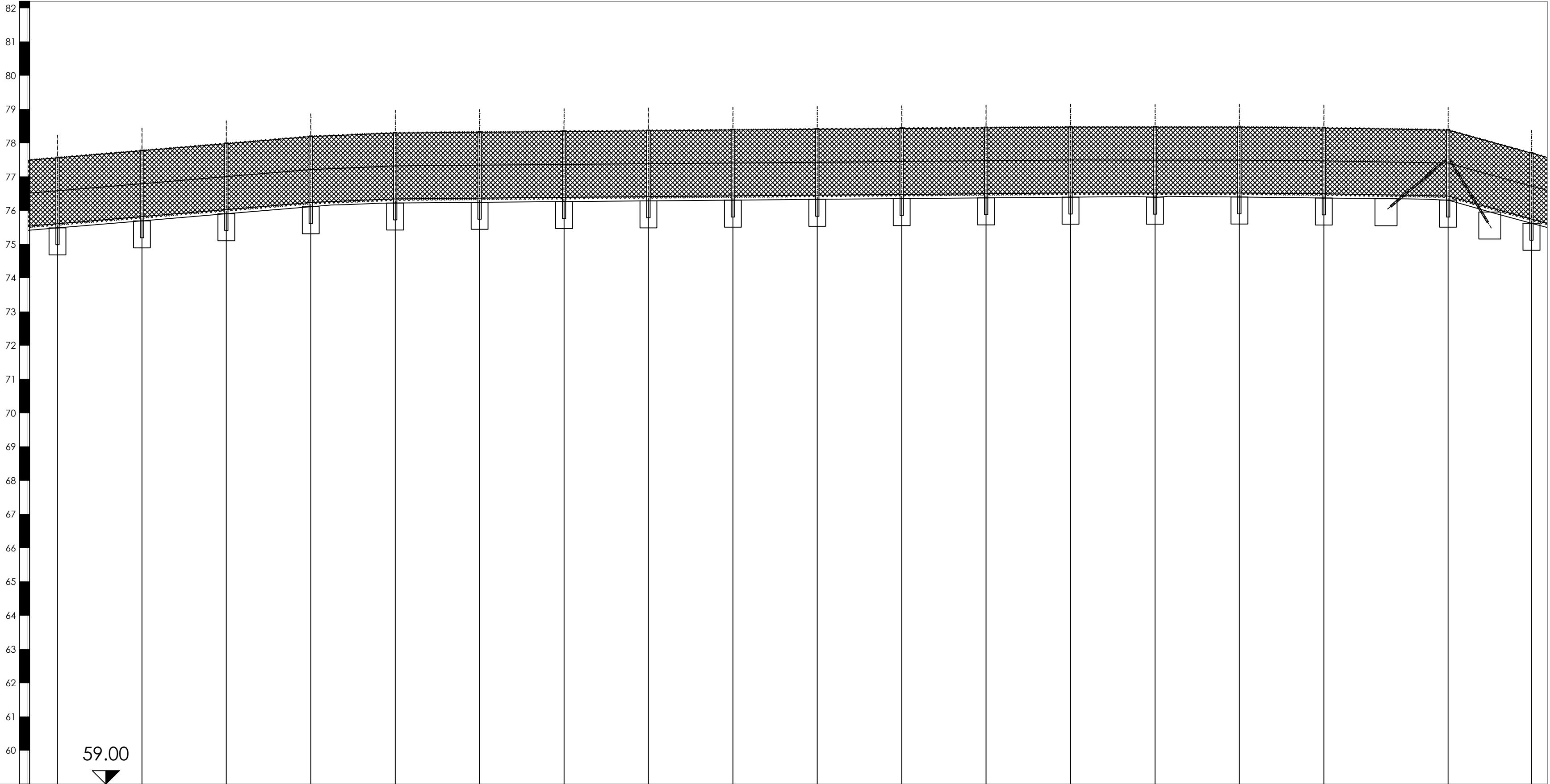
Naziv	Og1	Og2	Og3	Og4	Og5	Og6	Og7	Og8	Og9	Og10	Og11	Og12	Og13	Og14	Og15	Og16	Og17	Og18	Og19	Og20	Og21
Visina terena [mn.m.]	67.82	67.87	67.99	68.97	69.45	69.93	70.32	70.65	71.00	71.40	71.86	72.32	72.79	73.25	73.74	74.24	74.63	74.85	75.06	75.27	75.48
Duljina dionice [m]		2.00	0.50	2.00						2.50						1.82					
Stacionaže čvorova	0+000.00	0+002.00	0+002.50	0+004.50	0+007.00	0+009.50	0+012.00	0+014.50	0+017.00	0+019.50	0+022.00	0+024.50	0+027.00	0+029.50	0+032.00	0+034.50	0+036.32	0+038.82	0+041.32	0+043.82	0+046.32

VODOSPREMA ČELINKA
UZDUŽNI PROFIL OGRADE - dio 1.
MJ 1:100/100



V/A FACTUM					Jadranska 7, 23210 Biograd n/M Ured: Ulica Donje Svetice 46c, 10000 Zagreb e-mail: ured.zagreb@vafactum.hr tel: 01 64 62 433 tel/fax: 01 64 62 434 OIB: 76739136445	Investitor: KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 Biograd n/M OIB: 79399174783
Zahvat u prostoru: PODRUČJE OPĆINE PAKOŠTANE, NASELJA DRAGE I VRANA, VODOOPSKRBA-VODOSPREME, VODOOPS. C.J. I HIDROSTANICA						Glavni projektant: Davor Stanković, dipl.ing.grad.
Gradjevina: VODOSPREMA ČELINKA						Projektant: Zvonko Varga, dipl.ing.grad.
Razina razrade/strukovna odrednica: GLAVNI PROJEKT/GRAĐEVINSKI PROJEKT						Suradnici: Marin Čustić, mag.ing.aedif. Tomislav Kevrić, mag.ing.aedif. Tomislav Škara, dipl.ing.grad. Tin Bašić, mag.ing.aedif. Dino Dizdār, mag.ing.aedif.
Sadržaj:	VODOSPREMA ČELINKA - UZDUŽNI PROFIL OGRADE - dio 1.					
Mjerilo:	Mjesto i datum:	Z.O.P.:	T.D.:	Prilog br:		
1:100/100	Zagreb, 05/2019.	52/18	135/18	03-01		

Ograda dio 2.
M:1:100/100



Naziv	Og21	Og22	Og23	Og24	Og25	Og26	Og27	Og28	Og29	Og30	Og31	Og32	Og33	Og34	Og35	Og36	Og37	Og38
Visina terena [mn.m.]	75.48	75.69	75.90	76.11	76.22	76.24	76.26	76.28	76.31	76.33	76.35	76.37	76.39	76.39	76.40	76.37	76.30	75.62
Duljina dionice [m]	2.50															3.68	2.47	
Stacionaže čvorova	0+046.32	0+048.82	0+051.32	0+053.82	0+056.32	0+058.82	0+061.32	0+063.82	0+066.32	0+068.82	0+071.32	0+073.82	0+076.32	0+078.82	0+081.32	0+083.82	0+087.50	0+089.97

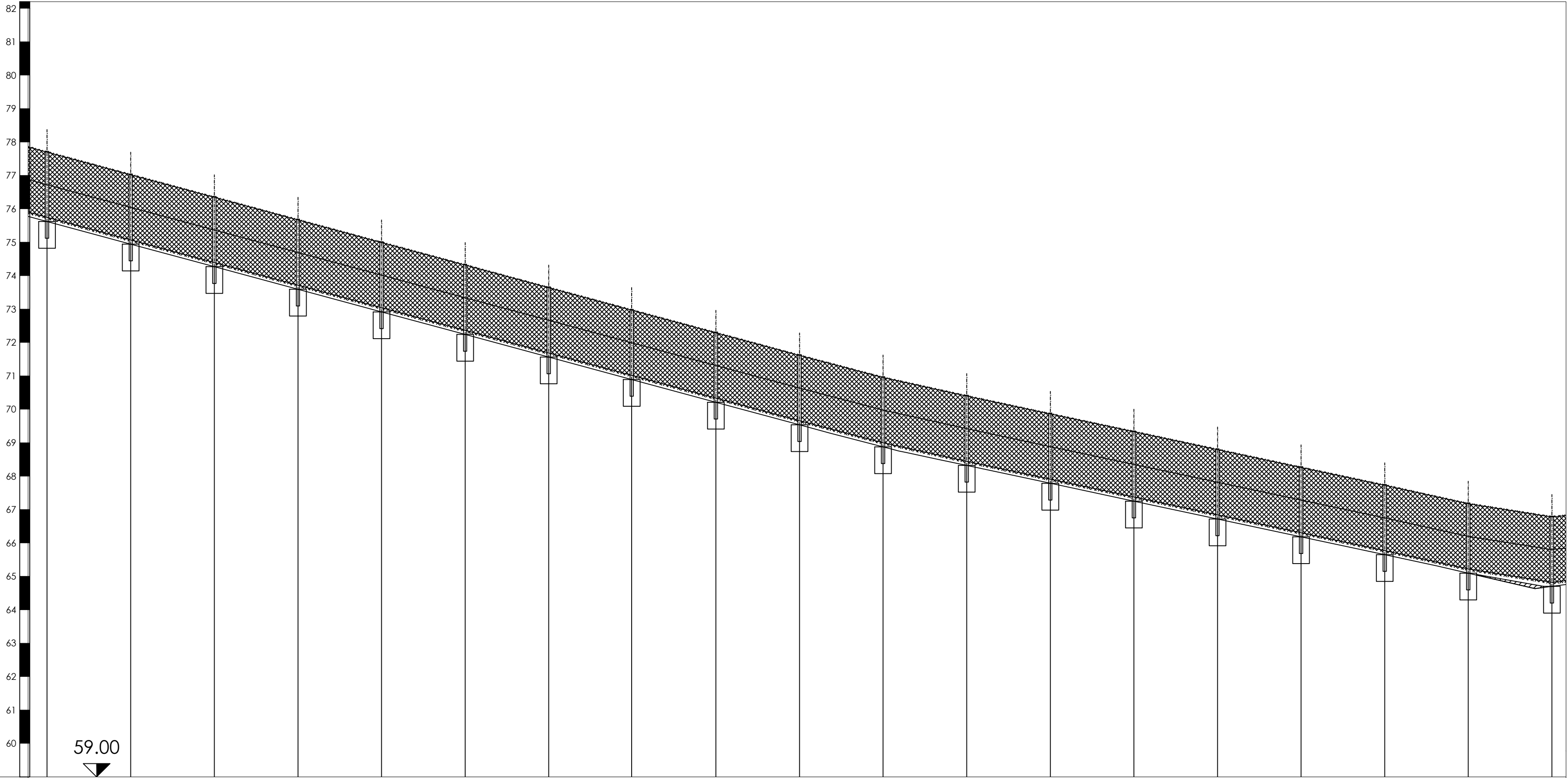
VODOSPREMA ČELINKA
UZDUŽNI PROFIL OGRADE - dio 2.

MJ 1:100/100

IZVODNA KOPIRANA IZ EVIDENCIJE GRAĐEVINARSTVA
Zvonko Varga
dipl. ing. građ.
Ovlašten i nadležan građevinar
G 811

VIA FACTUM Jadranska 7, 23210 Biograd n/M Ured: Ulica Donje Svelice 46c, 10000 Zagreb e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr tel: 01 64 62 433 tel/fax: 01 64 62 434 OIB: 76799136445					Investitor: KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 Biograd n/M OIB: 79399174783
Zahvat u prostoru: PODRUČJE OPĆINE PAKOŠTANE, NASELJA DRAGE I VRANA, VODOOPSKRBA-VODOSPREME, VODOOPS. C.J. I HIDROSTANICA					Glavni projektant: Davor Stanković, dipl.ing.građ.
Građevina: VODOSPREMA ČELINKA					Projektant: Zvonko Varga, dipl.ing.građ.
Razina razrade/strukovna odrednica: GLAVNI PROJEKT/GRAĐEVINSKI PROJEKT					Suradnici: Marin Čustić, mag.ing.aedif. Tomislav Kevrić, mag.ing.aedif.
Sadržaj: VODOSPREMA ČELINKA - UZDUŽNI PROFIL OGRADE - dio 2.					Tomislav Škara, dipl.ing.građ. Tin Bašić, mag.ing.aedif. Dino Dizdor, mag.ing.aedif.
Mjerilo: 1:100/100	Mjesto i datum: Zagreb, 05/2019	I.O.P.: 52/18	T.D.: 135/18	Prilog br: 03-02	

Ograda dio 3.
M:1:100/100



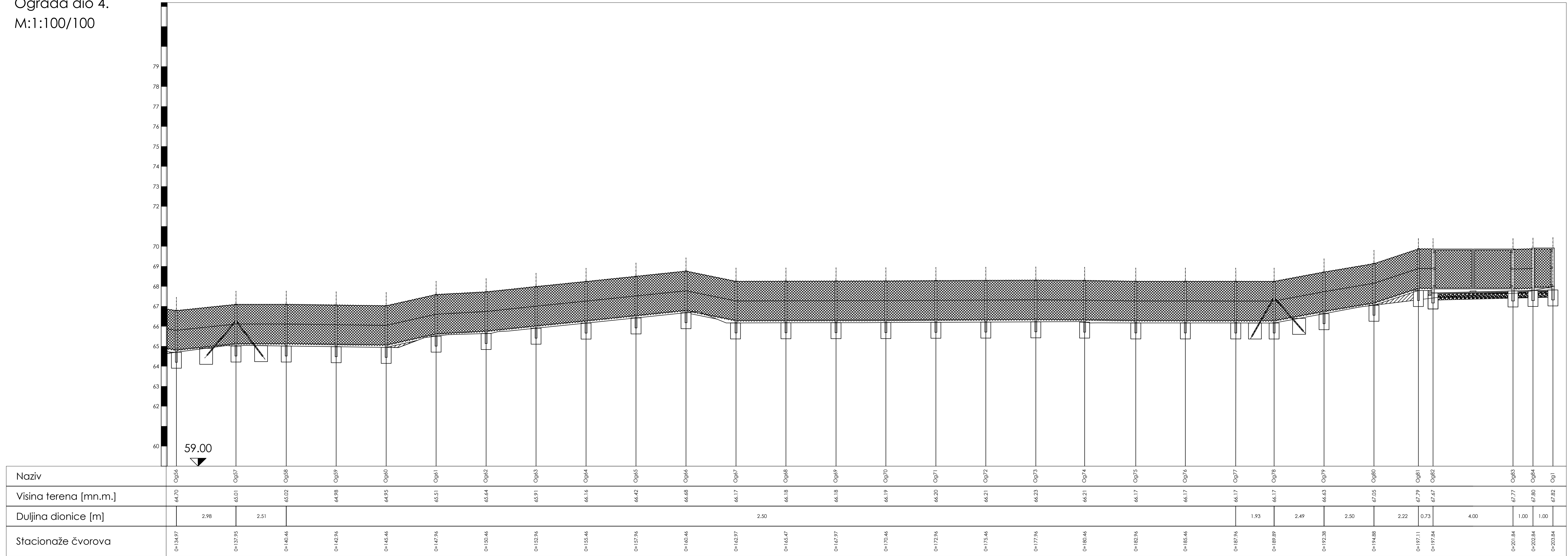
Naziv	Og38	Og39	Og40	Og41	Og42	Og43	Og44	Og45	Og46	Og47	Og48	Og49	Og50	Og51	Og52	Og53	Og54	Og55	Og56
Visina terena [mn.m.]	75.62	74.94	74.27	73.59	72.92	72.24	71.56	70.89	70.21	69.54	68.88	68.32	67.79	67.25	66.72	66.18	65.65	65.10	64.70
Duljina dionice [m]	2.50																		
Stacionaže čvorova	0+089.97	0+092.47	0+094.97	0+097.47	0+099.97	0+102.47	0+104.97	0+107.47	0+109.97	0+112.47	0+114.97	0+117.47	0+119.97	0+122.47	0+124.97	0+127.47	0+129.97	0+132.47	0+134.97

VODOSPREMA ČELINKA
UZDUŽNI PROFIL OGRADE - dio 3.
MJ 1:100/100



VIA FACTUM Jadranska 7, 23210 Biograd n/M Ured: Ulica Donje Svetice 46c, 10000 Zagreb e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr tel: 01 64 62 433 tel/fax:01 64 62 434 OIB:76739136445					Investitor: KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 Biograd n/M OIB: 79399174783				
Zahvat u prostoru: PODRUČJE OPĆINE PAKOŠTANE, NASELJA DRAGE I VRANA, VODOOPSKRBA-VODOSPREME, VODOOPS. C.J. I HIDROSTANICA					Glavni projektant: Davor Stanković, dipl.ing.grad.				
Građevina: VODOSPREMA ČELINKA					Projektant: Zvonko Varga, dipl.ing.grad.				
Razina razrade/strukovna odrednica: GLAVNI PROJEKT/GRAĐEVINSKI PROJEKT					Suradnici: Marin Čustić, mag.ing.aedif. Tomislav Kevrić, mag.ing.aedif. Tomislav Škara, dipl.ing.grad. Tin Bašić, mag.ing.aedif. Dino Dizdār, mag.ing.aedif.				
VODOSPREMA ČELINKA - UZDUŽNI PROFIL OGRADE - dio 3.					Mjerilo: 1:100/100				
					Mjesto i datum: Zagreb, 05/2019.				
					Z.O.P.: 52/18				
					T.D.: 135/18				
					Prilog br: 03-03				

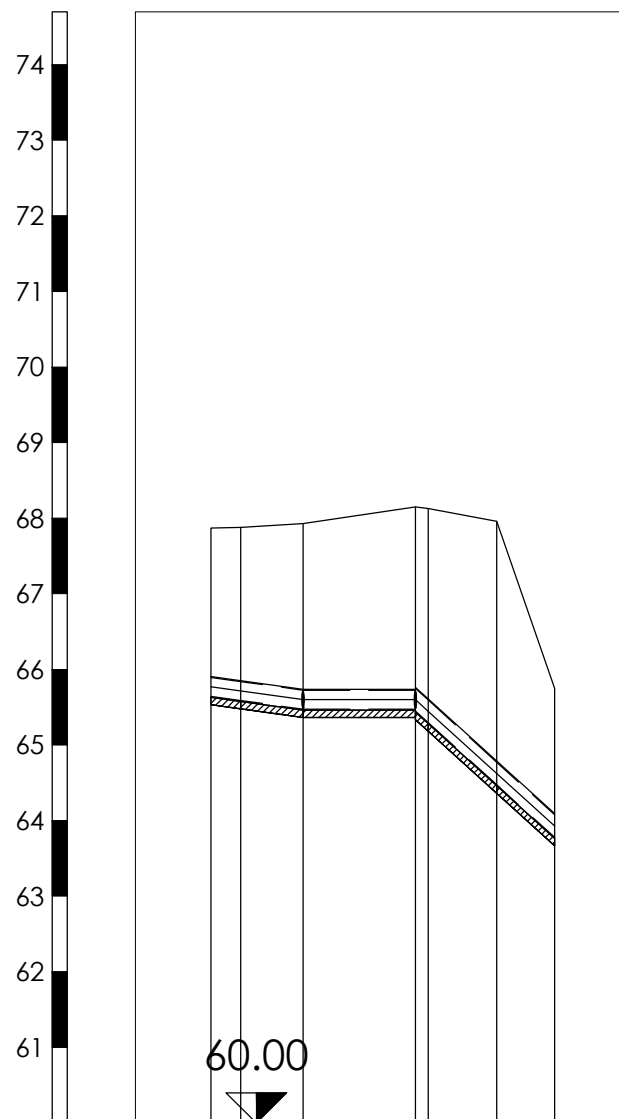
Ograda dio 4.
M:1:100/100



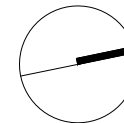
VODOSPREMA ČELINKA
UZDUŽNI PROFIL OGRADE - dio 4.
MJ 1:100/100

IZVODNA KONTAKTNA INFORMACIJA
Zvonko Varga
dipl. ing. građ.
Ovlašten inženjer građevinarstva
G 811

V/A FACTUM		Izdarska 7, 23210 Biograd n/M Uređ: Ulica Donje Švčice 46c, 10000 Zagreb e-mail: uređ.zagreb@vafactum.hr tel: 01 64 62 433 / telefaks: 01 64 62 434 OIB: 79399136445		Investitor: KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Švačića 28, 23210 Biograd n/M OIB: 79399174783	
Zahvat u prošlosti: PODRUČJE OPĆINE PAKOŠTANE, NASELJA DRAGE I VRANA, VODOOPSKRBA-VODOSPREME, VODOOPS. C.J. I HIDROSTANICA		Glavni projektant: Davor Stanković, dipl.ing.građ.		Projektant: Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	
Građevina: VODOSPREMA ČELINKA		Suradnici: Martin Čušić, mag.ing.aedif. Tomislav Kević, mag.ing.aedif. Tomislav Škaro, dipl.ing.građ.		Štafeta: Tin Bačić, mag.ing.aedif. Dino Džidar, mag.ing.aedif.	
GLAVNI PROJEKT/GRAĐEVINSKI PROJEKT		VODOSPREMA ČELINKA - UZDUŽNI PROFIL OGRADE - dio 4.		Mjerilo: 1:100/100	
Mjesto i datum: Zagreb, 05/2019.		Z.O.P.: 52/18		I.D.: 135/18	
				Prilog br: 03-04	



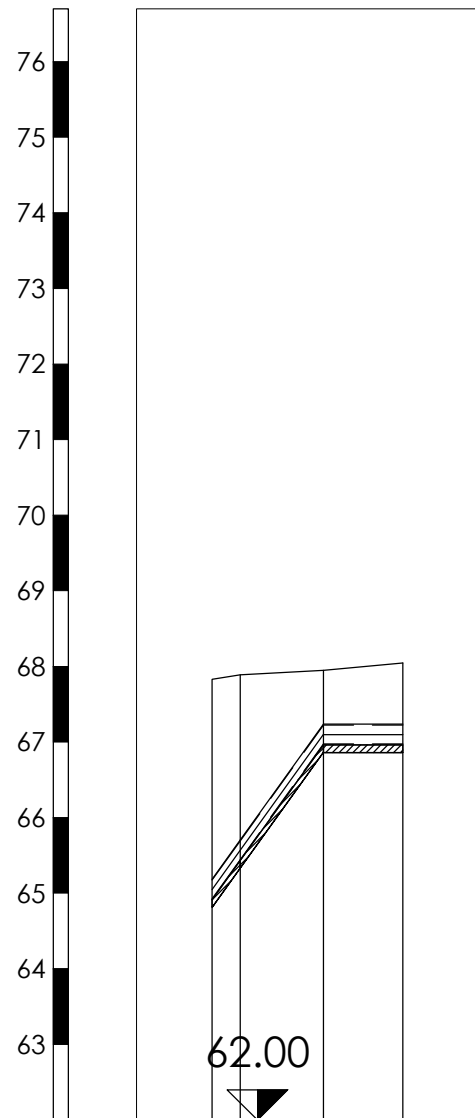
Naziv	VCO1	VCO2	VCO3	VCO4	VCO5	VCO6	VCO7
Visina terena [mn.m]	67.87	67.88	67.93	68.15	68.13	67.96	65.75
Materijal cijevi							
Nazivni promjer cijevi [mm]		250		300			
Visina nivelete [mn.m]	65.77	65.71	65.60	65.60	65.45	64.62	63.93
Dubina nivelete [m]	2.10	2.17	2.33	2.55	2.68	3.34	1.82
Dubina dna rova [m]	2.34	2.40	2.57	2.79	2.81	3.60	2.08
Horizontalni kut [°]	201°		180°	180°	124°	180°	
Vertikalni kut [°]	180°	179°		185°	180°	180°	
Nagib [%]		1.40	0.00	9.08			
Duljina dionice [m]		3.96	8.22	14.86	1.69	9.06	7.65
Stacionaže presječnih točaka	0+000.00	0+003.96	0+012.18	0+027.04	0+028.73	0+037.79	0+045.44



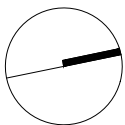
UZDUŽNI PROFIL VODOOPSKRBA - ODVODNI CJEVOVOD MJ 1:1000/100



VIA FACTUM Jadranska 7, 23210 Biograd n/M Ured: Ulica Donje Svetice 46c, 10000 Zagreb e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr tel: 01 64 62 433 tel/fax: 01 64 62 434 OIB: 76739136445					Investitor: KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 Biograd n/M OIB: 79399174783
Zahvat u prostoru: PODRUČJE OPĆINE PAKOŠTANE, NASELJA DRAGE I VRANA, VODOOPSKRBA-VODOSPREME, VODOOPS. C.J. I HIDROSTANICA					Glavni projektant: Davor Stanković, dipl.ing.grad.
Građevina: VODOSPREMA ČELINKA					Projektant: Zvonko Varga, dipl.ing.grad.
Razina razrade/strukovna odrednica: GLAVNI PROJEKT/GRAĐEVINSKI PROJEKT					Suradnici: Marin Čustić, mag.ing.aedif. Tomislav Kevrić, mag.ing.aedif. Tomislav Škara, dipl.ing.grad. Tin Bašić, mag.ing.aedif. Dino Dizdar, mag.ing.aedif.
Sadržaj: UZDUŽNI PROFIL-VODOOPSKRBA- ODVODNI CJEVOVOD					
Mjerilo: 1:1000/100	Mjesto i datum: Zagreb, 05/2019.	Z.O.P.: 52/18	T.D.: 135/18	Prilog br: 03-05	



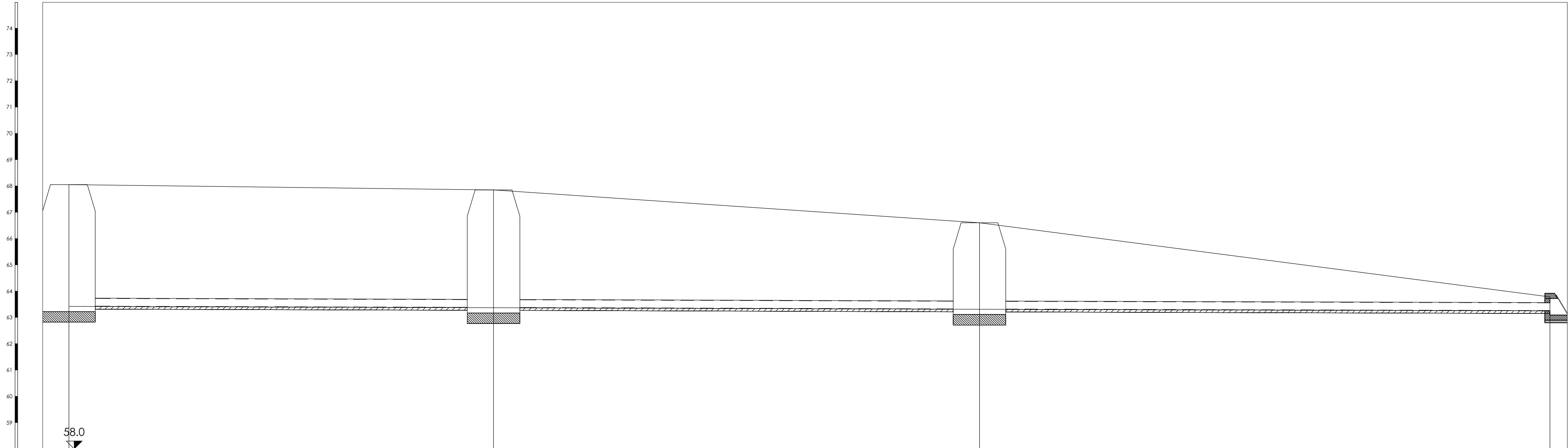
Naziv	VCD1 VCD2 VCD3 VCD4			
Visina terena [mn.m]	67.83	67.89	67.95	68.05
Materijal cijevi				
Nazivni promjer cijevi [mm]		250		
Visina nivelete [mn.m]	65.05	65.57	67.10	67.10
Dubina nivelete [m]	2.78	2.32	0.85	0.95
Dubina dna rova [m]	3.02	2.56	1.09	1.18
Horizontalni kut [°]	191°		180°	
Vertikalni kut [°]	180°		188°	
Nagib [%]		-13.95	0.00	
Duljina dionice [m]		3.73	10.97	10.52
Stacionaže presječnih točaka	0+000.00 0+003.73		0+014.70	0+025.22



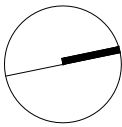
UZDUŽNI PROFIL
VODOOPSKRBA - DOVODNI CJEVOVOD
MJ 1:1000/100



VIA FACTUM Jadranska 7, 23210 Biograd n/M Ured: Ulica Donje Svetice 46c, 10000 Zagreb e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr tel: 01 64 62 433 tel/fax: 01 64 62 434 OIB: 76739136445				Investitor: KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 Biograd n/M OIB: 79399174783
Zahvat u prostoru: PODRUČJE OPĆINE PAKOŠTANE, NASELJA DRAGE I VRANA, VODOOPSKRBA-VODOSPREME, VODOOPS. CJ. I HIDROSTANICA				Glavni projektant: Davor Stanković, dipl.ing.građ.
Građevina: VODOSPREMA ČELINKA				Projektant: Zvonko Varga, dipl.ing.građ.
Razina razrade/strukovna odrednica: GLAVNI PROJEKT/GRAĐEVINSKI PROJEKT				Suradnici: Marin Čustić, mag.ing.aedif. Tomislav Kevrić, mag.ing.aedif. Tomislav Škara, dipl.ing.građ. Tin Bašić, mag.ing.aedif. Dino Dizdar, mag.ing.aedif.
Sadržaj: UZDUŽNI PROFIL-VODOOPSKRBA- DOVODNI CJEVOVOD				
Mjerilo: 1:1000/100	Mjesto i datum: Zagreb, 05/2019.	Z.O.P.: 52/18	T.D.: 135/18	Prilog br: 03-06



OZNAKA I RAZMAK TOČAKA	KO3	16.15	KO2	18.48	KO1	21.70	IG
NAZIVNI PROFIL CIJEVI		315 mm					
NAGIB NIVELETE		3.10 ‰		3.25 ‰		2.76 ‰	
KOTA POSTOJEĆEG TERENA [mn.m.]	68.05		67.85		66.60		63.78
KOTA UREĐENOG TERENA [mn.m.]							
KOTA NIVELETE [mn.m.]	63.42		63.27		63.21		63.25
KOTA DNA ROVA [mn.m.]	63.32		63.27		63.21		63.15
DUBINA ISKOPA ROVA [m]	4.73		4.58		3.39		0.63
DUBINA OKNA [m]	4.63		4.48		3.29		
HORIZONTALNI KUT			196.93°		187.86°		
VERTIKALNI KUT			0.01°		0.03°		
STACIONAŽA TERENA	0+000.00		0+034.64		0+056.34		



UZDUŽNI PROFIL ODVODNJA

MJ 1:100/100

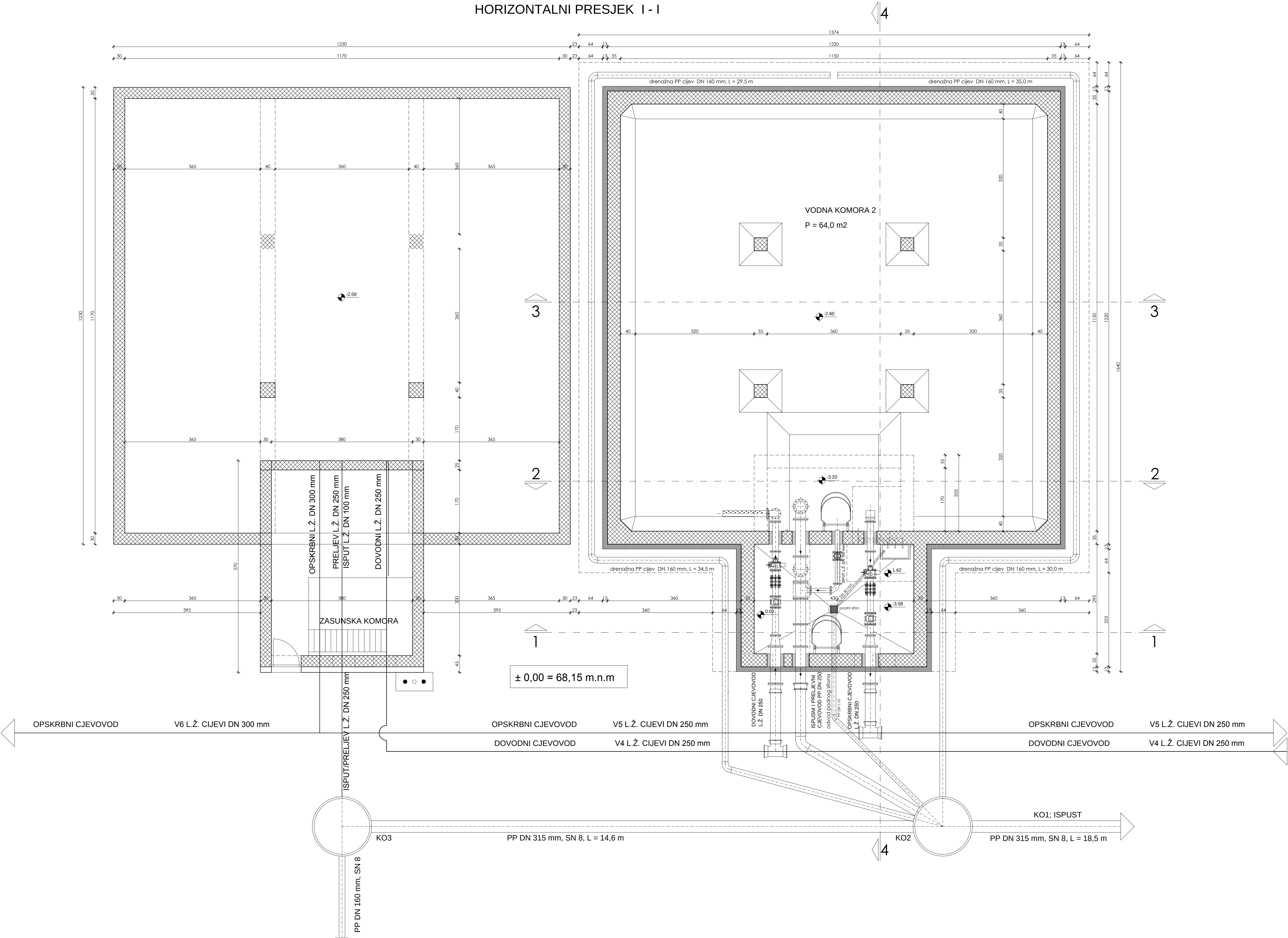


V/A FACTUM		Jadranska 7, 23210 Biograd n/M Uredi: Ulica Donje Sveticke 46c, 10000 Zagreb e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr tel: 01 64 62 433 tel/fax: 01 64 62 434 OIB: 76739136445			Investitor: KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 Biograd n/M OIB: 79399174783	
Zahvat u prostoru: PODRUČJE OPĆINE PAKOŠTANE, NASELJA DRAGE I VRANA, VODOOPSKRBA-VODOSPREME, VODOOPS. C.J. I HIDROSTANICA		Glavni projektant: Davor Stanković, dipl.ing.građ.			Projektant: Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	
Građevina: VODOSPREMA ČELINKA		Suradnici: Marin Čušić, mag.ing.aedif. Tomislav Kević, mag.ing.aedif. Tomislav Škara, dipl.ing.građ. Tin Bošić, mag.ing.aedif. Dino Dizdar, mag.ing.aedif.				
Razina razrade/strukovna odrednica: GLAVNI PROJEKT/GRAĐEVINSKI PROJEKT						
Sadržaj: UZDUŽNI PROFIL ODVODNJA						
Mjerilo: 1:100/100	Mjesto i datum: Zagreb, 05/2019.	Z.O.P.: 52/18	I.D.: 135/18	Prilog br.: 03-07		

VS ČELINKA - V=500 m3
POSTOJEĆE

VS ČELINKA - V=500 m3
DOGRADNJA

HORIZONTALNI PRESJEK I - I



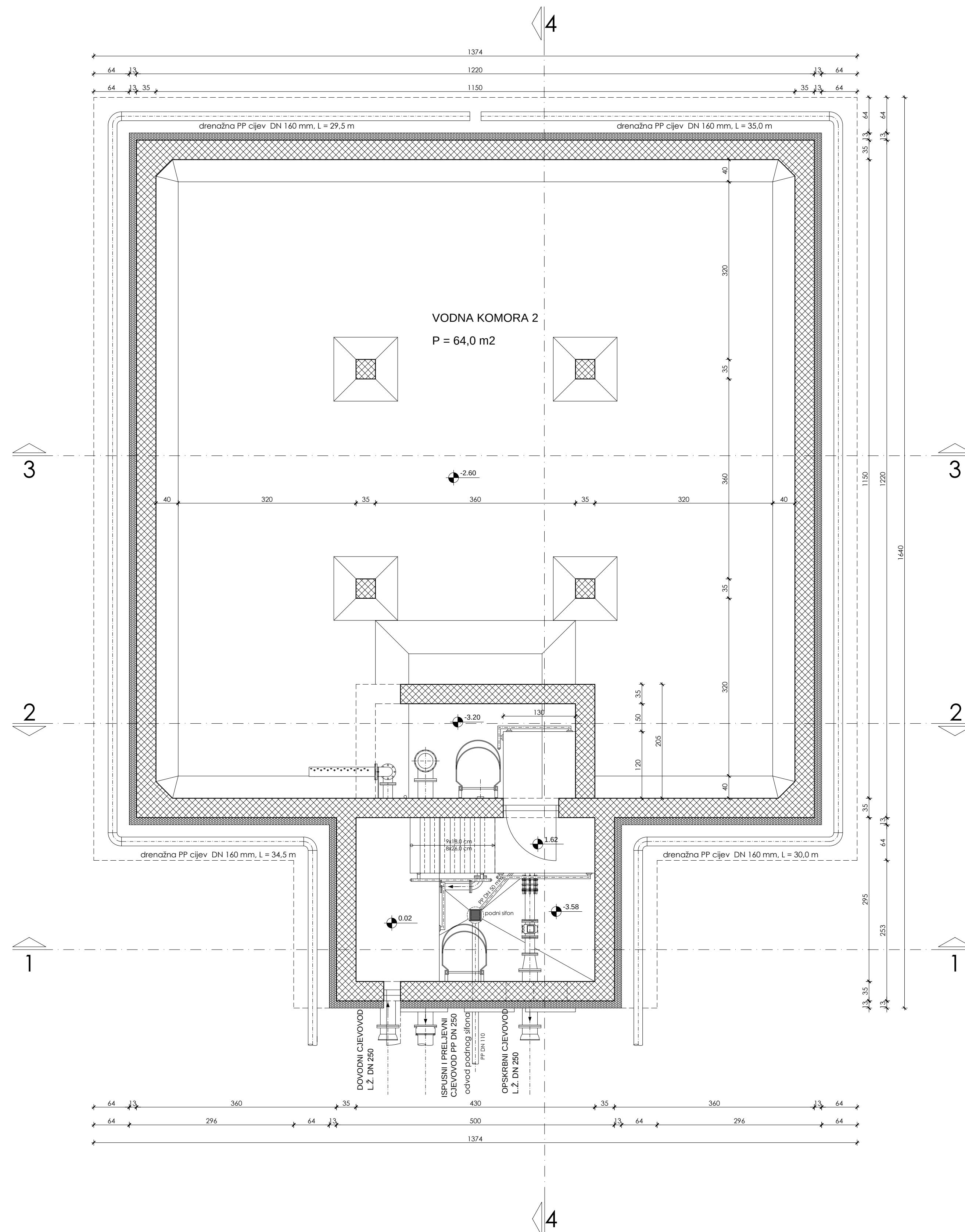
VODOSPREMA ČELINKA
HORIZONTALNI PRESJEK I - I

MJ 1:50

V/A FACTUM Zagreb, 7. 2010. Biograd n/m Ulica Džorđe Ivešića 46c, 10000 Zagreb t: +386 (0)1 44 42 433, f: +386 (0)1 44 42 434 e: info@vafactum.hr, vafactum.hr		Investitor: KOMUNALAC d.o.o., Kralja Petra Svačića 28, 23210 Biograd n/m OIB: 79399174783	
Zahtjev u prilogu: PODRUČJE OPĆINE PAKOŠTANE, NASELJA DRAGE I VRANA, VODOOPSKRBA-VODOSPREME, VODOOPS. CJ. I HIDROSTANICA		Glavni projektant: Davor Štanić, dipl.ing.građ.	
Graditelj: VODOSPREMA ČELINKA		Projektant: Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	
Razina razrade/tiskovna odrednica: GLAVNI PROJEKT/GRAĐEVINSKI PROJEKT		Suradnici: Marin Čučić, mag.ing.vešt. Tomislav Kević, mag.ing.vešt. Tomislav Štara, dipl.ing.građ. Tin Babić, mag.ing.vešt. Dino Dizdār, mag.ing.vešt.	
Sadržaj: HORIZONTALNI PRESJEK I - I		Mjerilo: 1:50	
Mjesto i datum: Zagreb, 05/2019.		Z.G.P.: S2/18	T.D.: 135/18
		Prilog br.: 04-01	

VS ČELINKA - V=500 m3
DOGRADNJA

HORIZONTALNI PRESJEK II - II

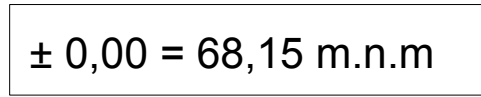


VODOSPREMA ČELINKA
HORIZONTALNI PRESJEK II - II

MJ 1:50

V/A FACTUM Izdavnika 7, 23210 Biograd n/M Ured: Ulica Druge svetice 46a, 10000 Zagreb e-mail: ured.vagrad@vafactum.hr tel: 01 64 62 433 (multicall) 64 62 434 CIB: 76739136445		Investitor: KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 Biograd n/M OIB: 79399174783	
Zadržati u prostoru: PODRUČJE OPĆINE PAKOŠTANE, NASELJA DRAGE I VRANA, VODOOPSKRBA-VODOSPREME, VODOOPS. C.J. I HIDROSTANICA		Glavni projektant: Davor Stanković, dipl.ing.grad.	
Gradjevina: VODOSPREMA ČELINKA		Projektant: Zvonko Varga, dipl.ing.grad.	
Razna razrade/strukovna odrednica:		Suradnici: Marin Čušić, mag.ing.aedif. Tomislav Kević, mag.ing.aedif. Tomislav Škara, dipl.ing.grad. Tin Bašić, mag.ing.aedif. Dino Dizdār, mag.ing.aedif.	
GLAVNI PROJEKT/GRADJEVINSKI PROJEKT		Sadržaj: HORIZONTALNI PRESJEK II - II	
Mjerilo:	Mjesto i datum:	Z.O.P.:	T.D.:
1:50	Zagreb, 05/2019.	52/18	135/18
		Prilog br:	04-02

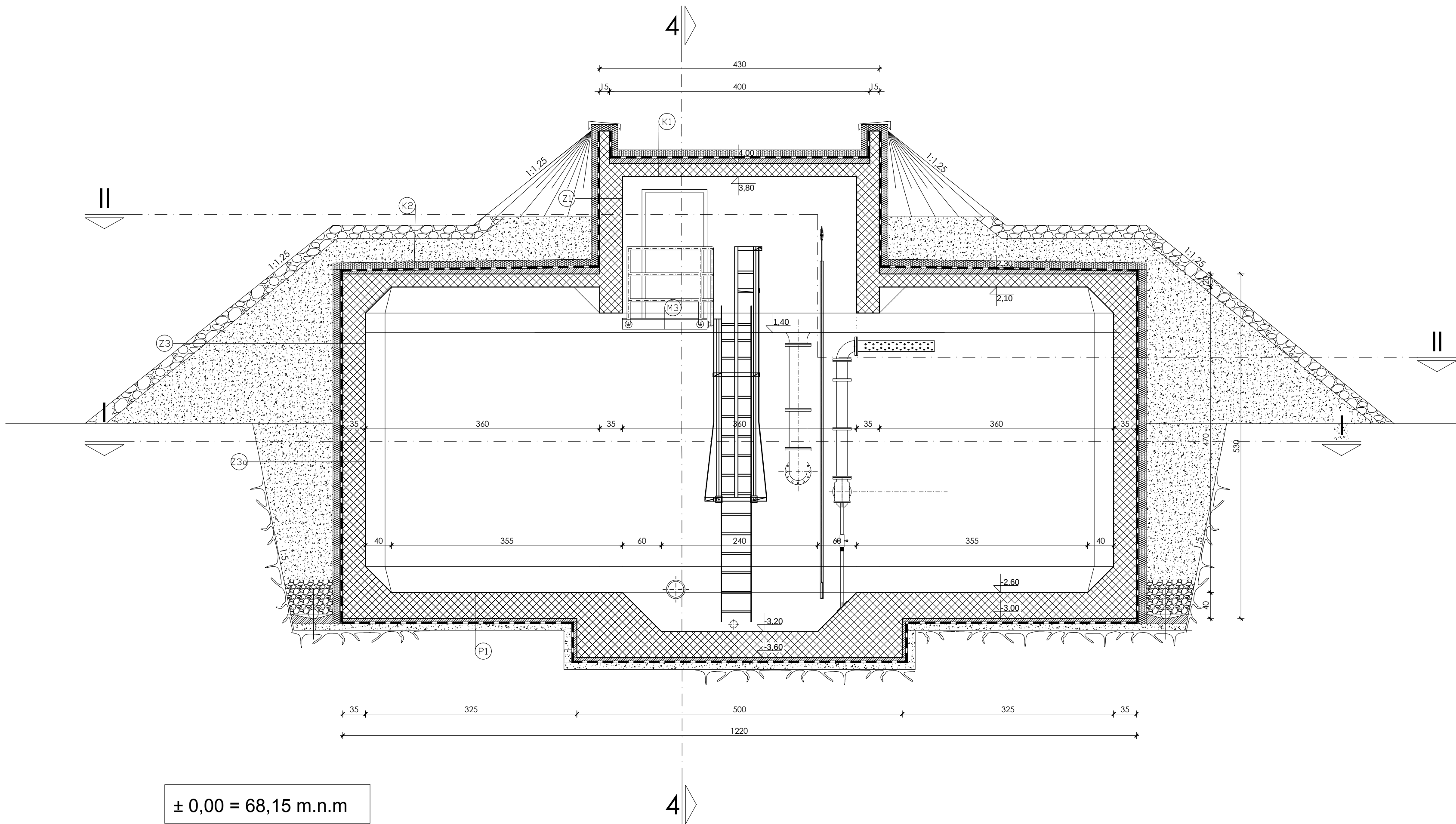
4



- VODOSPREMA ČELINKA
POPREČNI PRESJEK 1 - 1

MJ 1:50

PRESJEK 2 - 2



± 0,00 = 68,15 m.n.m

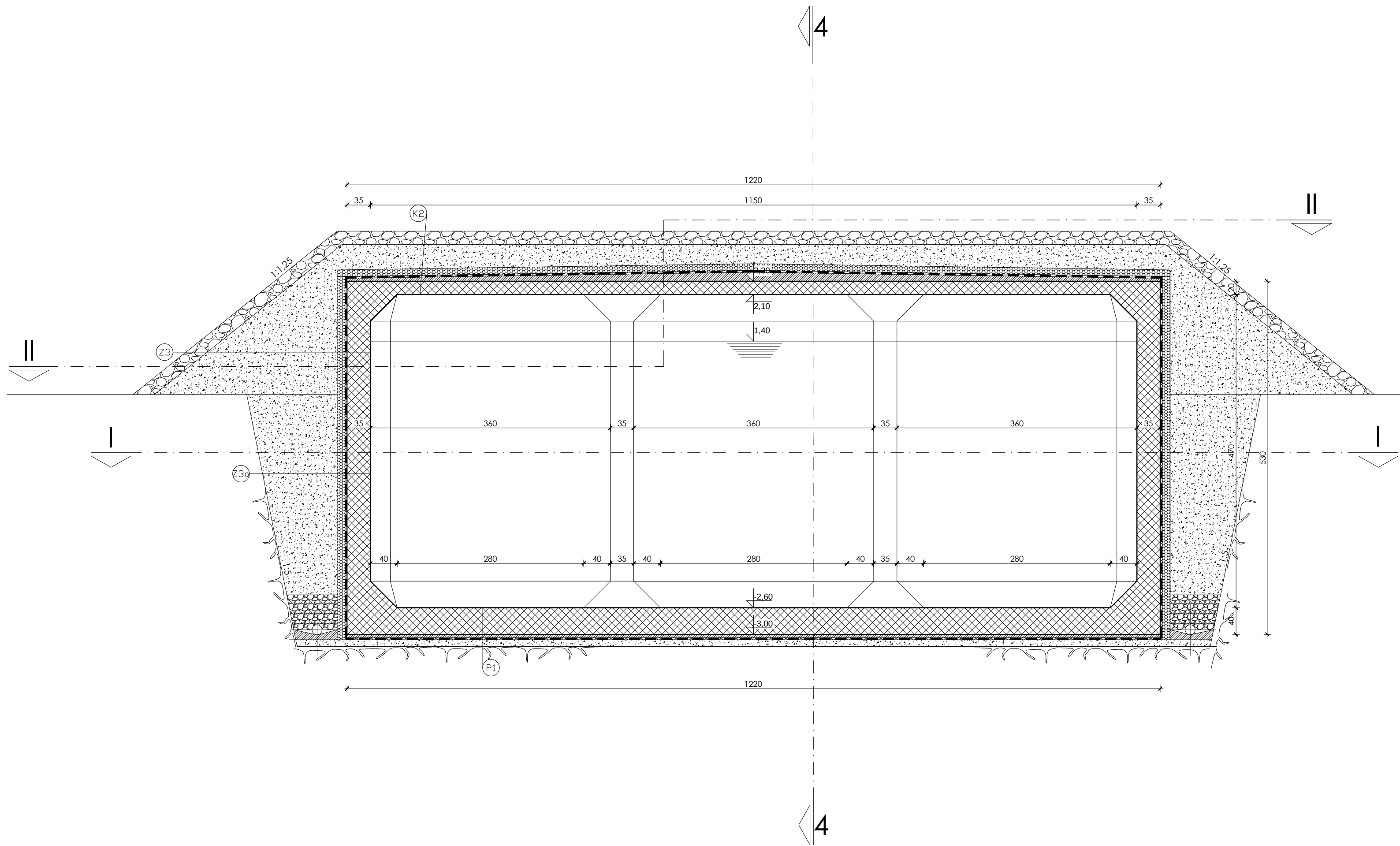
- Z1** - silikatna fungicidna boja; d=0,05 cm
- AB zid C30/37 ; d=35,0 cm
- polimerna žbuka; d=0,5 cm
- ekstrudirani polistiren (EPS); d=10,0 cm
- polimerna žbuka; d=0,5 cm
- fasadni kamen; d=1,5 cm
- Z2** - silikatna fungicidna boja; d=0,05 cm
- AB zid C30/37; d=35,0 cm
- hladni bitumenski prednamaz; d=0,1 cm
- bitumenska traka s uloškom od staklene tkanine; d=2x0,4 cm
- ekstrudirani polistiren (XPS); d=12,0 cm
- plastičasta čepičasta zaštita (PVC); d=0,5 cm
- nasip šljunka 4-64 mm
- Z2a** - silikatna fungicidna boja; d=0,05 cm
- AB zid C30/37; d=35,0 cm
- hladni bitumenski prednamaz; d=0,1 cm
- bitumenska traka s uloškom od staklene tkanine; d=2x0,4 cm
- ekstrudirani polistiren (XPS); d=12,0 cm
- plastičasta čepičasta zaštita (PVC); d=0,5 cm
- nasip šljunka 4-64 mm
- Z3** - vodonepropusni premaz; d=0,2 cm
- AB zid C30/37; d=35,0 cm
- hladni bitumenski prednamaz; d=0,1 cm
- bitumenska traka s uloškom od staklene tkanine; d=2x0,4 cm
- ekstrudirani polistiren (XPS); d=12,0 cm
- plastičasta čepičasta zaštita (PVC); d=0,5 cm
- nasip šljunka 4-64 mm
- kamena obloga; 10-20 cm; d=20,0 cm
- Z3a** - vodonepropusni premaz; d=0,2 cm
- AB zid C30/37; d=35,0 cm
- hladni bitumenski prednamaz ; d=0,1 cm
- bitumenska traka s uloškom od staklene tkanine ;d=2x0,4 cm
- ekstrudirani polistiren (XPS); d=12,0 cm
- plastičasta čepičasta zaštita (PVC); d=0,5 cm
- nasip šljunka 4-64 mm
- P1** - vodonepropusni premaz; d=0,2 cm
- AB ploča C30/37; d=40,0-100,0 cm
- podložni sloj betona; d=5,0 cm
- bitumenska traka s uloškom od staklene tkanine; d=2x0,4 cm
- hladni bitumenski prednamaz; d=0,1 cm
- nasip šljunka; d=10,0 cm
- prirodno tlo
- P2** - keramičke pločice s ljepilom; d=2,0 cm
- AB ploča C30/37; d=40,0 cm
- podložni sloj betona; d=5,0 cm
- bitumenska traka s uloškom od staklene tkanine; d=2x0,4 cm
- hladni bitumenski prednamaz; d=0,1 cm
- nasip šljunka; d=10,0 cm
- prirodno tlo
- M1** - keramičke pločice s ljepilom; d=2,0 cm
- AB konzola C30/37; d=20,0 cm
- M2** - keramičke pločice s ljepilom; d=2,0 cm
- AB konzola C30/37; d=15,0 cm
- M3** - keramičke pločice s ljepilom; d=2,0 cm
- AB konzola C30/37; d=15,0 cm
- K1** - šljunak (zaštita hidroizolacije); d=cca. 29,0 cm
- geotekstil filc (min. 300g/m2); d=0,5 cm
- krovna membrana od polietilena; d=0,25 cm
- ekstrudirani polistiren (XPS); d=10,0 cm
- beton u padu (2%); d= 5,0-10,0 cm
- AB ploča C30/37; d=20,0 cm
- silikatna fungicidna boja; d=0,05 cm
- K2** - kamena obloga; 10-20 cm; d=20,0 cm
- nasip šljunak; 4-64 mm
- geotekstil filc (min. 300g/m2); d=0,5 cm
- krovna membrana od polietilena; d=0,25 cm
- ekstrudirani polistiren (XPS); d=10,0 cm
- beton u padu (2%); d= 4,0-19,0 cm
- AB ploča C30/37; d=20,0 cm
- vodonepropusni premaz; d=0,2 cm

VODOŠPREMA ČELINKA
POPREČNI PRESJEK 2 - 2

MJ 1:50

V/A FACTUM		Jadranska 7, 23210 Biograd n/M Ured: Ulica Donje Ševčice 46c, 10000 Zagreb e-mail: ured@vafactum.hr tel: 01 64 62 433 tel/fax 01 64 62 434 OIB: 76799136445		Investitor: KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 Biograd n/M OIB: 79399174783	
Zahvat u prostoru: PODRUČJE OPĆINE PAKOŠTANE, NASELJA DRAGE I VRANA, VODOOPSKRBA-VODOŠPREME, VODOOPS. C.J. I HIDROSTANICA		Glavni projektant: Davor Stanković, dipl.ing.grad.			
Građevina: VODOŠPREMA ČELINKA		Projektant: Zvonko Varga, dipl.ing.grad.			
Ražina razrade/strukovna odrednica: GLAVNI PROJEKT/GRAĐEVINSKI PROJEKT		Suradnici: Marin Čustić, mag.ing.aedif. Tomislav Kević, mag.ing.aedif. Tomislav Škara, dipl.ing.grad. Tin Bašić, mag.ing.aedif. Dino Dizdār, mag.ing.aedif.			
Sadržaj: POPREČNI PRESJEK 2 - 2		Mjerilo: Mjesto i datum: Zagreb, 05/2019.		Z.O.P.: 52/18 T.D.: 135/18 Prilog br: 04-04	

PRESJEK 3 - 3



Z1 - silikatna fungicidna boja; d=0,05 cm
- AB zid C30/37 ; d=35,0 cm
- polimerna žbuka; d=0,5 cm
- ekstrudirani polistiren (EPS); d=10,0 cm
- polimerna žbuka; d=0,5 cm
- fasadni kamen; d=1,5 cm

Z2 - silikatna fungicidna boja; d=0,05 cm
- AB zid C30/37; d=35,0 cm
- hladni bitumenski prednamaz; d=0,1 cm
- bitumenska traka s uloškom od staklene tkanine; d=2x0,4 cm
- ekstrudirani polistiren (XPS); d=12,0 cm
- plastičasta čepičasta zaštita (PVC); d=0,5 cm
- nasip šljunka 4-64 mm

Z2a - silikatna fungicidna boja; d=0,05 cm
- AB zid C30/37; d=35,0 cm
- hladni bitumenski prednamaz; d=0,1 cm
- bitumenska traka s uloškom od staklene tkanine; d=2x0,4 cm
- ekstrudirani polistiren (XPS); d=12,0 cm
- plastičasta čepičasta zaštita (PVC); d=0,5 cm
- nasip šljunka 4-64 mm

Z3 - vodonepropusni premaz; d=0,2 cm
- AB zid C30/37; d=35,0 cm
- hladni bitumenski prednamaz; d=0,1 cm
- bitumenska traka s uloškom od staklene tkanine; d=2x0,4 cm
- ekstrudirani polistiren (XPS); d=12,0 cm
- plastičasta čepičasta zaštita (PVC); d=0,5 cm
- nasip šljunka 4-64 mm
- kamena obloga; 10-20 cm; d=20,0 cm

Z3a - vodonepropusni premaz; d=0,2 cm
- AB zid C30/37; d=35,0 cm
- hladni bitumenski prednamaz ; d=0,1 cm
- bitumenska traka s uloškom od staklene tkanine ;d=2x0,4 cm
- ekstrudirani polistiren (XPS); d=12,0 cm
- plastičasta čepičasta zaštita (PVC); d=0,5 cm
- nasip šljunka 4-64 mm

P1 - vodonepropusni premaz; d=0,2 cm
- AB ploča C30/37; d=40,0-100,0 cm
- podložni sloj betona; d=5,0 cm
- bitumenska traka s uloškom od staklene tkanine; d=2x0,4 cm
- hladni bitumenski prednamaz; d=0,1 cm
- nasip šljunka; d=10,0 cm
- prirodno tlo

P2 - keramičke pločice s ljeplom; d=2,0 cm
- AB ploča C30/37; d=40,0 cm
- podložni sloj betona; d=5,0 cm
- bitumenska traka s uloškom od staklene tkanine; d=2x0,4 cm
- hladni bitumenski prednamaz; d=0,1 cm
- nasip šljunka; d=10,0 cm
- prirodno tlo

M1 - keramičke pločice s ljeplom; d=2,0 cm
- AB konzola C30/37; d=20,0 cm

M2 - keramičke pločice s ljeplom; d=2,0 cm
- AB konzola C30/37; d=15,0 cm

M3 - keramičke pločice s ljeplom; d=2,0 cm
- AB konzola C30/37; d=15,0 cm

K1 - šljunak (zaštita hidroizolacije); d=cca. 29,0 cm
- geotekstil filc (min. 300g/m2); d=0,5 cm
- krovna membrana od polietilena; d=0,25 cm
- ekstrudirani polistiren (XPS); d=10,0 cm
- beton u padu (2%); d= 5,0-10,0 cm
- AB ploča C30/37; d=20,0 cm
- silikatna fungicidna boja; d=0,05 cm

K2 - kamena obloga; 10-20 cm; d=20,0 cm
- nasip šljunka; 4-64 mm
- geotekstil filc (min. 300g/m2); d=0,5 cm
- krovna membrana od polietilena; d=0,25 cm
- ekstrudirani polistiren (XPS); d=10,0 cm
- beton u padu (2%); d= 4,0-19,0 cm
- AB ploča C30/37; d=20,0 cm
- vodonepropusni premaz; d=0,2 cm

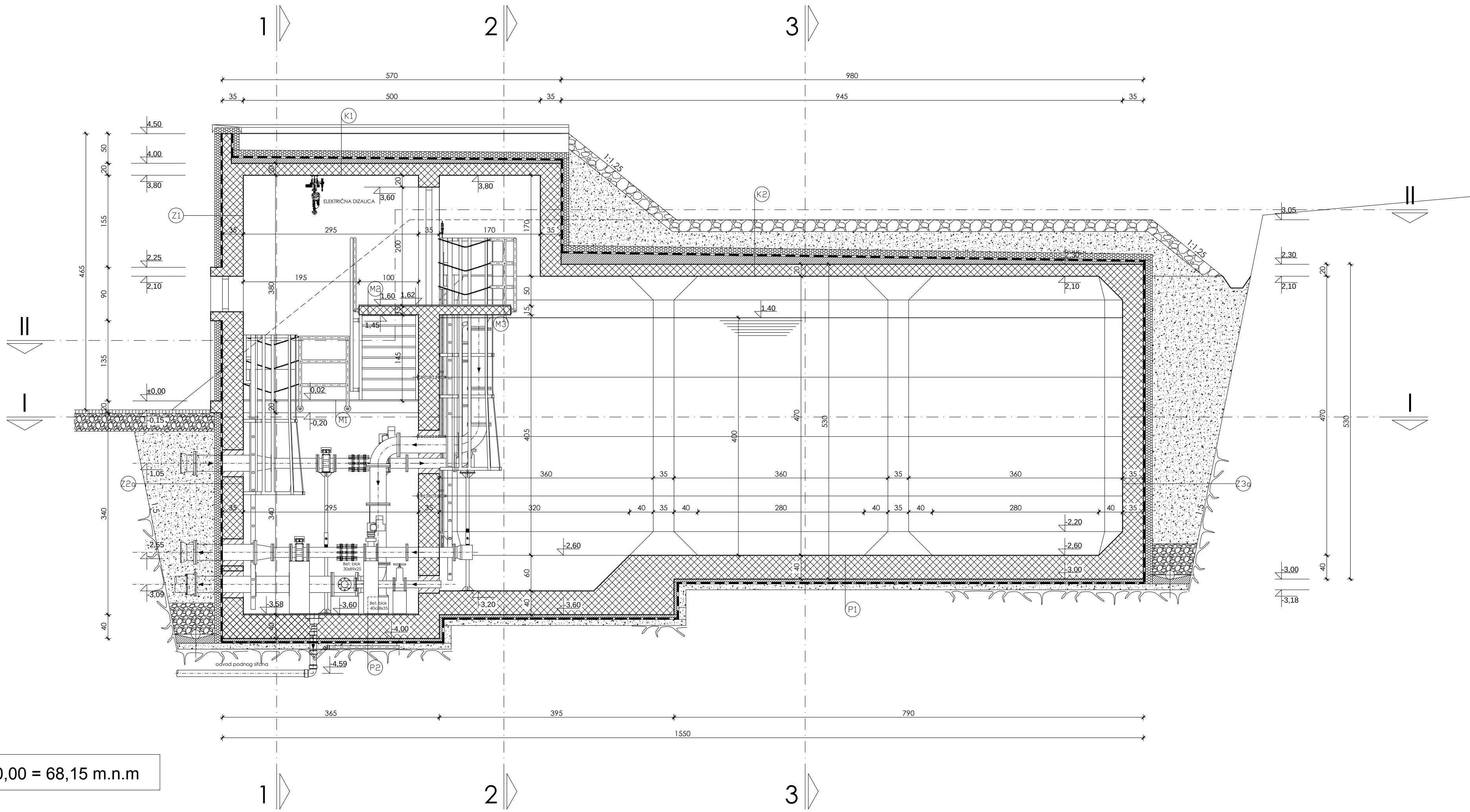
VODOSPREMA ČELINKA
POPREČNI PRESJEK 3 - 3

MJ 1:50



V/A FACTUM Jadranska 7, 23210 Biograd n/M Ured: Ulica Donje Ševčice 46c, 10000 Zagreb e-mail: ured@vafactum.hr tel: 01 64 62 433 tel/fax: 01 64 62 434 OIB: 7639136445		Investitor: KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 Biograd n/M OIB: 79399174783
Zahvat u prostoru: PODRUČJE OPĆINE PAKOŠTANE, NASELJA DRAGE I VRANA, VODOOPSKRBA-VODOSPREME, VODOOPS. C.J. I HIDROSTANICA		Glavni projektant: Davor Stanković, dipl.ing.grad.
Građevina: VODOSPREMA ČELINKA		Projektant: Zvonko Varga, dipl.ing.grad.
Razina razrade/strukovna odrednica: GLAVNI PROJEKT/GRAĐEVINSKI PROJEKT		Suradnici: Marin Čustić, mag.ing.aedif. Tomislav Kević, mag.ing.aedif. Tin Bašić, mag.ing.aedif. Dino Dizdār, mag.ing.aedif.
Sadržaj: POPREČNI PRESJEK 3 - 3		
Mjerilo:	Mjesto i datum:	Z.O.P.:
1:50	Zagreb, 05/2019.	52/18
		T.D.:
		135/18
		Prilog br:
		04-05

PRESJEK 4 - 4



± 0,00 = 68,15 m.n.m

Z1 - silikatna fungicidna boja; d=0,05 cm
- AB zid C30/37; d=35,0 cm
- polimerna žbuka; d=0,5 cm
- ekspanzirani polistiren (EPS); d=10,0 cm
- polimerna žbuka; d=0,5 cm
- fasadni kamen; d=1,5 cm

Z2 - silikatna fungicidna boja; d=0,05 cm
- AB zid C30/37; d=35,0 cm
- hladni bitumenski prednamaz; d=0,1 cm
- bitumenska traka s uloškom od staklene tkanine; d=2x0,4 cm
- ekstrudirani polistiren (XPS); d=12,0 cm
- plastičasta čepičasta zaštita (PVC); d=0,5 cm
- nasip šljunka 4-64 mm

Z2a - silikatna fungicidna boja; d=0,05 cm
- AB zid C30/37; d=35,0 cm
- hladni bitumenski prednamaz; d=0,1 cm
- bitumenska traka s uloškom od staklene tkanine; d=2x0,4 cm
- ekstrudirani polistiren (XPS); d=12,0 cm
- plastičasta čepičasta zaštita (PVC); d=0,5 cm
- nasip šljunka 4-64 mm

Z3 - vodonepropusni premaz; d=0,2 cm
- AB zid C30/37; d=35,0 cm
- hladni bitumenski prednamaz; d=0,1 cm
- bitumenska traka s uloškom od staklene tkanine; d=2x0,4 cm
- ekstrudirani polistiren (XPS); d=12,0 cm
- plastičasta čepičasta zaštita (PVC); d=0,5 cm
- nasip šljunka 4-64 mm
- kamena obloga; 10-20 cm; d=20,0 cm

Z3a - vodonepropusni premaz; d=0,2 cm
- AB zid C30/37; d=35,0 cm
- hladni bitumenski prednamaz; d=0,1 cm
- bitumenska traka s uloškom od staklene tkanine; d=2x0,4 cm
- ekstrudirani polistiren (XPS); d=12,0 cm
- plastičasta čepičasta zaštita (PVC); d=0,5 cm
- nasip šljunka 4-64 mm

P1 - vodonepropusni premaz; d=0,2 cm
- AB ploča C30/37; d=40,0-100,0 cm
- podložni sloj betona; d=5,0 cm
- bitumenska traka s uloškom od staklene tkanine; d=2x0,4 cm
- hladni bitumenski prednamaz; d=0,1 cm
- nasip šljunka; d=10,0 cm
- prirodno tlo

P2 - keramičke pločice s ljepljivom; d=2,0 cm
- AB ploča C30/37; d=40,0 cm
- podložni sloj betona; d=5,0 cm
- bitumenska traka s uloškom od staklene tkanine; d=2x0,4 cm
- hladni bitumenski prednamaz; d=0,1 cm
- nasip šljunka; d=10,0 cm
- prirodno tlo

M1 - keramičke pločice s ljepljivom; d=2,0 cm
- AB konzola C30/37; d=20,0 cm

M2 - keramičke pločice s ljepljivom; d=2,0 cm
- AB konzola C30/37; d=15,0 cm

M3 - keramičke pločice s ljepljivom; d=2,0 cm
- AB konzola C30/37; d=15,0 cm

K1 - šljunak (zaštita hidroizolacije); d=cca. 29,0 cm
- geotekstil filc (min. 300g/m2); d=0,5 cm
- krovna membrana od polietilena; d=0,25 cm
- ekstrudirani polistiren (XPS); d=10,0 cm
- beton u padu (2%); d= 5,0-10,0 cm
- AB ploča C30/37; d=20,0 cm
- silikatna fungicidna boja; d=0,05 cm

K2 - kamena obloga; 10-20 cm; d=20,0 cm
- nasip šljunak; 4-64 mm
- geotekstil filc (min. 300g/m2); d=0,5 cm
- krovna membrana od polietilena; d=0,25 cm
- ekstrudirani polistiren (XPS); d=10,0 cm
- beton u padu (2%); d= 4,0-19,0 cm
- AB ploča C30/37; d=20,0 cm
- vodonepropusni premaz; d=0,2 cm

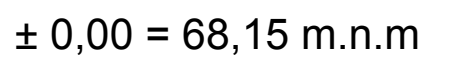
VODOSPREMA ČELINKA
POPREČNI PRESJEK 4 - 4

MJ 1:50

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Zvonko Varga
dipl. ing. građ.
Ovlašten inženjer građevinarstva
B 811

V/A FACTUM Adrianska 7, 23210 Biograd n/m Ured: Ulica Dariove Svetlice 45c, 10000 Zagreb e-mail: ured.zagreb@vafactum.hr tel: 01 64 62 433 tel/fax: 01 64 62 434 OIB: 76739136445		Investitor: KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 Biograd n/m OIB: 79399174783	
Zahval u prostoru: PODRUČJE OPĆINE PAKOŠTANE, NASELJA DRAGE I VRANA, VODOOPSKRBA-VODOSPREMA, VODOOPS. C.J. I HIDROSTANICA		Glavni projektant: Davor Stanković, dipl.ing.građ.	
Gradjevina: VODOSPREMA ČELINKA		Projektant: Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	
Razina razrade/stukovna odrednica: GLAVNI PROJEKT/GRADJEVINSKI PROJEKT		Suradnici: Marin Čušić, mag.ing.aedf. Tomislav Kević, mag.ing.aedf.	
Sadržaj: POPREČNI PRESJEK 4 - 4		Tomišlav Škara, dipl.ing.građ. Tin Bošić, mag.ing.aedf. Dino Dizdār, mag.ing.aedf.	
Mjerilo: 1:50	Mjesto i datum: Zagreb, 05/2019.	Z.O.P.: 52/18	T.D.: 135/18
		Prilog br: 04-06	

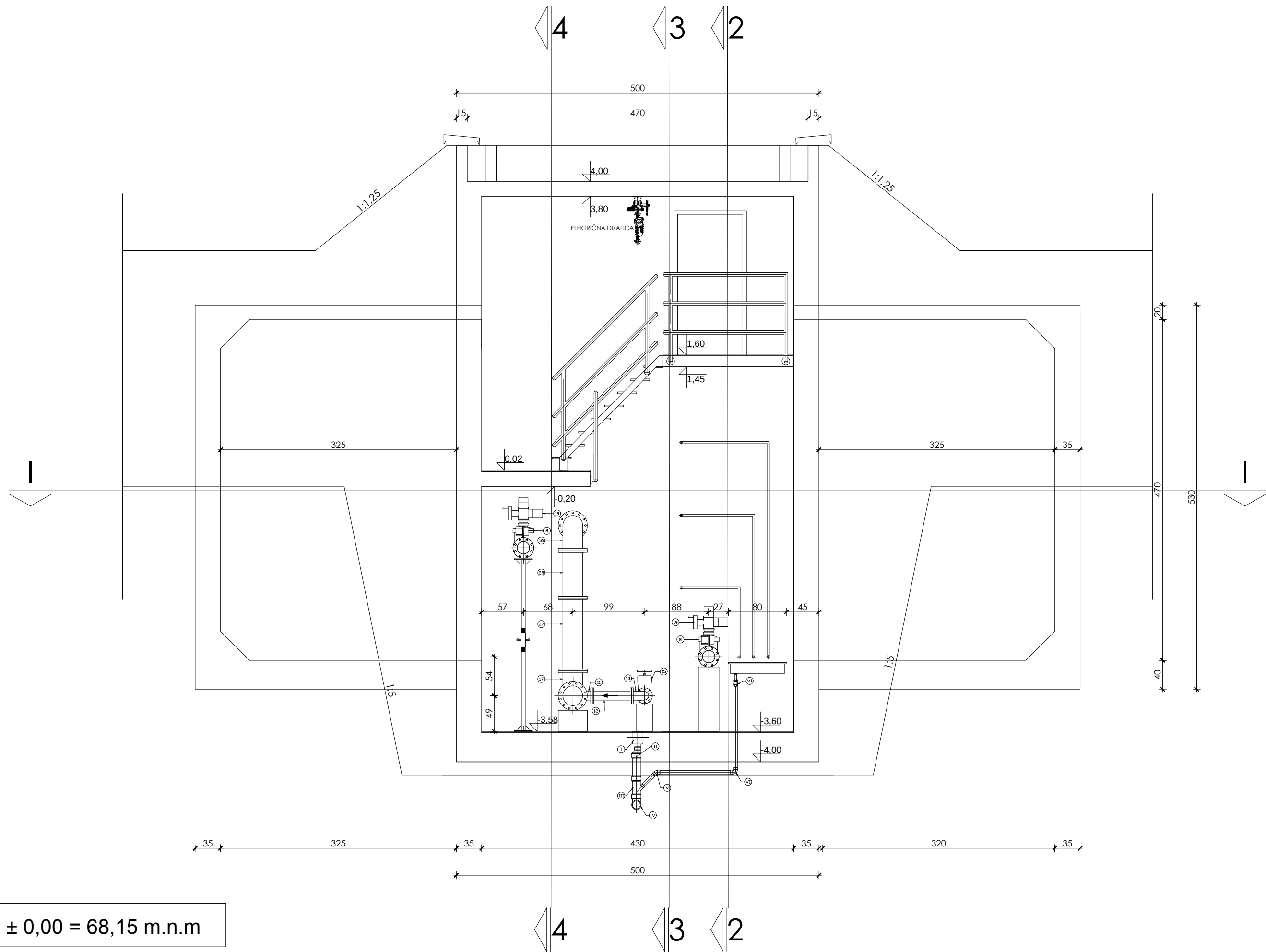
4 3 2



SPECIFIKACIJA PP KOMADI					
Rd. Br.	OPIS KOMADA	OZNAKA	D ₁ (mm)	DULJINA ili KUT	KO
I	SLIVNIK		75	145	I
II	PP REDUKCIJA		75/110		II
III	PP RAČVA		110/50	1000	III
IV	PP KOLJENO		110	300	IV
V	PP KOLJENO		50	45°	V
VI	PP KOLJENO		50	90°	VI

MJ 1:50

PRESJEK 1 - 1



SPECIFIKACIJA VODOSPREMA "ČELINKA"					
Rd. br.	OPIS KOMADA	OZNAKA	DN (mm)	DULJINA (m)	KOM.
1.	SPOJNICA S NAGLAVKOM I PRIRUBNICOM	EU	250	145	2
2.	UNIVERZALNA SPOJNICA ZA PE/PVC	FF	250/250		1
3.	SPOJNI KOMAD S PRIRUBNICAMA	FF	250	1000	4
4.	REDUKCIJSKI KOMAD S PRIRUBNICAMA	FFR	250/150	300	2
5.	SPOJNI KOMAD S PRIRUBNICAMA	FF	250	600	2
6.	SPOJNI KOMAD S PRIRUBNICAMA	FF	250	700	1
7.	SPOJNI KOMAD S PRIRUBNICAMA	FF	150	300	4
8.	ELEKTROMAGNETNI MJERAČ PROTOKA		150	300	2
9.	SPOJNI KOMAD S PRIRUBNICAMA	FF	150	750	3
10.	MONTAŽNO DEMONTAŽNI KOMAD	MDK	150	200	2
11.	ODVOJAK S PRIRUBNICAMA KRATKI	T	250/100	425	1
12.	SPOJNI KOMAD S PRIRUBNICAMA	FF	100	540	1
13.	LUK S PRIRUBNICAMA	Q	100	90°	1
14.	SPOJNI KOMAD S PRIRUBNICAMA	FF	100	650	1
15.	ELIPTIČNI ZASUN KRATKI TIP	EVX	100	190	1
16.	BAVNI KOMAD S PRIRUBNICOM	F	100	600	1
17.	LUK S PRIRUBNICAMA I OSLONCIMA	N	250	90°	1
18.	LUK S PRIRUBNICAMA	Q	250	90°	2
19.	ELIPTIČNI ZASUN KRATKI TIP, ELEKTROMOTORNI POGON	EVX	150	210	2
20.	SPOJNI KOMAD S PRIRUBNICAMA	FF	150	500	1
21.	SPOJNI KOMAD SA PRIRUBNICAMA	FF	150	800	2
22.	LUK S PRIRUBNICAMA	Q	150	90°	1
23.	PERFORIRANA CJEV S RUPAMA 1500/10mm, S PRIRUBNICOM I ZAVARENIM KRAJEM			150 1200	1
24.	HIDROSTATSKA MJERNA SONDRA RAZINE U CJEVI DN 50				1
25.	PRELJEV S PRIRUBNICOM	UEM	250	190	1
26.	USISNA KOŠARA BEZ VENTILA		150		1
27.	SPOJNI KOMAD S PRIRUBNICAMA	FF	250	1000	2
28.	SPOJNI KOMAD S PRIRUBNICAMA	FF	250	650	1
29.	SPOJNI KOMAD S PRIRUBNICAMA	FF	150	550	1
30.	SPOJNI KOMAD S PRIRUBNICAMA	FF	150	200	2
31.	LUK S PRIRUBNICAMA I OSLONCIMA	N	150	90°	1

*SVI OBLIKOVNI KOMADI, CJEVI I ARMATURE UNUTAR ZASUNISKE I VODNE KOMORE PREDVIĐENI SU OD NEHRAĐUJUĆEG ČELIKA

SPECIFIKACIJA PP KOMADI					
Rd. br.	OPIS KOMADA	OZNAKA	DN (mm)	DULJINA (m)	KOM.
I	SUVAK		75	145	1
II	PP REDUKCIJA		75/110		1
III	PP RAČVJA		110/90	1000	1
IV	PP KOLJENO		110	300	1
V	PP KOLJENO		50	45°	1
VI	PP KOLJENO		50	90°	2

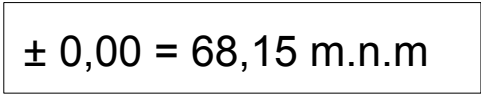
VODOSPREMA ČELINKA
MONTERSKI PLAN - POPREČNI PRESJEK 1 - 1

MJ 1:50



V/A FACTUM		Jadranska 7, 23210 Biograd n/M Ured: Ulica Donje Svetice 46c, 10000 Zagreb e-mail: ured.zagrebliviatum.hr tel: 01 64 62 433, 01 64 62 434 OIB: 76739136445		Investitor: KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 Biograd n/M OIB: 79399174783	
Zahvat u prostoru: PODRUČJE OPĆINE PAKOŠTANE, NASELJA DRAGE I VRANA, VODOOPSKRBA-VODOSPREME, VODOOPS. C.J. I HIDROSTANICA		Glavni projektant: Davor Stanković, dipl.ing.građ.		Surodnici: Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	
Građevina: VODOSPREMA ČELINKA		Projektant: Davor Stanković, dipl.ing.građ.		Surodnici: Marić Čušić, mag.ing.aedif.	
Razina razrade/strukovna odrednica: GLAVNI PROJEKT/GRAĐEVINSKI PROJEKT		Sadržaj: MONTERSKI PLAN - POPREČNI PRESJEK 1 - 1		Surodnici: Tomislav Kević, mag.ing.aedif.	
Mjerilo: 1:50		Mjesto i datum: Zagreb, 05/2019.		T.D.: 52/18	
				Prilog br: 135/18	
				05-02	
				Dino Dizdar, mag.ing.aedif.	

PRESJEK 2 - 2



Red. br.	SPOJNI KOMAD	OZNAKA	DN (mm)	DULJINA (mm)	KO
1.	SPOJNICA S HVALJAVOM I ZA PULVICU	EV	250	145	2
2.	UNIVERZALNA SPOJNICA ZA PULVICU		250/250		
3.	SPOJNI KOMAD S PIRUBRINCAMA	FF	250	1000	2
4.	STROJNA SPOJNICA S PIRUBRINCAMA	FR	250/150	300	2
5.	SPOJNI KOMAD S PIRUBRINCAMA	FF	250	600	2
6.	SPOJNI KOMAD S PIRUBRINCAMA	FF	250	700	1
7.	SPOJNI KOMAD S PIRUBRINCAMA	FF	150	300	4
8.	ELEKTROMAGNETNI MJERAČ	CS	150	300	2
9.	SPOJNI KOMAD S PIRUBRINCAMA	FF	150	750	3
10.	MONITORSKI SPOJNICA	MDK	150	200	2
11.	DOVODNA SPOJNICA (KRAĆI)	T	250/100	425	1
12.	SPOJNI KOMAD S PIRUBRINCAMA	FF	100	540	1
13.	LUK S PIRUBRINCAMA	Q	100	90°	1
14.	SPOJNI KOMAD S PIRUBRINCAMA	FF	100	650	1
15.	GLUŠIČNI ZASJEN KRATKI TIP	EVX	100	190	1
16.	RAVNI KOMAD S PIRUBRINCAMA	F	100	600	1
17.	LUK S PIRUBRINCAMA I OSLOJENOM	N	250	90°	1
18.	LUK S PIRUBRINCAMA	Q	90°	90°	2
19.	GLUŠIČNI ZASJEN KRATKI TIP, ELEKTROIZOLIRAN	EVX	150	210	2
20.	SPOJNI KOMAD S PIRUBRINCAMA	FF	150	500	1
21.	SPOJNI KOMAD SA PIRUBRINCAMA	FF	150	800	2
22.	LUK S PIRUBRINCAMA	Q	150	90°	1
23.	PERFORIRANA CJEV S RUPAMA 150/100mm S PIRUBRINCIMA I ZA VARNOSTNU KRAĆU		150	1200	
24.	HIĐROSTATIKA MJERAČ, SONDJE, PRAZINE U CJEVU 250				
25.	PRELJEV S PIRUBRINCIMA	LEM	250	190	1
26.	USJEDNA KOŠARA BEZ VENTILA		150		
27.	SPOJNI KOMAD S PIRUBRINCAMA	FF	250	1000	2
28.	SPOJNI KOMAD S PIRUBRINCAMA	FF	250	650	1
29.	SPOJNI KOMAD S PIRUBRINCAMA	FF	150	550	2
30.	SPOJNI KOMAD S PIRUBRINCAMA	FF	150	200	2
31.	LUK S PIRUBRINCAMA I OSLOJENOM	N	150	90°	1

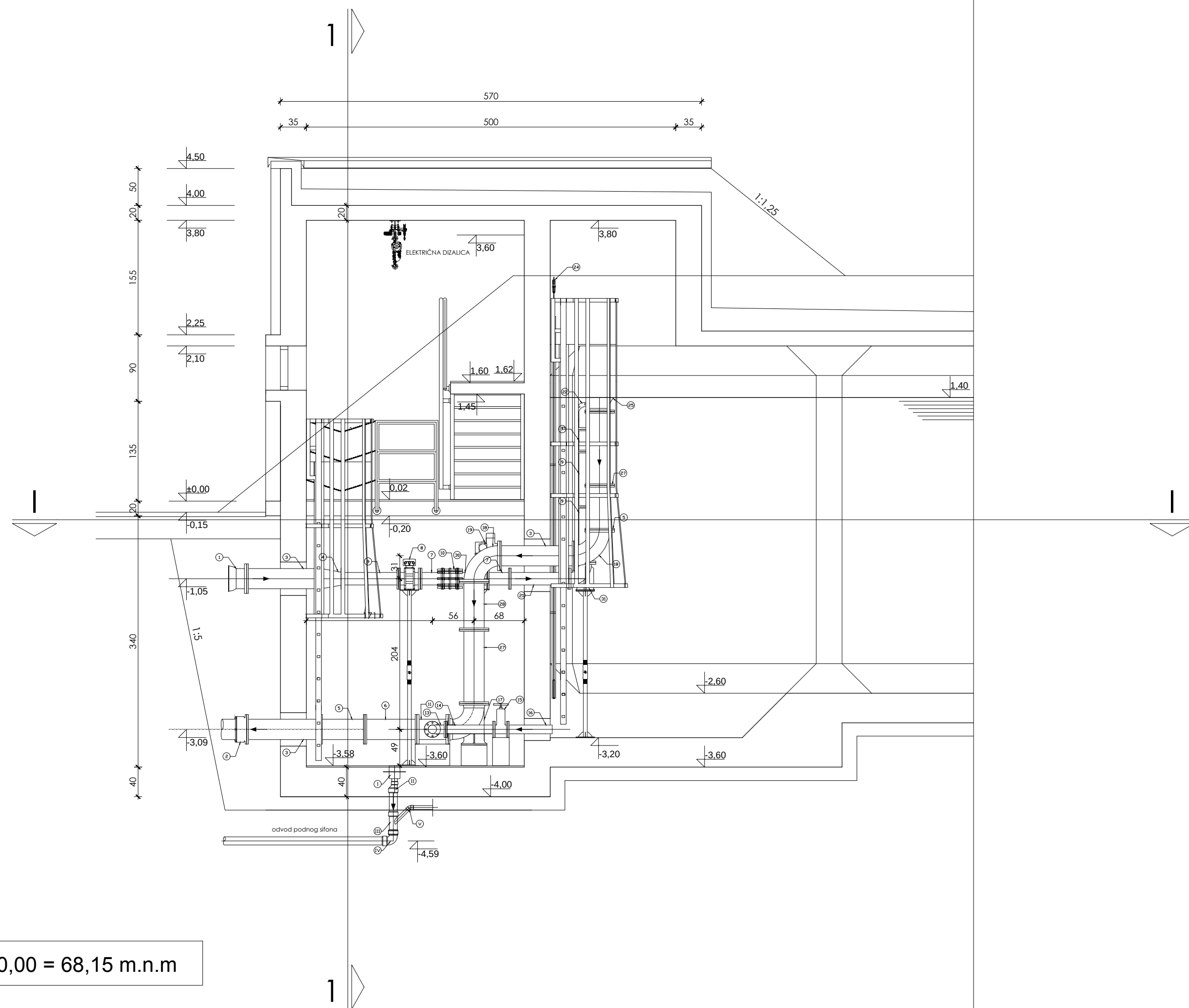
*SVI OBLIKOVNI KOMADI, CILJEVI I ARMATURE UNUTAR ZASUNSKJE I VODNIH KOMORI
PREDVIDENI SU OD NEHRĐAJUĆEG ČELIKA

SPECIFIKACIJA PP KOMADI					
Rč. br.	OPIS KOMADA	OZNAKA	DN (mm)	DULJINA II KUT	KO
I	SLIVNIK		75	145	1
II	PP REDUKCIJA		75/110		1
III	PP RAČVA		110/50	1000	1
IV	PP KOLJENO		110	300	1
V	PP KOLJENO		50	45°	1
VI	PP KOLJENO		50	90°	2

VODOSPREMA ČELINKA
MONTERSKI PLAN - POPREČNI PRESJEK 2 - 2

MJ 1:50

PRESJEK 3 - 3



SPECIFIKACIJA VODSPREMA "ČELINKA"					
RED. BR.	OPIS KOMADA	JEZIKNA	DN (mm)	DULJINA (m)	KOM.
1.	SPOLJNA S NAGLAVKOM I PRIRUBNICOM	FF	250	145	2
2.	UNIVERZALNA SPOLJNA ZA PE/PCV	FF	250	250	1
3.	SPOLJNI KOMAD S PRIRUBNICOM	FF	250	1000	4
4.	REDUKCIJSKI KOMAD S PRIRUBNICOM	FF	250/150	300	2
5.	SPOLJNI KOMAD S PRIRUBNICAMA	FF	250	600	2
6.	SPOLJNI KOMAD S PRIRUBNICOM	FF	250	700	1
7.	SPOLJNI KOMAD S PRIRUBNICOM	FF	150	300	4
8.	ELEKTROMAGNETNI MERAČ PROTOKA	FF	150	300	2
9.	SPOLJNI KOMAD S PRIRUBNICOM	FF	150	750	3
10.	MONITAZIJE DEMONTAŽNE KOMAD	MDK	150	200	2
11.	ČOČKASTA SPOLJNA KRAJICA	T	250/100	425	1
12.	SPOLJNI KOMAD S PRIRUBNICOM	FF	100	540	1
13.	LUK S PRIRUBNICAMA	Q	100	90°	1
14.	SPOLJNI KOMAD S PRIRUBNICAMA	FF	100	650	1
15.	ELEPTIČNI ZASUN KRATKI TIP	EVX	100	600	1
16.	RAVNI KOMAD S PRIRUBNICOM	F	100	690	1
17.	LUK S PRIRUBNICAMA I OSLONCIEM	N	250	90°	1
18.	LUK S PRIRUBNICAMA	Q	250	90°	2
19.	ELEPTIČNI ZASUN KRATKI TIP, POKLOPNI POČOBN	EVX	150	210	2
20.	SPOLJNI KOMAD S PRIRUBNICAMA	FF	150	500	1
21.	SPOLJNI KOMAD SA PRIRUBNICAMA	FF	150	800	2
22.	LUK S PRIRUBNICAMA	Q	150	90°	1
23.	PERFORIRANA ČLJEV S RUPANIMA 1500/10mm S PRIRUBNICOM I ZAVARNIM KRAJEM	FF	150	1200	1
24.	HEROSTATSKA ZAVARNA ČLJEVA, BAZNE I ČLJEVI DN 50				
25.	PRELEVI S PRIRUBNICOM	UEM	250	190	1
26.	USISNA KOŠARA BEZ VENTILA		150		1
27.	SPOLJNI KOMAD S PRIRUBNICAMA	FF	250	1000	2
28.	SPOLJNI KOMAD S PRIRUBNICAMA	FF	250	650	1
29.	SPOLJNI KOMAD S PRIRUBNICAMA	FF	150	550	1
30.	SPOLJNI KOMAD S PRIRUBNICAMA	FF	150	200	2
31.	LUK S PRIRUBNICAMA I OSLONCI	N	150	90°	1

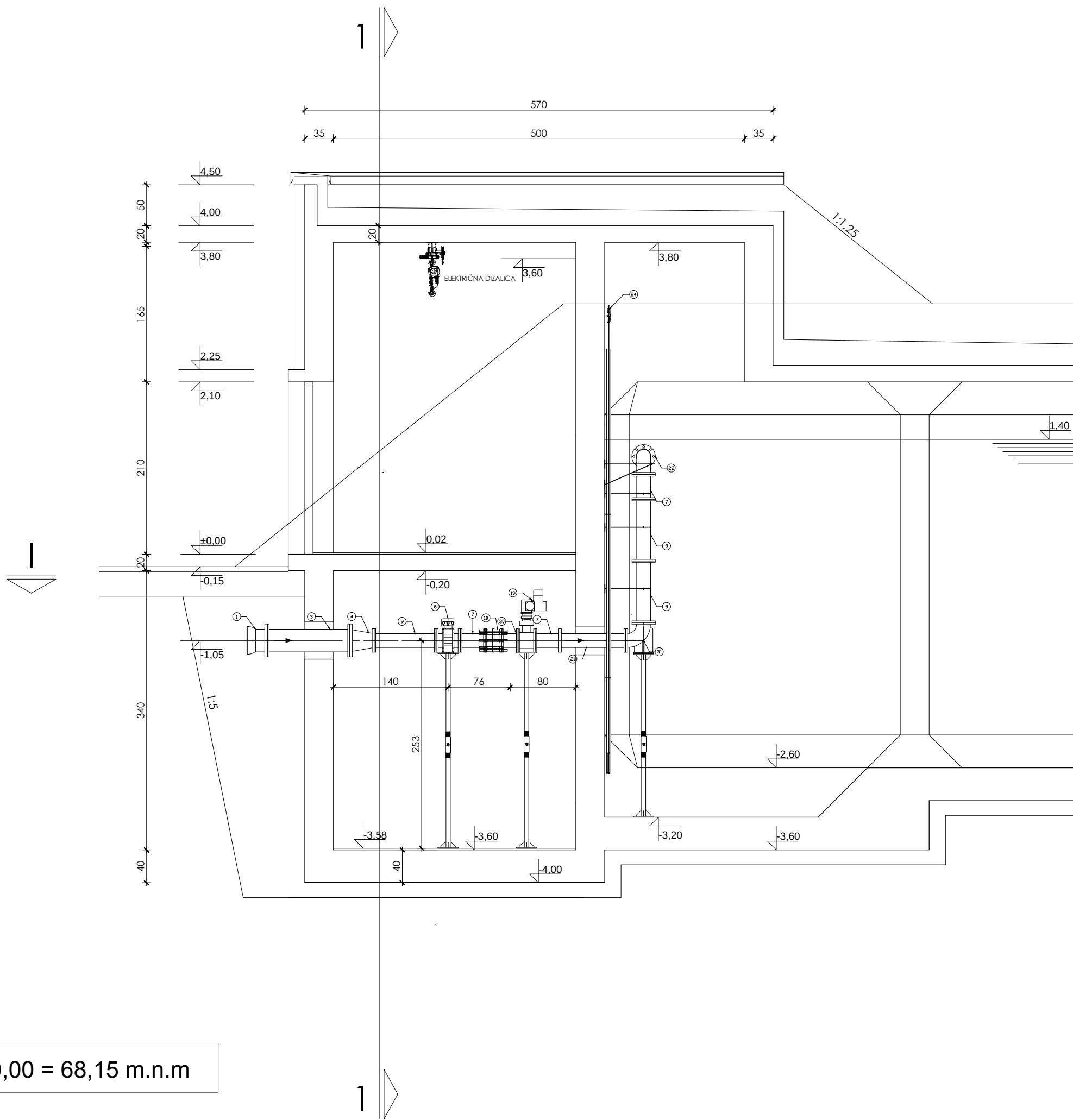
SPECIFIKACIJA PP KOMADI					
Pd. br.	OPIS KOMADA	OZNAKA	DN (mm)	DULJINA IL KUT	KOM.
I	SLIVNIK		75	145	1
II	PP REDUKCIJA		75/110		1
III	PP RAČVA		110/50	1000	1
IV	PP KOLJENO		110	300	1
V	PP KOLJENO		50	45°	1
VI	PP KOLJENO		50	90°	2

$$\pm 0,00 = 68,15 \text{ m.n.m}$$

VODOSPREMA ČELINKA
MONTERSKI PLAN - POPREČNI PRESJEK 3 - 3

MJ 1:50

PRESJEK 4 - 4



SPECIFIKACIJA VODOSPREMA "ČELINKA"					
Rd. br.	OPIS KOMADA	OZNAKA	DN (mm)	DULJINA (m)	KOM.
1.	SPOJNICA S MAGLAVKOM I PRIRUBNICOM	EU	250	145	2
2.	UNIVERZALNA SPOJNICA ZA PUPC.		250/250		1
3.	SPOJNI KOMAD S PRIRUBNICAMA	FF	250	1000	4
4.	REDUKCIJSKI KOMAD S PRIRUBNICAMA	FFR	250/150	300	2
5.	SPOJNI KOMAD S PRIRUBNICAMA	FF	250	600	2
6.	SPOJNI KOMAD S PRIRUBNICAMA	FF	250	700	1
7.	SPOJNI KOMAD S PRIRUBNICAMA	FF	150	300	4
8.	ELEKTRONSKI MAGNETNI MJERAČ PROTOKA		150	300	2
9.	SPOJNI KOMAD S PRIRUBNICAMA	FF	150	750	3
10.	MONTAŽNO DEMONTAŽNI KOMAD	MDK	150	200	2
11.	DOVOJAK S PRIRUBNICAMA KRATKI	T	250/100	425	1
12.	SPOJNI KOMAD S PRIRUBNICAMA	FF	100	540	1
13.	LUK S PRIRUBNICAMA	Q	100	90°	1
14.	SPOJNI KOMAD S PRIRUBNICAMA	FF	100	650	1
15.	ELIPTIČNI ZASUN KRATKI TIP	EVK	100	190	1
16.	RAVNI KOMAD S PRIRUBNICAMA	F	100	600	1
17.	LUK S PRIRUBNICAMA I OSLONCEM	N	250	90°	1
18.	LUK S PRIRUBNICAMA	Q	250	90°	2
19.	ELIPTIČNI ZASUN KRATKI TIP, ELEKTROMAGNETNI POGON	EVK	150	210	2
20.	SPOJNI KOMAD S PRIRUBNICAMA	FF	150	500	1
21.	SPOJNI KOMAD SA PRIRUBNICAMA	FF	150	800	2
22.	LUK S PRIRUBNICAMA	Q	150	90°	1
23.	PERFORIRANA CIJEV S RUPAMA 1500/10mm, S PRIRUBNICOM I ZAVARENIM KRAJEM		150	1200	1
24.	HIKROSTATSKA MJERNA SONDRA RAZINE U CIJEVI DN 50				1
25.	PRELJEV S PRIRUBNICOM	UEM	250	190	1
26.	USISNA KOŠARA BEZ VENTILA		150		1
27.	SPOJNI KOMAD S PRIRUBNICAMA	FF	250	1000	2
28.	SPOJNI KOMAD S PRIRUBNICAMA	FF	250	650	1
29.	SPOJNI KOMAD S PRIRUBNICAMA	FF	150	550	1
30.	SPOJNI KOMAD S PRIRUBNICAMA	FF	150	200	2
31.	LUK S PRIRUBNICAMA I OSLONCEM	N	150	90°	1

*SVI OBLIKOVNI KOMADI, CIJEVI I ARMATURE UNUTAR ZASUNIKE I VODNIH KONORA PREZIDVENI SU OD NEHRĐAJUĆEG ČELIKA

SPECIFIKACIJA PP KOMADI					
Rd. br.	OPIS KOMADA	OZNAKA	DN (mm)	DULJINA (m)	KOM.
I	SUVNIK		75	145	1
II	PP REDUKCIJA		75/110		1
III	PP RAČVA		110/50	1000	1
IV	PP KOLJENO		110	300	1
V	PP KOLJENO		50	45°	1
VI	PP KOLJENO		50	90°	2

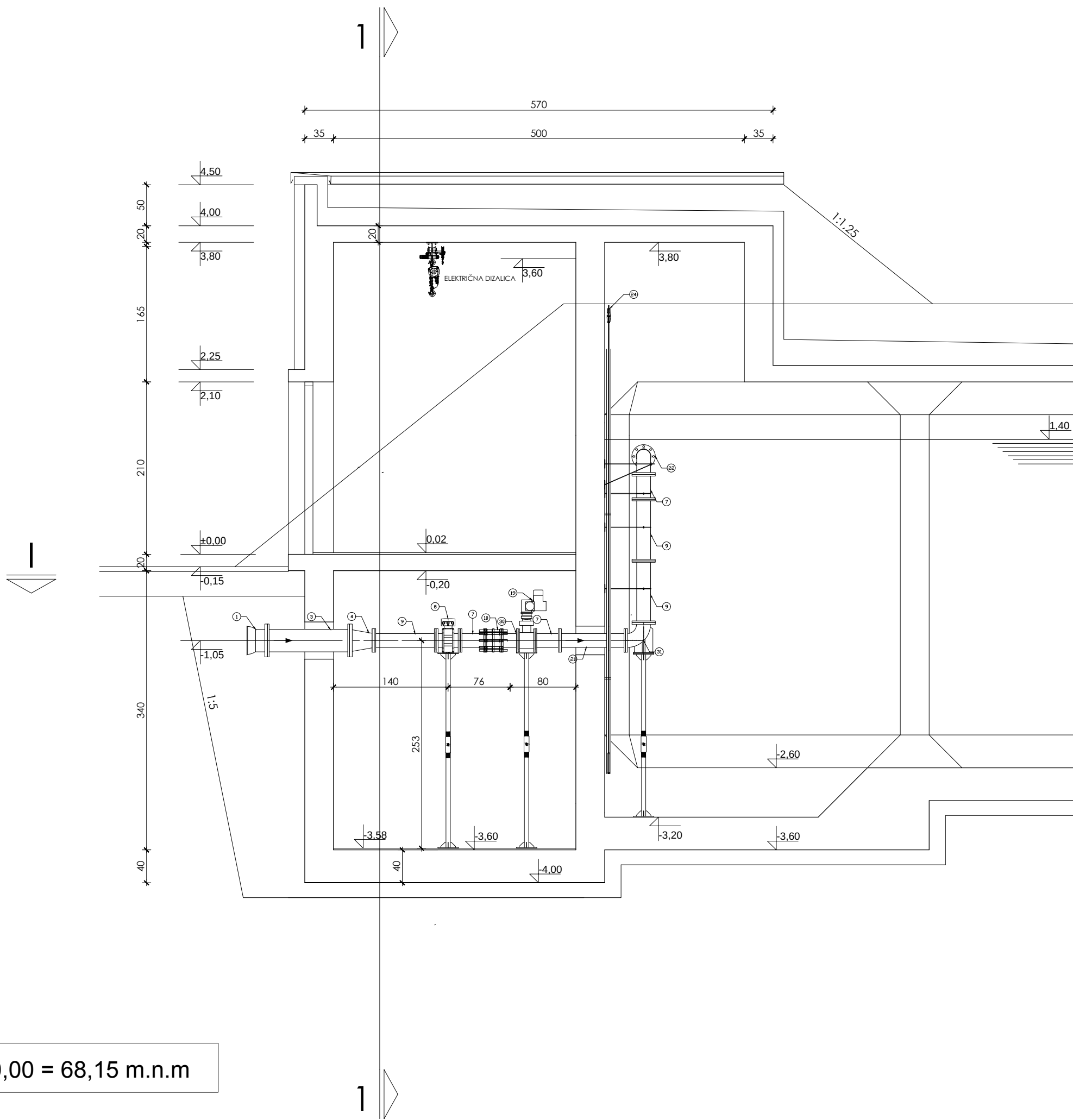
VODOSPREMA ČELINKA
MONTERSKI PLAN - POPREČNI PRESJEK 4 - 4

MJ 1:50



V/A FACTUM		Jadranska 7, 23210 Biograd n/M Ured: Ulica Donje Svetice 46c, 10000 Zagreb e-mail: ured.zagreb@vafactum.hr tel: 01 64 62 433; 01 64 62 434 OIB: 76739136445		Investitor: KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 Biograd n/M OIB: 79399174783	
Zahvat u prostoru: PODRUČJE OPĆINE PAKOŠTANE, NASELJA DRAGE I VRANA, VODOOPSKRBA-VODOSPREME, VODOOPS. C.J. I HIDROSTANICA		Glavni projektant: Davor Stanković, dipl.ing.grad.		Surodnici: Zvonko Varga, dipl.ing.grad.	
Građevina: VODOSPREMA ČELINKA		Projektant: Davor Stanković, dipl.ing.grad.		Surodnici: Marko Čušić, mag.ing.aedif. Tomislav Kevrić, mag.ing.aedif.	
Rašina razrade/strukovna odrednica: GLAVNI PROJEKT/GRAĐEVINSKI PROJEKT		Sadržaj: MONTERSKI PLAN - POPREČNI PRESJEK 4 - 4		Surodnici: Tomislav Šćara, dipl.ing.grad. Tin Bošić, mag.ing.aedif. Dino Dizdār, mag.ing.aedif.	
Mjerilo: 1:50	Mjesto i datum: Zagreb, 05/2019.	Z.O.P.: 52/18	I.D.: 135/18	Prilog br.: 05-05	

PRESJEK 4 - 4



SPECIFIKACIJA VODOSPREMA "ČELINKA"					
Rd. br.	OPIS KOMADA	OZNAKA	DN (mm)	DULJINA (m)	KOM.
1.	SPOJNICA S MAGLAVKOM I PRIRUBNICOM	EU	250	145	2
2.	UNIVERZALNA SPOJNICA ZA PUPC.		250/250		1
3.	SPOJNI KOMAD S PRIRUBNICAMA	FF	250	1000	4
4.	REDUKCIJSKI KOMAD S PRIRUBNICAMA	FFR	250/150	300	2
5.	SPOJNI KOMAD S PRIRUBNICAMA	FF	250	600	2
6.	SPOJNI KOMAD S PRIRUBNICAMA	FF	250	700	1
7.	SPOJNI KOMAD S PRIRUBNICAMA	FF	150	300	4
8.	ELEKTRONSKI MAGNETNI MJERAČ PROTOKA		150	300	2
9.	SPOJNI KOMAD S PRIRUBNICAMA	FF	150	750	3
10.	MONTAŽNO DEMONTAŽNI KOMAD	MDK	150	200	2
11.	DOVOJAK S PRIRUBNICAMA KRATKI	T	250/100	425	1
12.	SPOJNI KOMAD S PRIRUBNICAMA	FF	100	540	1
13.	LUK S PRIRUBNICAMA	Q	100	90°	1
14.	SPOJNI KOMAD S PRIRUBNICAMA	FF	100	650	1
15.	ELIPTIČNI ZASUN KRATKI TIP	EVK	100	190	1
16.	RAVNI KOMAD S PRIRUBNICAMA	F	100	600	1
17.	LUK S PRIRUBNICAMA I OSLONCEM	N	250	90°	1
18.	LUK S PRIRUBNICAMA	Q	250	90°	2
19.	ELIPTIČNI ZASUN KRATKI TIP, ELEKTROMAGNETNI POGON	EVK	150	210	2
20.	SPOJNI KOMAD S PRIRUBNICAMA	FF	150	500	1
21.	SPOJNI KOMAD SA PRIRUBNICAMA	FF	150	800	2
22.	LUK S PRIRUBNICAMA	Q	150	90°	1
23.	PERFORIRANA CIJEV S RUPAMA 1500/10mm, S PRIRUBNICOM I ZAVARENIM KRAJEM			150	1200
24.	HIKROSTATSKA MJERNA SONDRA RAZINE U CIJEVI DN 50				
25.	PRELJEV S PRIRUBNICOM	UEM	250	190	1
26.	USISNA KOŠARA BEZ VENTILA			150	
27.	SPOJNI KOMAD S PRIRUBNICAMA	FF	250	1000	2
28.	SPOJNI KOMAD S PRIRUBNICAMA	FF	250	650	1
29.	SPOJNI KOMAD S PRIRUBNICAMA	FF	150	550	1
30.	SPOJNI KOMAD S PRIRUBNICAMA	FF	150	200	2
31.	LUK S PRIRUBNICAMA I OSLONCEM	N	150	90°	1

*SVI OBLIKOVNI KOMADI, CIJEVI I ARMATURE UNUTAR ZASUNIKE I VODNIH KONORA PREZIDVENI SU OD NEHRĐAVUĆEG ČELIKA

SPECIFIKACIJA PP KOMADI					
Rd. br.	OPIS KOMADA	OZNAKA	DN (mm)	DULJINA (m)	KOM.
I	SUVNIK		75	145	1
II	PP REDUKCIJA		75/110		1
III	PP RAČVA		110/50	1000	1
IV	PP KOLJENO		110	300	1
V	PP KOLJENO		50	45°	1
VI	PP KOLJENO		50	90°	2

VODOSPREMA ČELINKA
MONTERSKI PLAN - POPREČNI PRESJEK 4 - 4

MJ 1:50

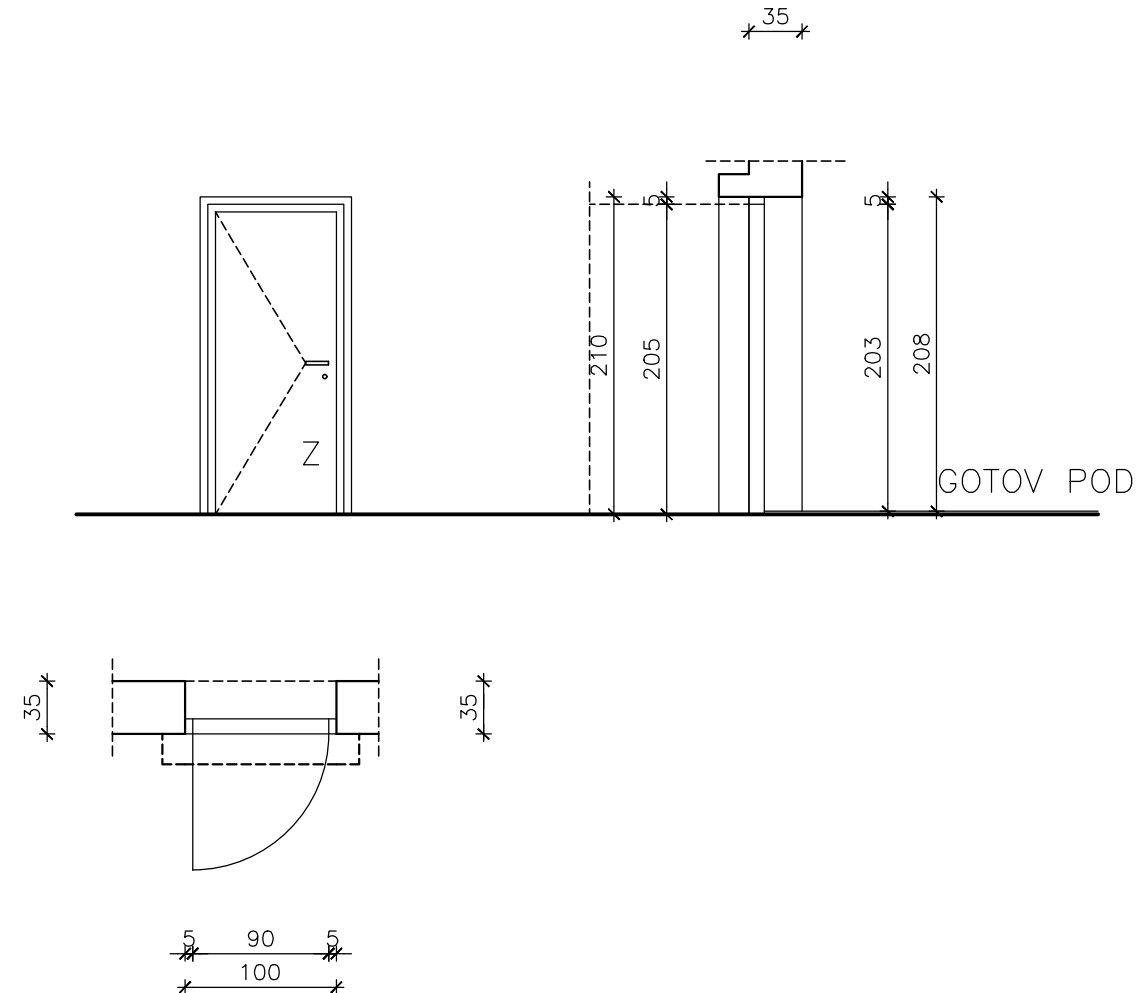


V/A FACTUM		Jadranska 7, 23210 Biograd n/M Ured: Ulica Donje Svetice 46c, 10000 Zagreb e-mail: ured.zagreb@vafactum.hr tel: 01 64 62 433; 01 64 62 434 OIB: 76739136445		Investitor: KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 Biograd n/M OIB: 79399174783	
Zahvat u prostoru: PODRUČJE OPĆINE PAKOŠTANE, NASELJA DRAGE I VRANA, VODOOPSKRBA-VODOSPREME, VODOOPS. C.J. I HIDROSTANICA		Glavni projektant: Davor Stanković, dipl.ing.grad.		Surodnici: Marin Čušić, mag.ing.aedif. Tomislav Kevrić, mag.ing.aedif. Tomislav Šćara, dipl.ing.grad. Tin Bošić, mag.ing.aedif. Dino Dizdār, mag.ing.aedif.	
Građevina: VODOSPREMA ČELINKA		Projektant: Zvonko Varga, dipl.ing.grad.			
Razina razrade/strukovna odrednica: GLAVNI PROJEKT/GRAĐEVINSKI PROJEKT					
Sadržaj: MONTERSKI PLAN - POPREČNI PRESJEK 4 - 4					
Mjerilo:	Mjesto i datum:	Z.O.P.:	I.D.:	Prilog br:	
1:50	Zagreb, 05/2019.	52/18	135/18	05-05	

1

JEDNOKRILNA, PUNA, ZAOKRETNA VRATA OD PVC PROFILA UGRAĐENA U ZID.
OTVOR VEL. 100/210 cm.
SVE JE OPREMLJENO POTREBNIM OKOVOM (UKLJUČIVO CILINDRIČNA BRAVA).
BOJA BIJELA ILI PO IZBORU INVESTITORA.
SVE MJERE KONTROLIRATI U NARAVI

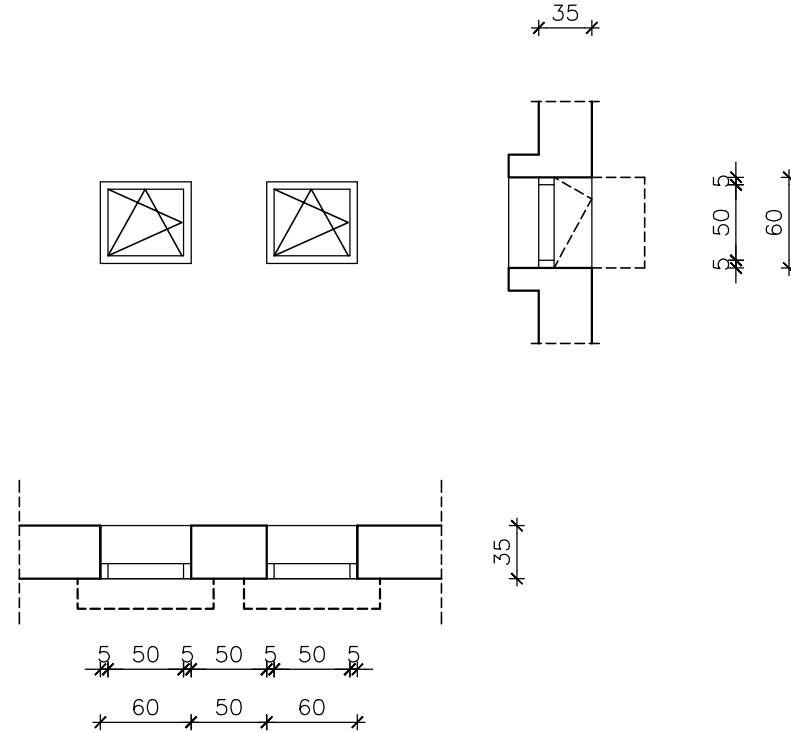
KOM. 1



2

OSTAKLJENI PROZOR OD PVC PROFILA UGRAĐEN U ZID.
OTVOR VEL. 60/60 cm.
PROZORSKO KRILO JE OTKLOPNO-ZAOKRETNO.
OSTAKLJENJE JE IZO-STAKLOM DEB. 20mm (4+12+4).
SVE JE OPREMLJENO POTREBNIM OKOVOM.
BOJA BIJELA ILI PO IZBORU INVESTITORA.
SVE MJERE KONTROLIRATI U NARAVI

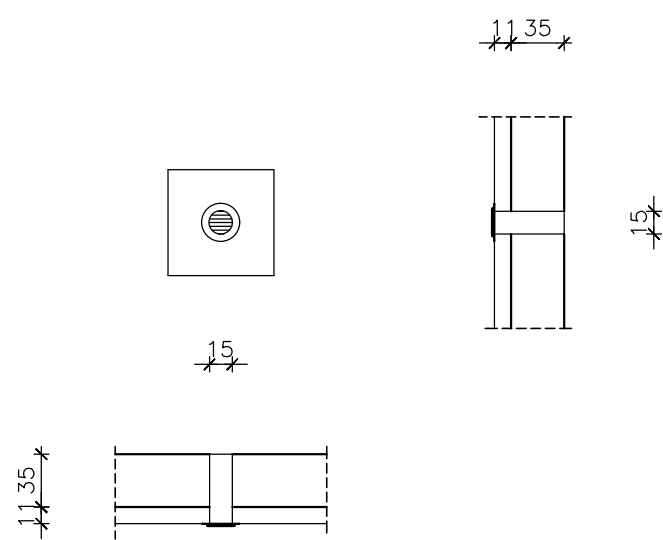
KOM. 2



3

ALUMINIJSKA VENTILACIJSKA REŠETKA
VEL. Ø150 mm.

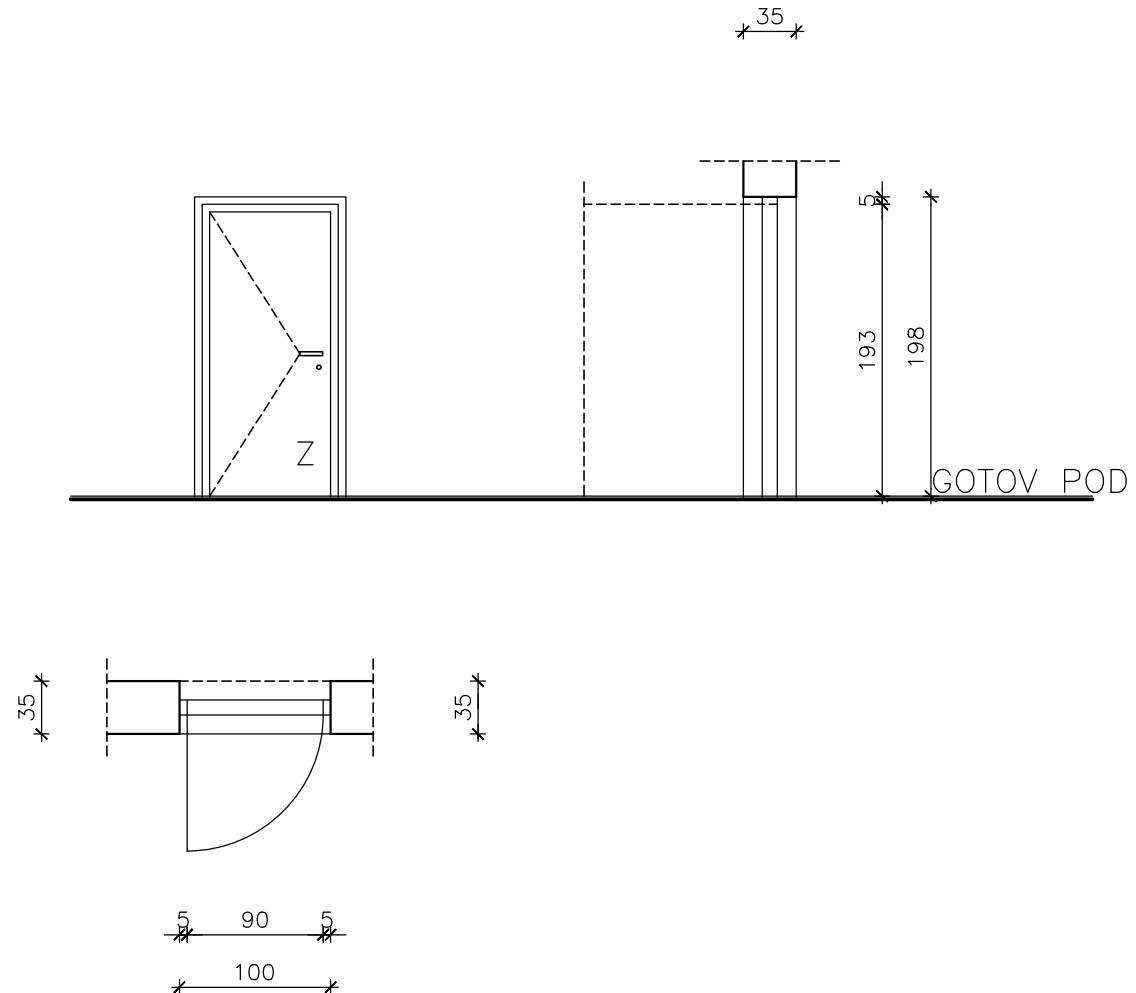
KOM. 1



4

JEDNOKRILNA, PUNA, ZAOKRETNA VRATA OD NEHRĐAJUĆEG ČELIK ZA
UGRADNJU U PREGRADNI ZID IZMEĐU ZASUNSKJE I VODNE KOMORE.
OTVOR VEL. 100/200 cm.
SVE JE OPREMLJENO POTREBNIM OKOVOM (UKLJUČIVO CILINDRIČNA BRAVA).
SVE MJERE KONTROLIRATI U NARAVI.

KOM. 1



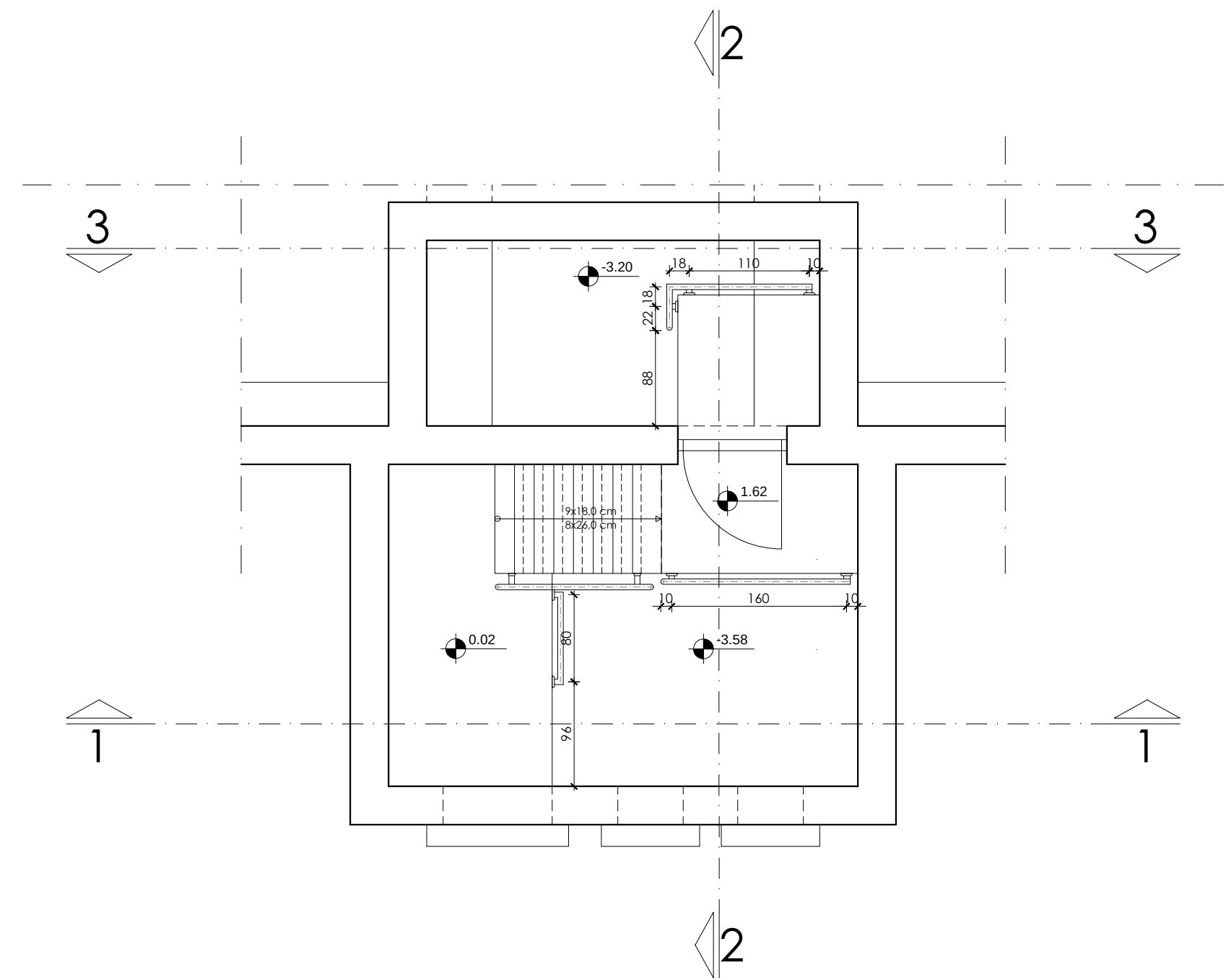
VODOSPREMA ČELINKA HEMA BRAVARIJE VRATA, PROZORI I VENTILACIJA MJ 1:50



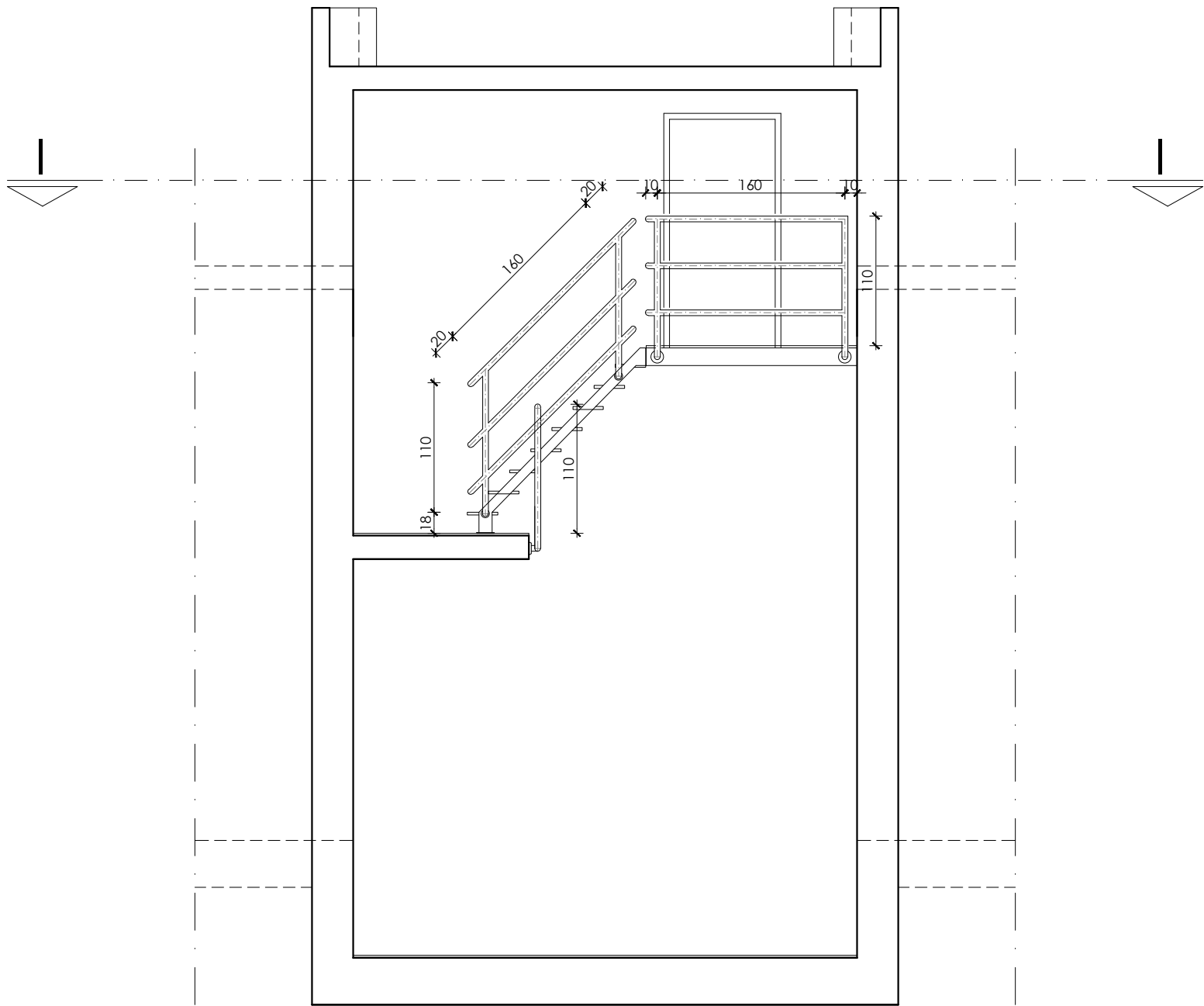
V/A FACTUM		Investitor:	
Jadranska 7, 23210 Biograd n/M Ured: Ulica Donje Svetlice 46c, 10000 Zagreb e-mail: ured.zagreb@vafactum.hr tel: 01 64 62 433 / tel/fax: 01 64 62 434 CIB/2/29136445		KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 Biograd n/M OIB: 79399174783	
Zahvat u prostoru: PODRUČJE OPĆINE PAKOŠTANE, NASELJA DRAGE I VRANA, VODOOPSKRBA-VODOSPREME, VODOOPS. C.J. I HIDROSTANICA		Glavni projektant:	
Građevina:		Davor Stanković, dipl.ing.građ.	
VODOSPREMA ČELINKA		Projektant:	
Razina razrade/strukovna odrednica:		Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	
GLAVNI PROJEKT/GRAĐEVINSKI PROJEKT		Suradnici:	
Sadržaj:		Marin Čustić, mag.ing.aedif.	
HEMA BRAVARIJE - VRATA, PROZORI I VENTILACIJA		Tomislav Kevrić, mag.ing.aedif.	
Mjerilo:		Tomislav Škara, dipl.ing.građ.	
Mjesto i datum:		Tin Bašić, mag.ing.aedif.	
Z.O.P.:		Dino Dizdār, mag.ing.aedif.	
T.D.:			
Prilog br:			
1:50		Zagreb, 05/2019.	
52/18		135/18	
06-01			

HORIZONTALNI PRESJEK I - I

OGRADA OD NEHRDAJUĆEG ČELIKA S VERTIKALAMA NA PODESTU UNUTAR VODNIH KOMORA.
VISINA OGRADE JE 110 cm.
OGRADA SE SIDRI U A.B ZID OBJEKTA.



PRESJEK 1 -1



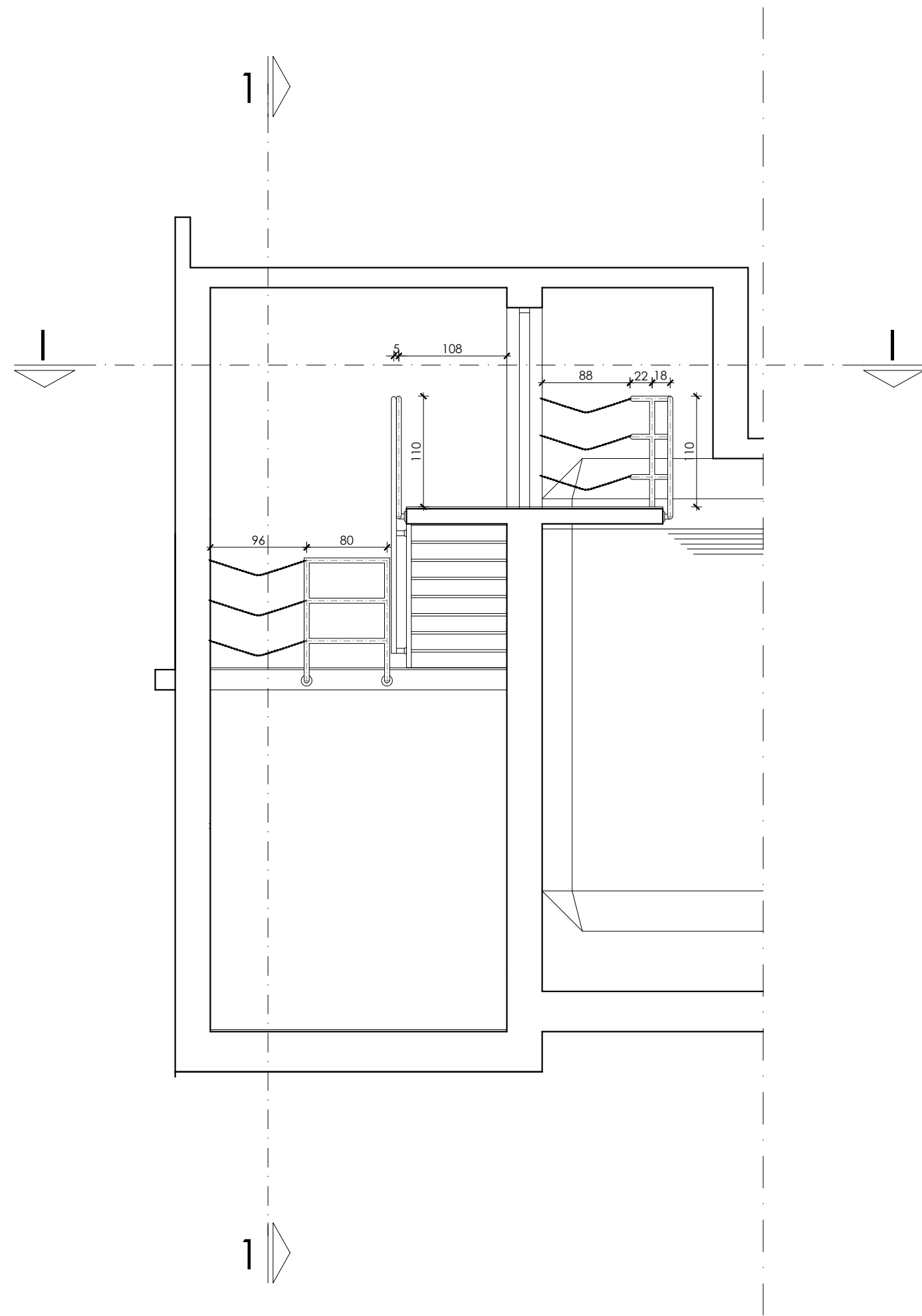
VODOSPREMA ČELINKA
HEMA BRAVARIJE
OGRADE U VODOSPREMI - dio 1.
MJ 1:50

POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI
Zvanko Varga
arh. ing. građ.
Ovlaštenik izdatog građevinskog
8 811

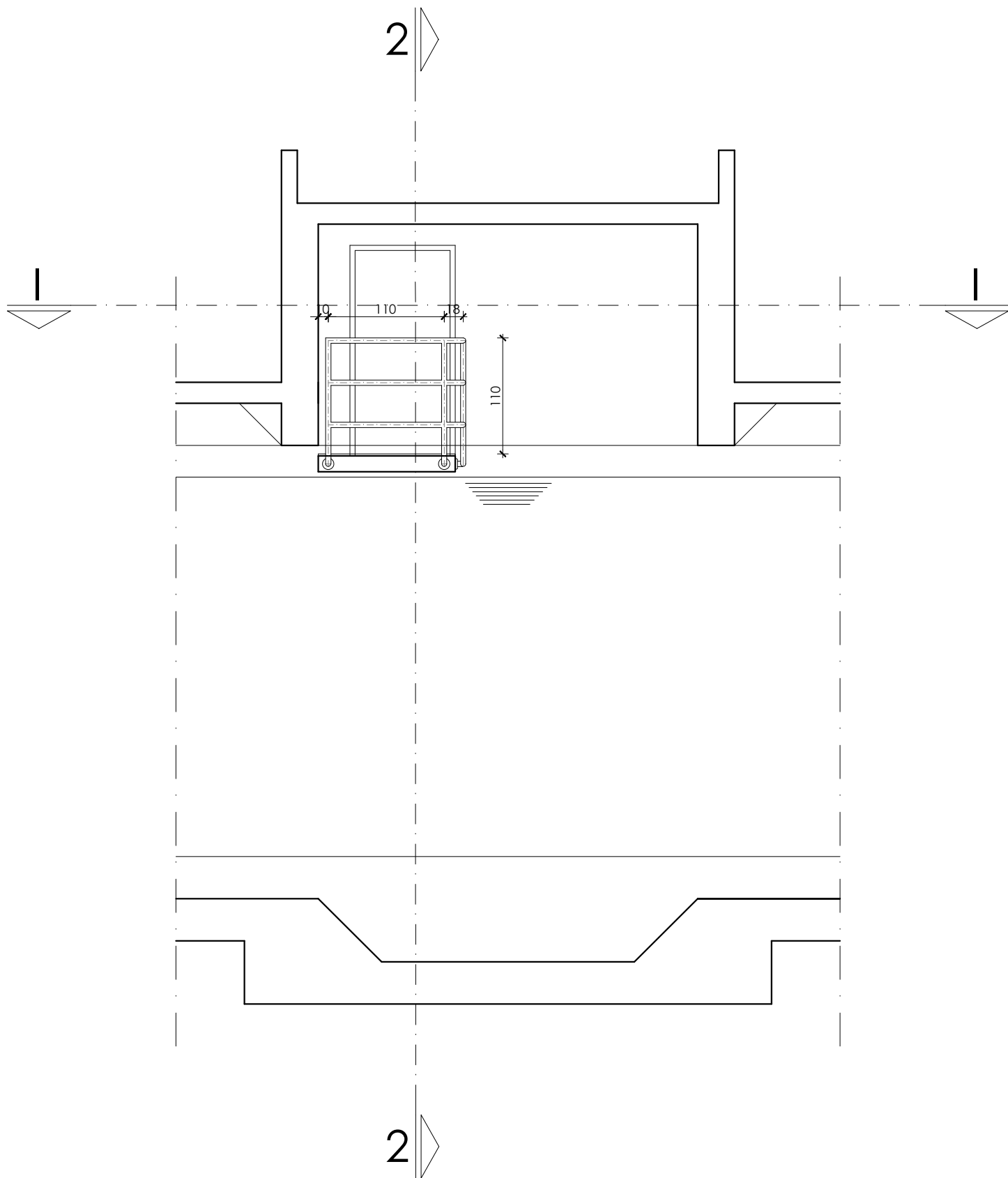
V/A FACTUM		Jadranska 7, 23210 Biograd n/M Ured: Ulica Donje Svetice 46c, 10000 Zagreb e-mail: ured.zagreb@vafactum.hr tel: 01 64 62 433 tel/fax: 01 64 62 434 01676739136445		Investitor: KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 Biograd n/M OIB: 79399174783	
Zahvat u prostoru: PODRUČJE OPĆINE PAKOŠTANE, NASELJA DRAGE I VRANA, VODOOPSKRBA-VODOSPREME, VODOOPS. C.J. I HIDROSTANICA		Glavni projektant: Davor Stanković, dipl.ing.građ.		Projekant: 	
Gradjevina: VODOSPREMA ČELINKA		Zvanko Varga, dipl.ing.građ.			
Razina razrade/strukovna odrednica: GLAVNI PROJEKT/GRADJEVINSKI PROJEKT		Suradnici: Marin Čustić, mag.ing.aedif. Tomislav Kević, mag.ing.aedif. Tomislav Škara, dipl.ing.građ. Tin Bašić, mag.ing.aedif. Dino Dizdār, mag.ing.aedif.			
Sadržaj: HEMA BRAVARIJE - OGRADE U VODOSPREMI - dio 1.					
Mjerilo: 1:50	Mjesto i datum: Zagreb, 05/2019.	Z.O.P.: 52/18	I.D.: 135/18	Prilog br: 06-02	

PRESJEK 2 - 2

OGRADA OD NEHRĐAJUĆEG ČELIKA S VERTIKALAMA NA PODESTU UNUTAR VODNIH KOMORA.
VISINA OGRADE JE 110 cm.
OGRADA SE SIDRI U A,B ZID OBJEKTA.



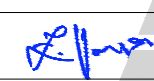
PRESJEK 3 - 3



VODOSPREMA ČELINKA
HEMA BRAVARIJE
OGRADE U VODOSPREMI - dio 2.
MJ 1:50

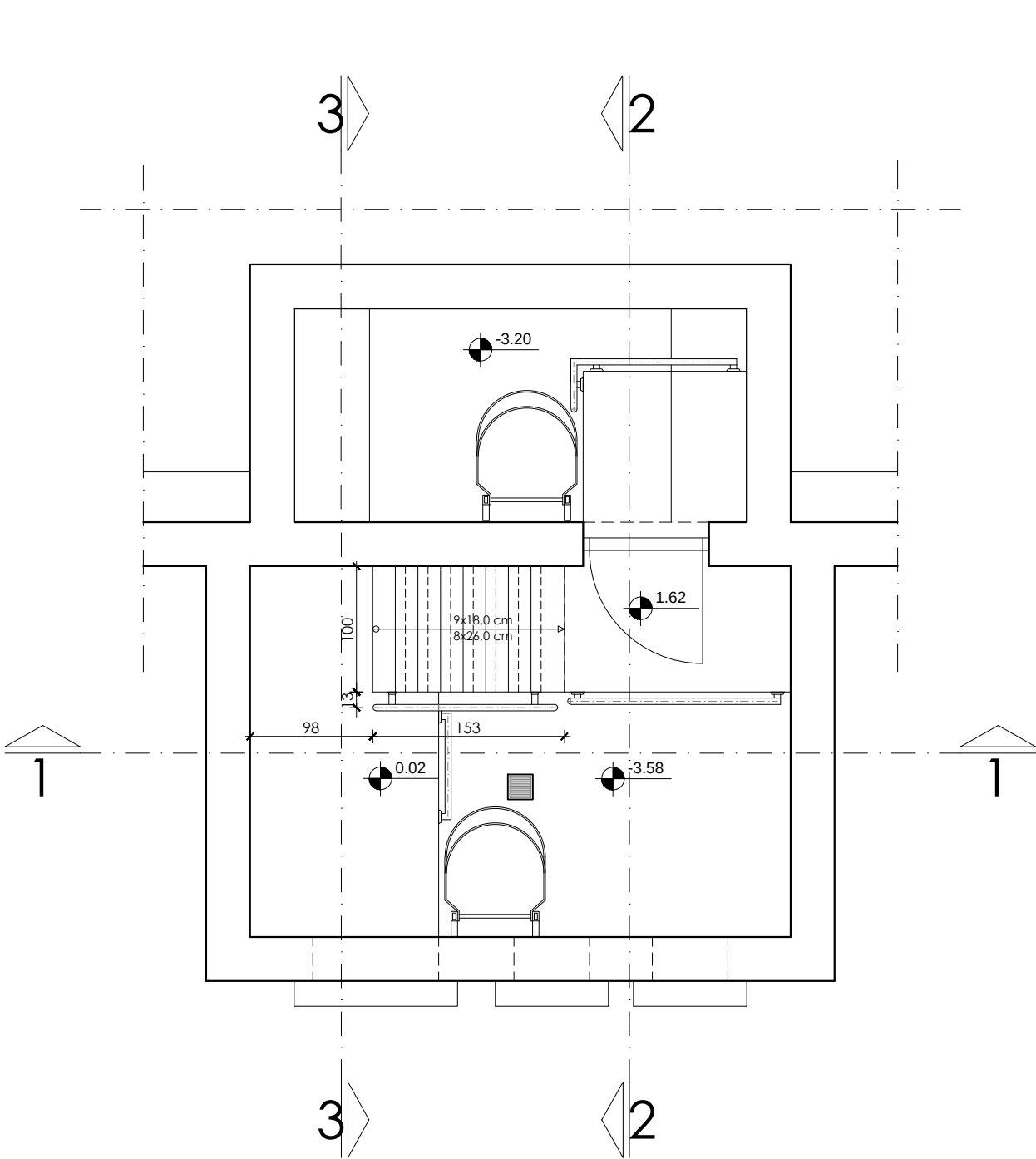
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Zvanko Varga
dipl. ing. građ.
Ovlašten inženjer građevinarstva

8 811

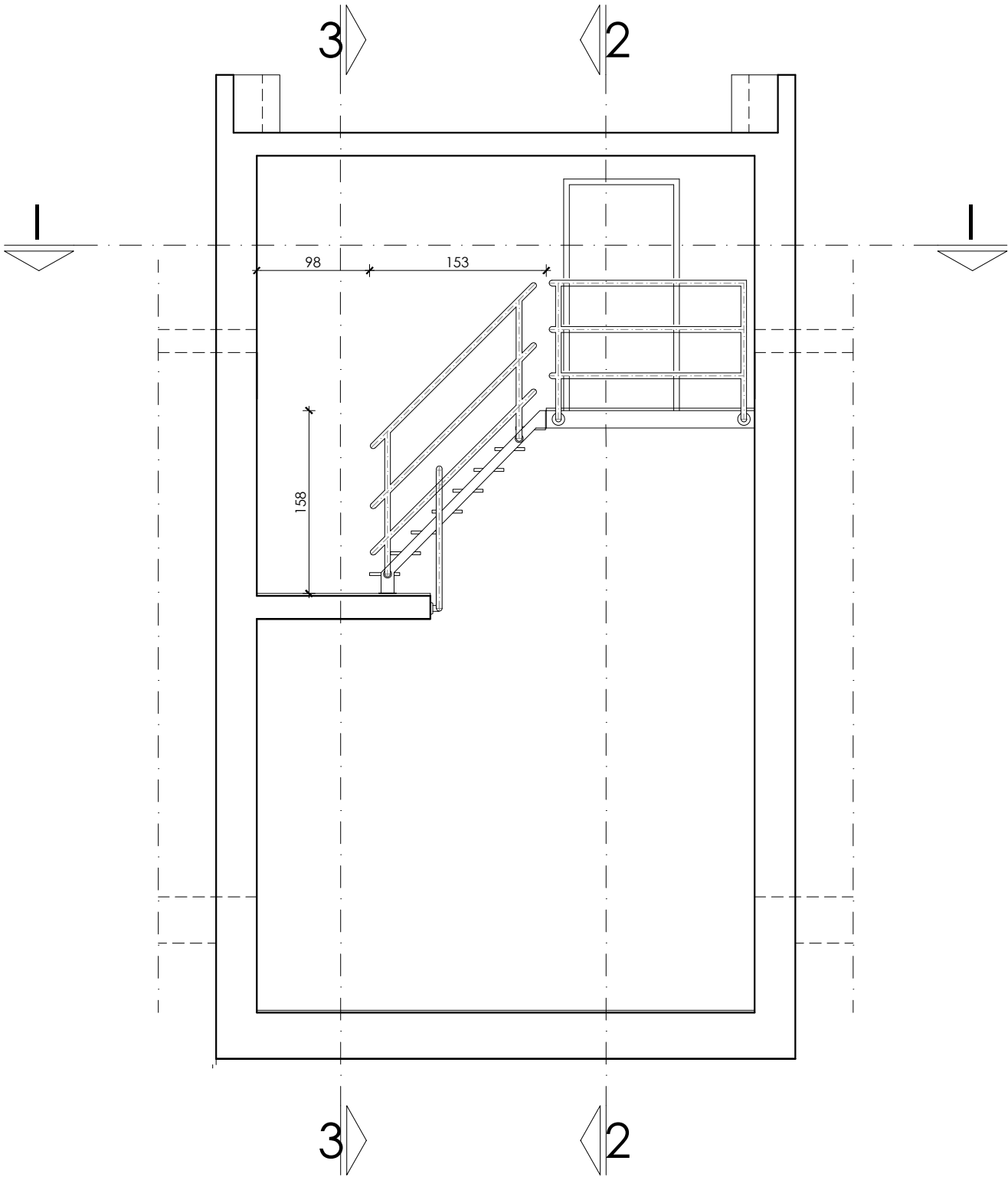
V/A FACTUM		Jadranska 7, 23210 Biograd n/M Ured: Ulica Donje Svetlice 46c, 10000 Zagreb e-mail: ured.zagreb@vafactum.hr tel: 01 64 62 433 tel/fax: 01 64 62 434 OIB: 76739136445		Investitor: KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 Biograd n/M OIB: 79399174783	
Zahvat u prostoru: PODRUČJE OPĆINE PAKOŠTANE, NASELJA DRAGE I VRANA, VODOOPSKRBA-VODOSPREME, VODOOPS. C.J. I HIDROSTANICA		Glavni projektant: Davor Stanković, dipl.ing.građ.		Projekant: Zvanko Varga, dipl.ing.građ. 	
Gradjevina: VODOSPREMA ČELINKA		Projektant: Zvanko Varga, dipl.ing.građ.		Suradnici: Marin Čustić, mag.ing.aedif. Tomislav Kevrić, mag.ing.aedif. Tomislav Škara, dipl.ing.građ. Tin Bašić, mag.ing.aedif. Dino Dizdār, mag.ing.aedif.	
Razina razrade/strukovna odrednica: GLAVNI PROJEKT/GRAĐEVINSKI PROJEKT		Sadržaj:			
HEMA BRAVARIJJE - OGRADE U VODOSPREMI - dio 2.					
Mjerilo: 1:50	Mjesto i datum: Biograd na Moru, 08/2018.	Z.O.P.: 52/18	I.D.: 135/18	Prilog br: 06-03	

PRESJEK I - I

STEPENICE OD NEHRĐAJUĆEG ČELIKA ZA PENJANJE NA PODEST I. KATA SIDRENE U I-PROFILE OD NEHRĐAJUĆEG ČELIKA.
I - PROFILI SIDRENI SU U AB KONZOLU PRIZEMLJA I I KATA.
9 STEPENICA S VERTIKALNIM RAZMAKOM OD 18 cm TE ŠIRINOM GAZIŠTA OD 26 cm.
STEPENICE SE PREKLAPAJU U ŠIRINI OD 8 cm.



PRESJEK 1 - 1



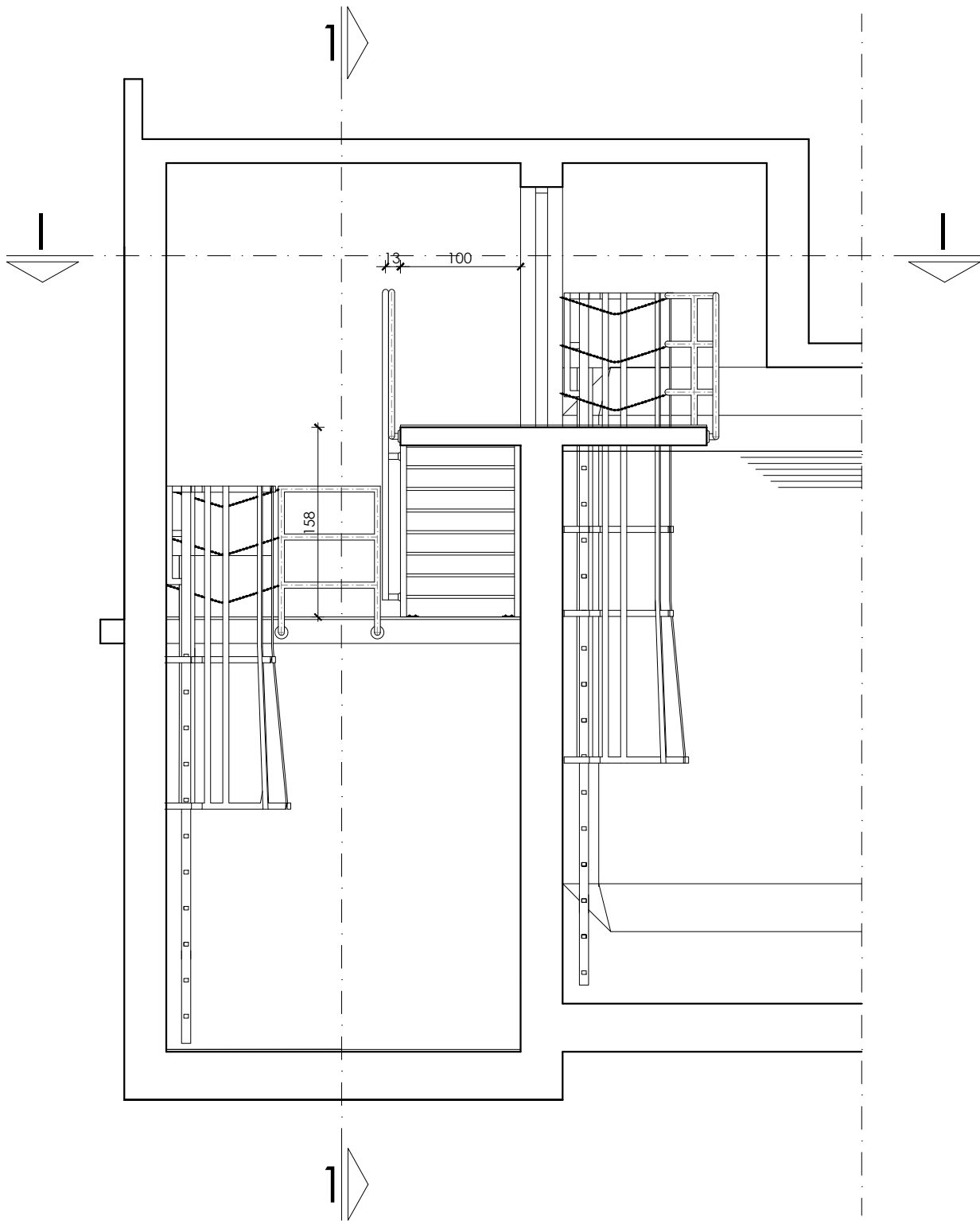
VODOSPREMA ČELINKA
SHEMA BRAVARIJE
STEPENICE - dio 1.
MJ 1:50



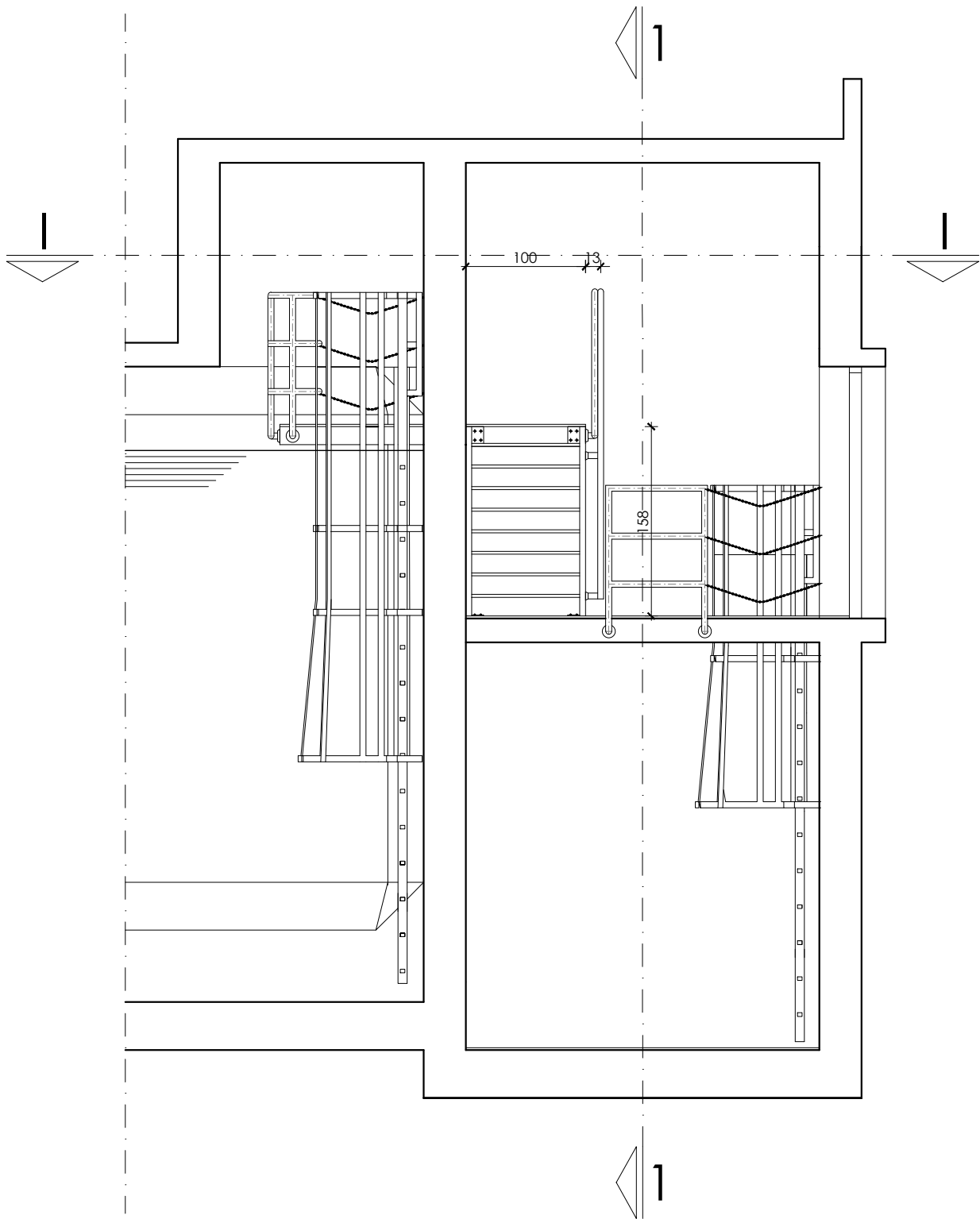
V/A FACTUM Jadranska 7, 23210 Biograd n/M Ured: Ulica Danje Svetice 46c, 10000 Zagreb e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr tel: 01 64 62 433 tel/fax: 01 64 62 434 OIB: 767 391 36445					Investitor: KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 Biograd n/M OIB: 79399174783	
Zahvat u prostoru: PODRUČJE OPĆINE PAKOŠTANE, NASELJA DRAGE I VRANA, VODOOPSKRBA-VODOSPREME, VODOOPS. C.J. I HIDROSTANICA					Glavni projektant: Davor Stanković, dipl.ing.grad.	
Građevina: VODOSPREMA ČELINKA					Projektant: Zvonko Varga, dipl.ing.grad.	
Razina razrade/strukovna odrednica: GLAVNI PROJEKT/GRAĐEVINSKI PROJEKT					Suradnici: Marin Čušić, mag.ing.oedif. Tomislav Kevrić, mag.ing.oedif. Tomislav Škara, dipl.ing.grad. Tin Bašić, mag.ing.oedif. Dino Dizdar, mag.ing.oedif.	
Sadržaj: SHEMA BRAVARIJE - STEPENICE - dio 1.						
Mjerilo: 1:50	Mjesto i datum: Zagreb, 05/2019.	Z.O.P.: 52/18	T.D.: 135/18	Prilog br.: 06-04		

PRESJEK 2 - 2

STEPENICE OD NEHRĐAJUĆEG ČELIKA ZA PENJANJE NA PODEST I. KATA, SIDRENE U I-PROFILE OD NEHRĐAJUĆEG ČELIKA.
I - PROFILI SIDRENI SU U AB KONZOLU PRIZEMLJA I I KATA.
9 STEPENICA S VERTIKALNIM RAZMAKOM OD 18 cm TE ŠIRINOM GAZIŠTA OD 26 cm.
STEPENICE SE PREKLAPAJU U ŠIRINI OD 8 cm.



PRESJEK 3 - 3



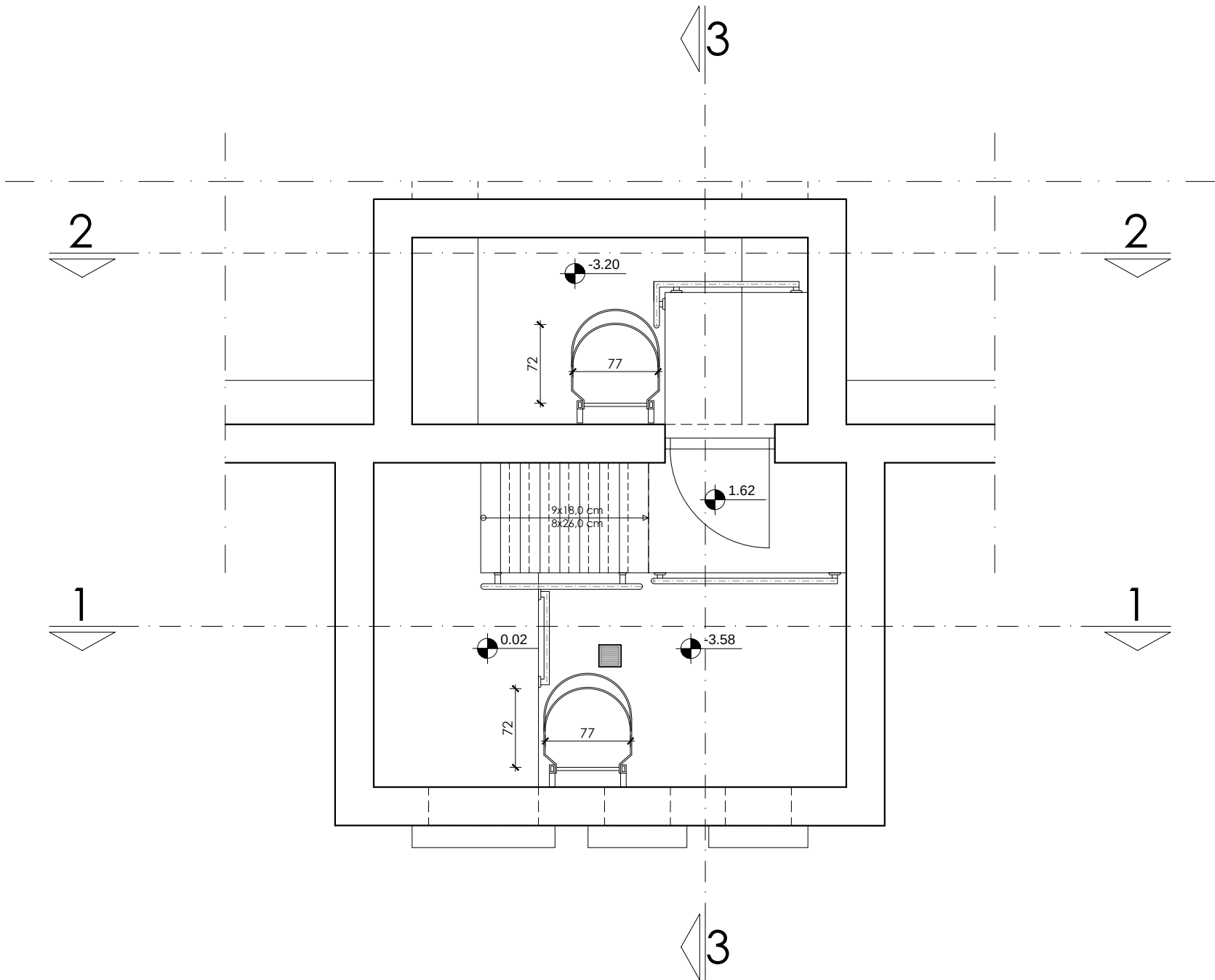
VODOSPREMA ČELINKA
SHEMA BRAVARIJE
STEPENICE - dio 2.
MJ 1:50



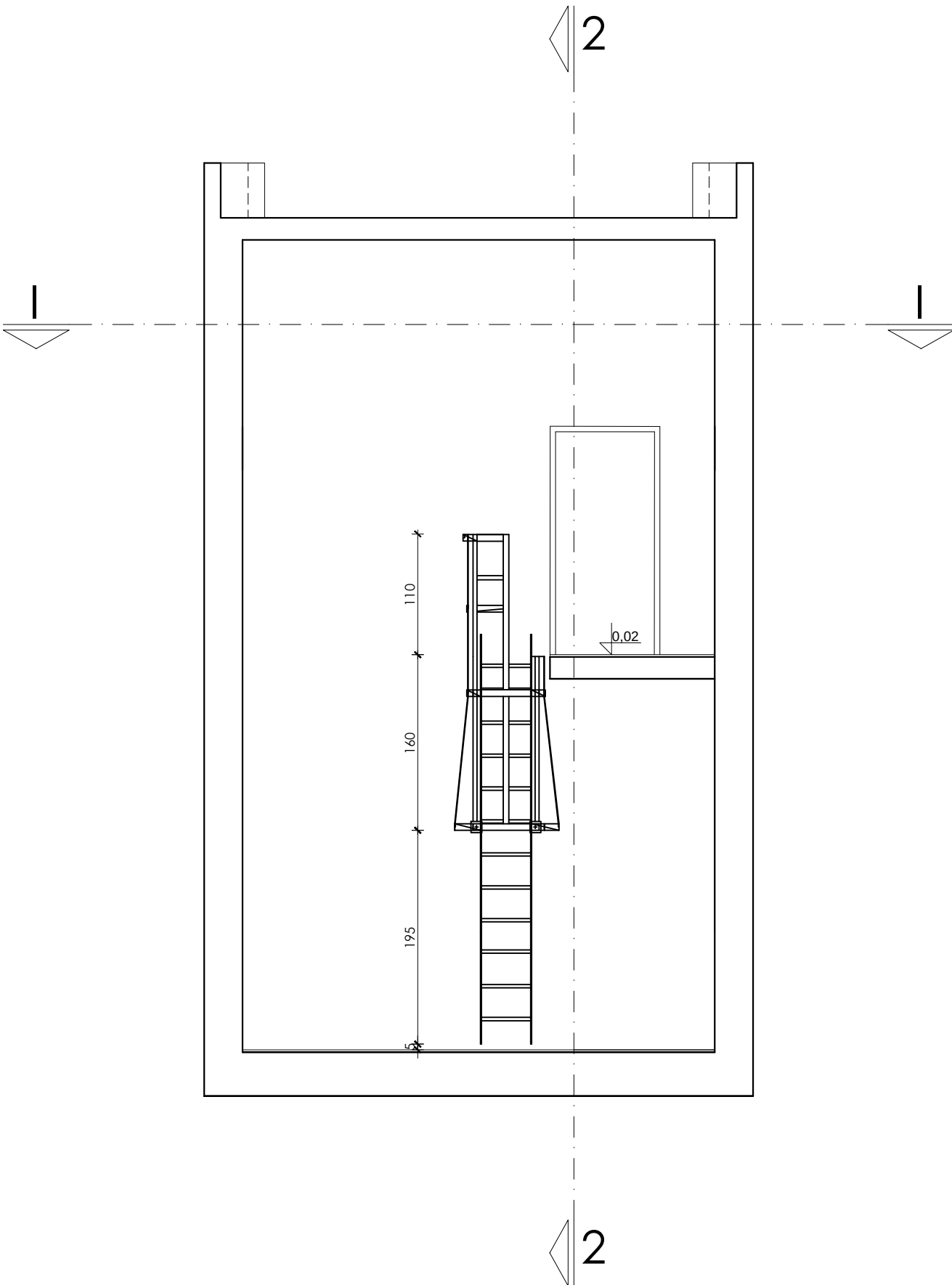
V/A FACTUM Jadranska 7, 23210 Biograd n/M Ured: Ulica Danje Svetice 46c, 10000 Zagreb e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr tel: 01 64 62 433 tel/fax: 01 64 62 434 01676739136445					Investitor: KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 Biograd n/M OIB: 79399174783	
Zahvat u prostoru: PODRUČJE OPĆINE PAKOŠTANE, NASELJA DRAGE I VRANA, VODOOPSKRBA-VODOSPREME, VODOOPS. C.J. I HIDROSTANICA					Glavni projektant: Davor Stanković, dipl.ing.građ.	
Građevina: VODOSPREMA ČELINKA					Projektant: Zvonko Varga, dipl.ing.građ.	
Razina razrade/strukovna odrednica: GLAVNI PROJEKT/GRAĐEVINSKI PROJEKT					Suradnici: Marin Čuštić, mag.ing.aedif. Tomislav Kevrić, mag.ing.aedif. Tomislav Škara, dipl.ing.građ. Tin Bašić, mag.ing.aedif. Dino Dizdār, mag.ing.aedif.	
Sadržaj: SHEMA BRAVARIJE - STEPENICE - dio 2.						
Mjerilo: 1:50	Mjesto i datum: Zagreb, 05/2019.	Z.O.P.: 52/18	T.D.: 135/18	Prilog br: 06-05		

PRESJEK I - I

LJESTVE OD NEHRĐAJUĆEG ČELIKA S LEĐOBRANOM SIDRENE U ZID KOJE SLUŽE ZA SPUŠTANJE U VODNU KOMORU I ZASUNSKU KOMORU.
PREČKE LJESTVI ZAVARENE SU ZA STRANICE LJESTVI NA VERTIKALNOM RAZMAKU OD 30 cm.
LEDNA ZAŠTITA IZRAĐENA JE U OBLIKU KAVEZA NAČINJENA JE OD LUKOVA OD PLOSNATOG ŽELJEZA, S UNUTARNJIM RADIJUSOM 700-800 mm.



PRESJEK 1 - 1



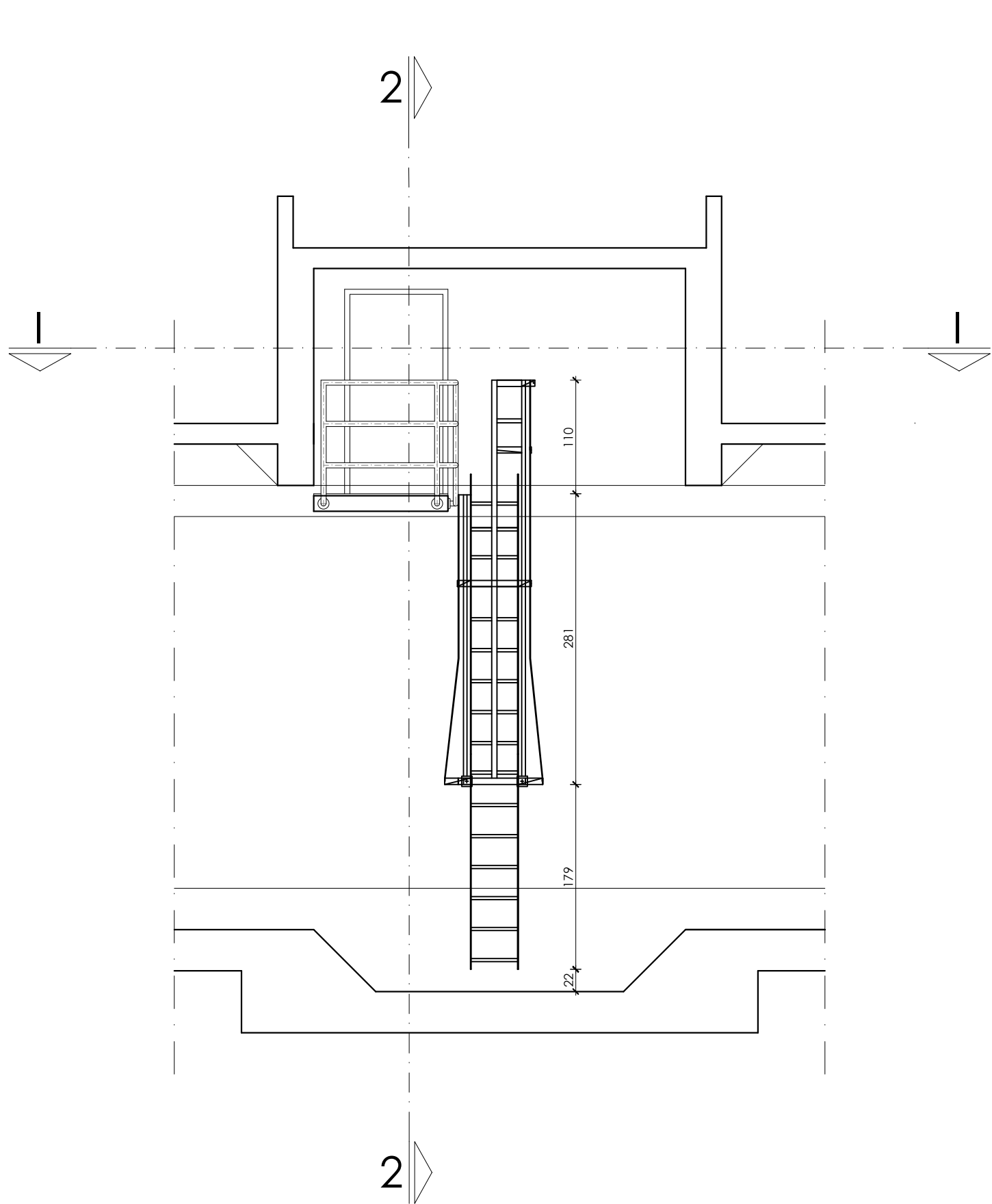
VODOSPREMA ČELINKA
HEMA BRAVARIJE - LJESTVE ZA SPUŠTANJE
U VODNU KOMORU I ZATVARAČNICU - dio 1.
MJ 1:50

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Zvanko Varga
dipl. ing. građ.
Ovlašten inženjer građevinarstva

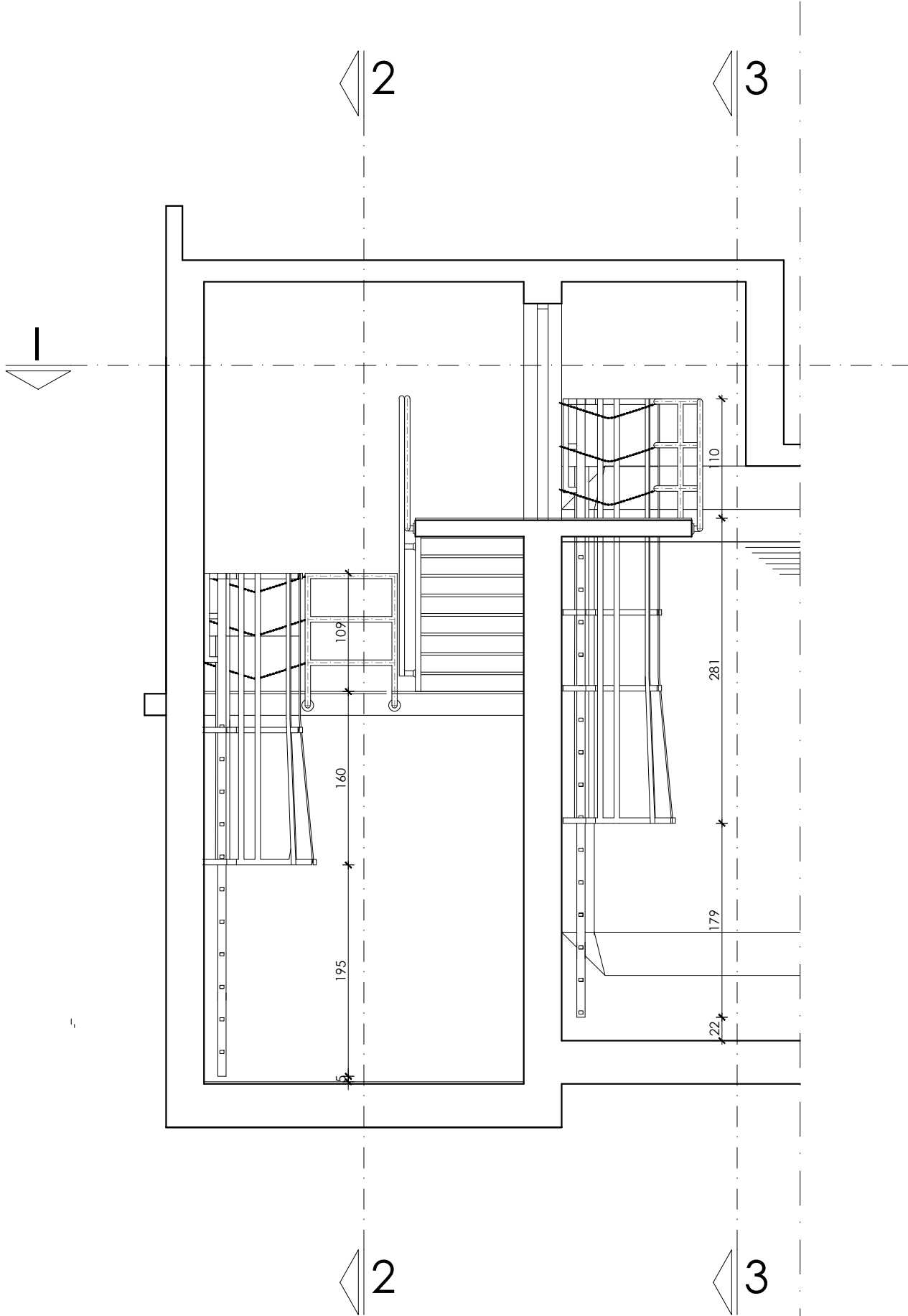
V/A FACTUM		Jadranska 7, 23210 Biograd n/M Ured: Ulica Donje Svetlice 46c, 10000 Zagreb e-mail: ured.zagreb@vafactum.hr tel: 01 64 62 433 tel/fax: 01 64 62 434 OIB: 76739136445		Investitor: KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 Biograd n/M OIB: 79399174783	
Zahvat u prostoru: PODRUČJE OPĆINE PAKOŠTANE, NASELJA DRAGE I VRANA, VODOOPSKRBA-VODOSPREME, VODOOPS. C.J. I HIDROSTANICA		Glavni projektant: Davor Stanković, dipl.ing.građ.		Projektant: Zvanko Varga, dipl.ing.građ.	
Gradjevina: VODOSPREMA ČELINKA		Suradnici: Marin Čustić, mag.ing.aedif. Tomislav Kevrić, mag.ing.aedif. Tomislav Škara, dipl.ing.građ. Tin Bašić, mag.ing.aedif. Dino Dizdār, mag.ing.aedif.		Projekat:	
GLAVNI PROJEKT/GRAĐEVINSKI PROJEKT		Sadržaj: HEMA BRAVARIJE - LJESTVE ZA SPUŠTANJE U VODNU KOMORU I ZATVARAČNICU - dio 1.		Mjerilo:	
Mjerilo:		Mjesto i datum:		Z.O.P.:	
1:50		Zagreb, 05/2019.		52/18	
				135/18	
				06-06	

PRESJEK 2 - 2

LJESTVE OD NEHRĐAJUĆEG ČELIKA S LEĐOBRANOM SIDRENE U ZID KOJE SLUŽE ZA SPUŠTANJE U VODNU KOMORU I ZASUNSKU KOMORU.
PREČKE LJESTVI ZAVARENE SU ZA STRANICE LJESTVI NA VERTIKALNOM RAZMAKU OD 30 cm.
LEDNA ZAŠTITA IZRAĐENA JE U OBLIKU KAVEZA NAČINJENA JE OD LUKOVA OD PLOSNATOG ŽELJEZA, S UNUTARNJIM RADIJUSOM 700-800 mm.



PRESJEK 3 - 3

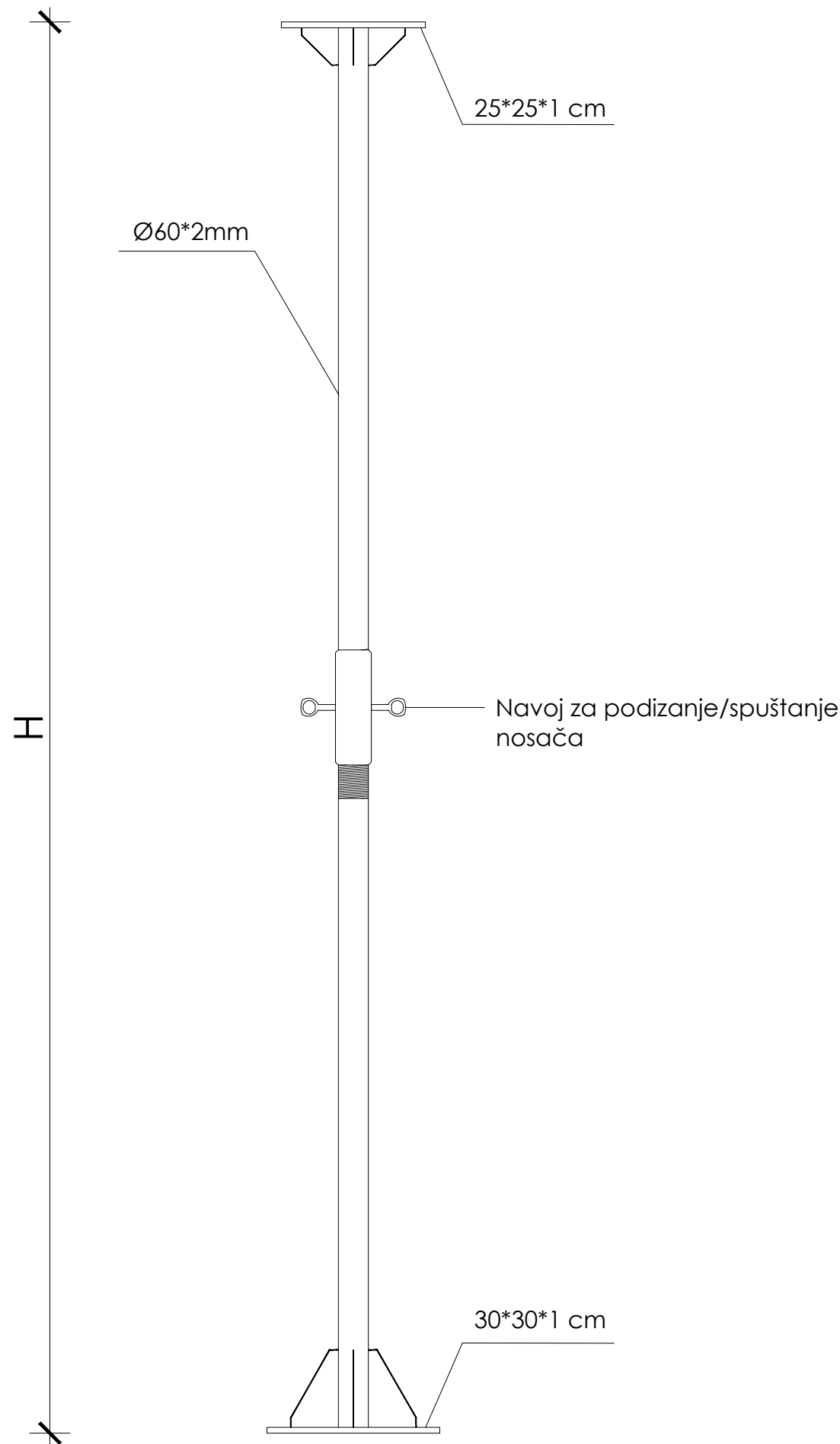


VODOSPREMA ČELINKA
HEMA BRAVARIJE - LJESTVE ZA SPUŠTANJE
U VODNU KOMORU I ZATVARAČNICU - dio 2.
MJ 1:50



V/A FACTUM		Jadranska 7, 23210 Biograd n/M Ured: Ulica Donje Svetice 46c, 10000 Zagreb e-mail: ured.zagreb@vafactum.hr tel: 01 64 62 433 tel/fax: 01 64 62 434 OIB: 76739136445		Investitor: KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 Biograd n/M OIB: 79399174783	
Zahvat u prostoru: PODRUČJE OPĆINE PAKOŠTANE, NASELJA DRAGE I VRANA, VODOOPSKRBA-VODOSPREME, VODOOPS. C.J. I HIDROSTANICA		Glavni projektant: Davor Stanković, dipl.ing.grad.		Projektant: Zvonko Varga, dipl.ing.grad.	
Gradjevina: VODOSPREMA ČELINKA		Suradnici: Marin Čustić, mag.ing.aedif. Tomislav Kevrić, mag.ing.aedif. Tomislav Škara, dipl.ing.grad. Tin Bašić, mag.ing.aedif. Dino Dizdār, mag.ing.aedif.		Sadržaj: HEMA BRAVARIJE - LJESTVE ZA SPUŠTANJE U VODNU KOMORU I ZATVARAČNICU - dio 2.	
Mjerilo: 1:50	Mjesto i datum: Zagreb, 05/2019.	Z.O.P.: 52/18	I.D.: 135/18	Prilog br: 06-07	

NOSAČ OD NEHRĐAJUČEG ČELIKA ZA
ZA PODUPIRANJE VODOVODNE ARMATURE

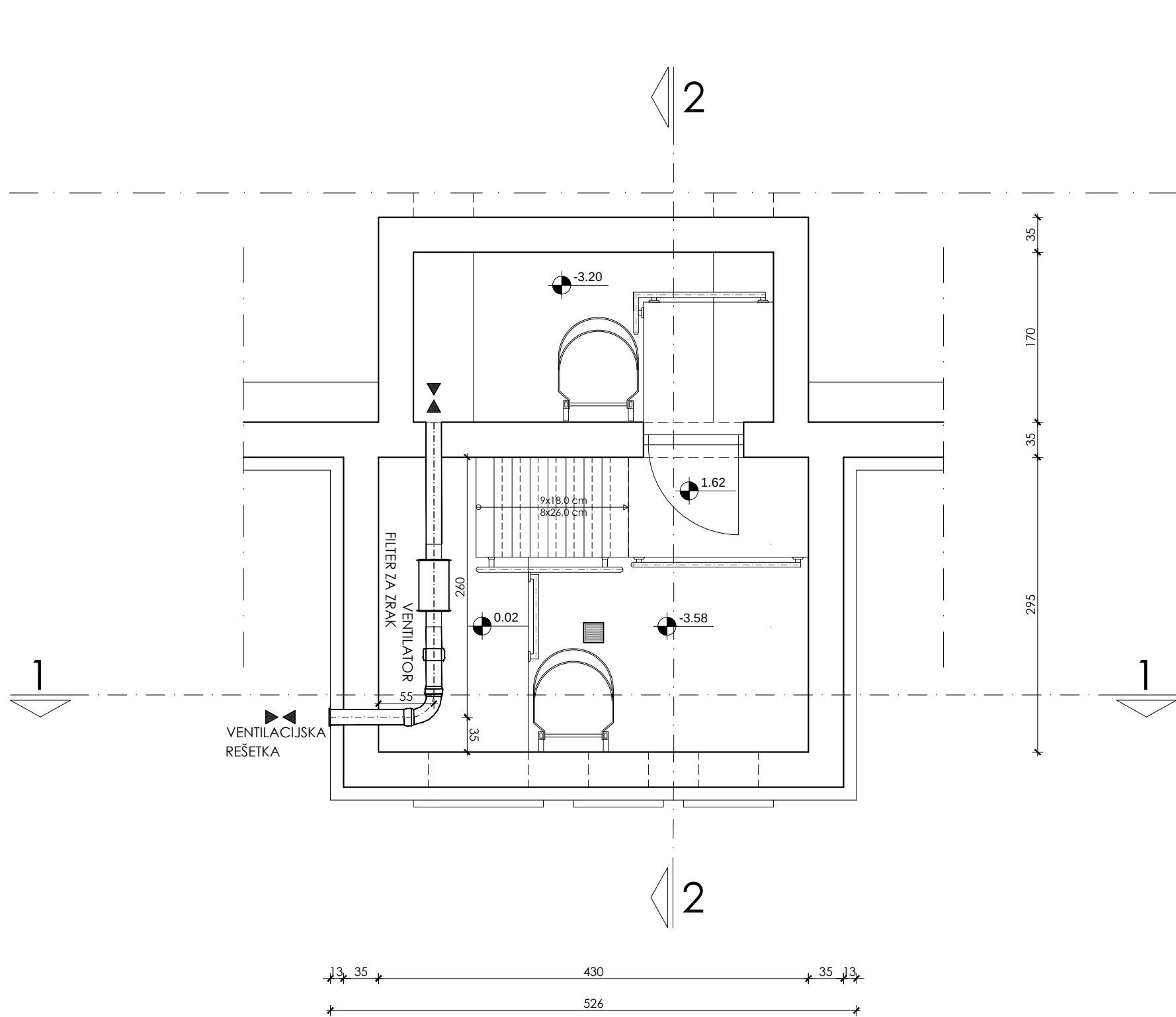


VODOSPREMA ČELINKA
HEMA BRAVARIJE
NOSAČ ZA PODUPIRANJE VOD. ARMATURE
MJ 1:10

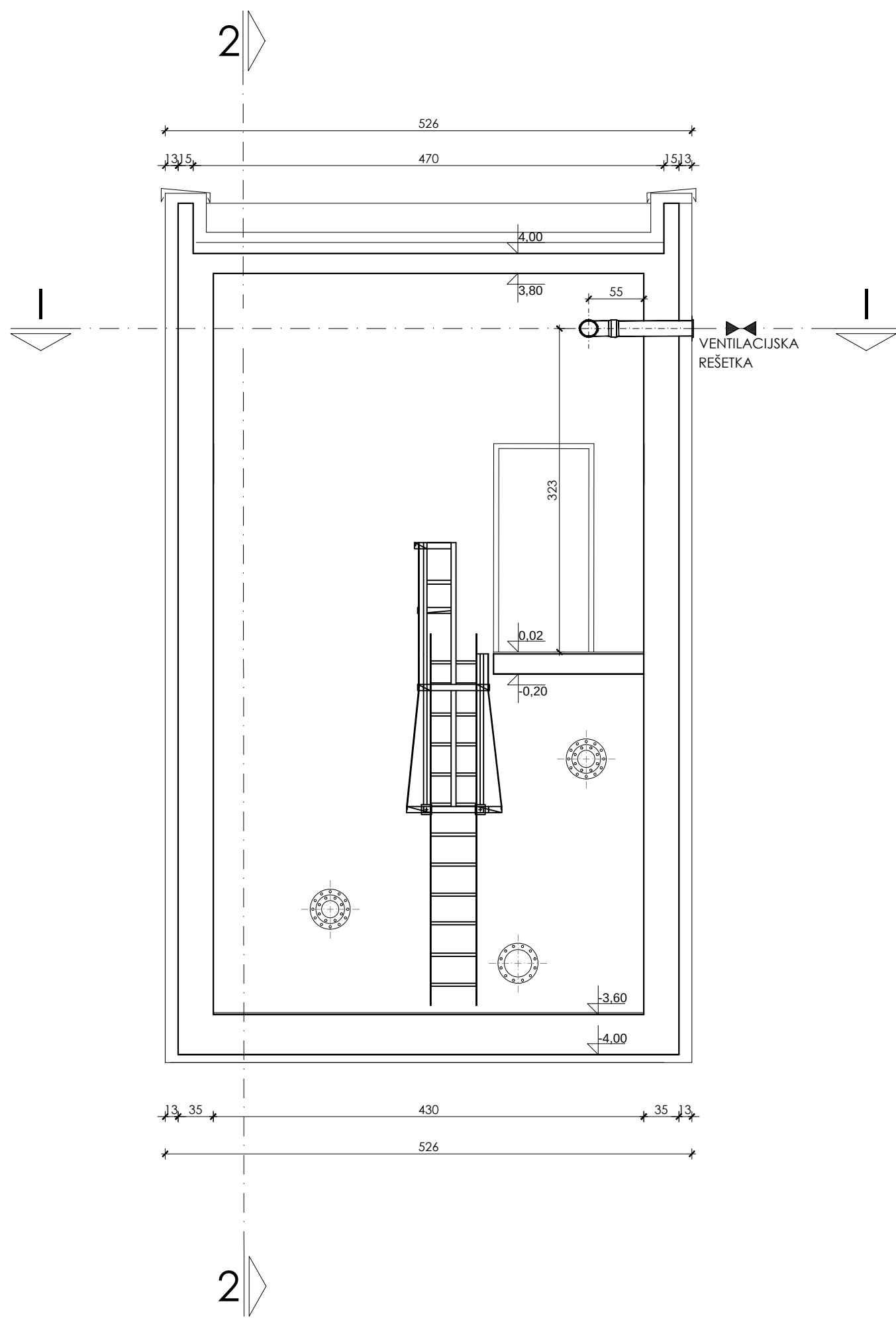


VIA FACTUM Jadranska 7, 23210 Biograd n/M Ured: Ulica Donje Svetice 46c, 10000 Zagreb e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr tel: 01 64 62 433 tel/fax: 01 64 62 434 OIB: 76739136445					Investitor: KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 Biograd n/M OIB: 79399174783
Zahvat u prostoru: PODRUČJE OPĆINE PAKOŠTANE, NASELJA DRAGE I VRANA, VODOOPSKRBA-VODOSPREME, VODOOPS. C.J. I HIDROSTANICA					Glavni projektant: Davor Stanković, dipl.ing.građ.
Građevina: VODOSPREMA ČELINKA					Projektant: Zvonko Varga, dipl.ing.građ.
Razina razrade/strukovna odrednica: GLAVNI PROJEKT/GRAĐEVINSKI PROJEKT					Suradnici: Marin Čustić, mag.ing.aedif. Tomislav Kevrić, mag.ing.aedif. Tomislav Škara, dipl.ing.građ. Tin Bašić, mag.ing.aedif. Dino Dizdar, mag.ing.aedif.
Sadržaj: HEMA BRAVARIJE - NOSAČ ZA PODUPIRANJE VOD. ARMATURE					
Mjerilo: 1:10	Mjesto i datum: Zagreb, 05/2019.	Z.O.P.: 52/18	T.D.: 135/18	Prilog br: 06-08	

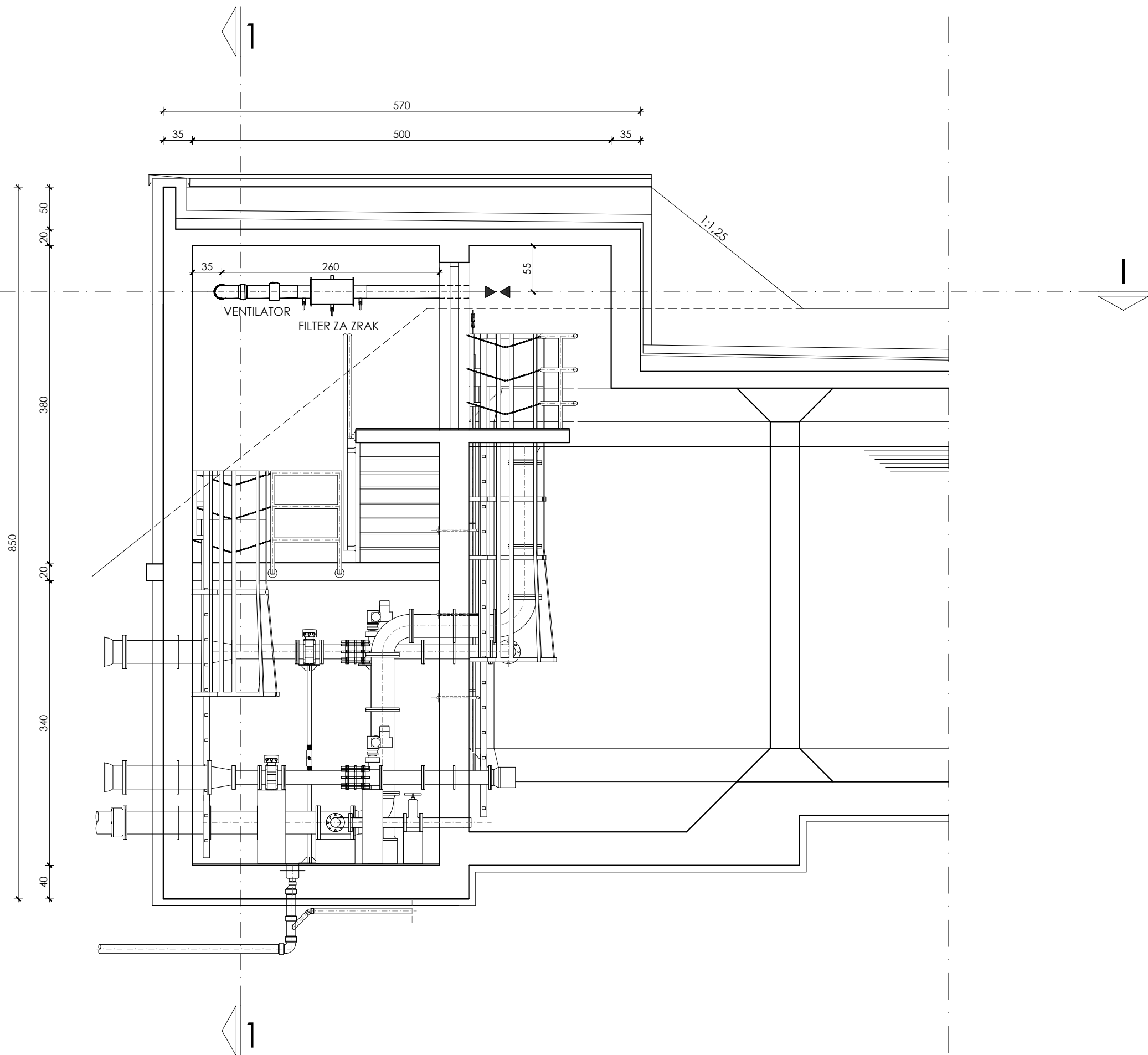
HORIZONTALNI PRESJEK I - I



PRESJEK 1 - 1



PRESJEK 2 - 2



VODOSPREMA ČELINKA
SUSTAV PRISILNE VENTILACIJE

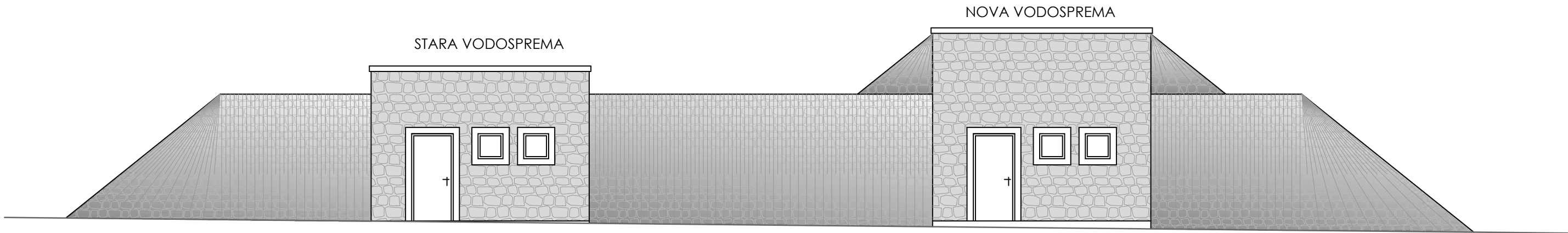
MJ 1:50



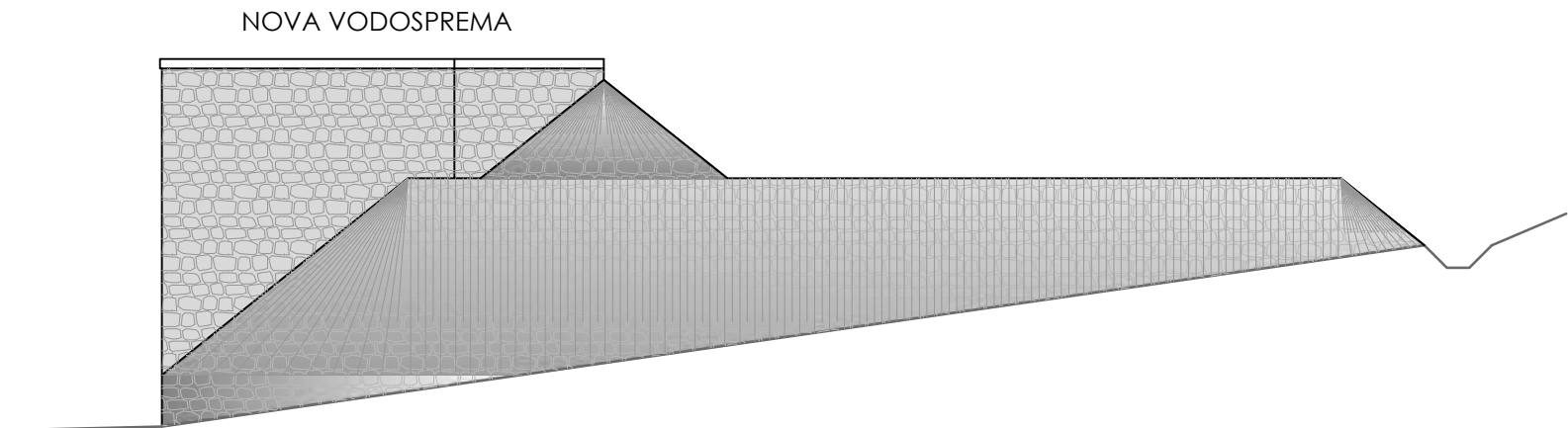
V/A FACTUM					Investitor: KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 Biograd n/M OIB: 79399174783	
Zahtjev za projekt: PODRIČJE OPĆINE PAKOŠTANE, NASELJA DRAGE I VRANA, VODOOPSKRBA-VODOSPREME, VODOOPS. C.J. I HIDROSTANICA					Glavni projektant: Davor Stanković, dipl.ing.grad.	
Gradjevina: VODOSPREMA ČELINKA					Projektant: Zvonko Varga, dipl.ing.grad.	
Razina razrade/stukovna odrednica: GLAVNI PROJEKT/GRADJEVINSKI PROJEKT					Suradnici: Marin Čušić, mag.ing.aedf. Tomislav Kević, mag.ing.aedf. Tomislav Šćepić, dipl.ing.grad. Tin Bolić, mag.ing.aedf. Dino Đudar, mag.ing.aedf.	
Sadržaj: SUSTAV PRISILNE VENTILACIJE						
Mjerilo:	Mjesto i datum:	Z.O.P.:	T.D.:	Prilog br:		
1:50	Zagreb, 05/2019.	52/18	135/18	07-01		

VS ČELINKA
PROČELJA

JUGOISTOČNO PROČELJE



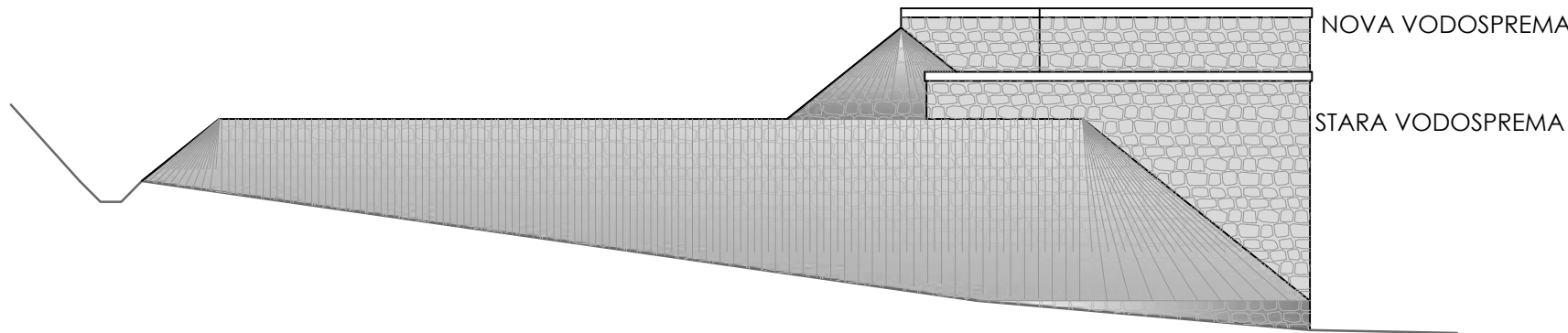
SJEVEROISTOČNO PROČELJE



SJEVEROZAPADNO PROČELJE



JUGOZAPADNO PROČELJE



VODOSPREMA ČELINKA
PROČELJA
MJ 1:50



V/A FACTUM Jadranska 7, 23210 Biograd n/M Uredi: Ulica Donje Srećke 46c, 10000 Zagreb e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr tel: 01 64 62 433 tel/fax: 01 64 62 434 OIB: 76739136445					Investitor: KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 Biograd n/M OIB: 79399174783
Zahvat u prostoru: PODRUČJE OPĆINE PAKOŠTANE, NASELJA DRAGE I VRANA, VODOOPSKRBA-VODOSPREME, VODOOPS. C.J. I HIDROSTANICA					Glavni projektant: Davor Stanković, dipl.ing.grad.
Građevina: VODOSPREMA ČELINKA					Projektant: Zvonko Varga, dipl.ing.grad.
Razina razrade/strukovna odrednica: GLAVNI PROJEKT/GRAĐEVINSKI PROJEKT					Suradnici: Marin Čustić, mag.ing.aedif. Tomislav Kevrić, mag.ing.aedif. Tomislav Škara, dipl.ing.grad. Tin Bašić, mag.ing.aedif. Dino Dizdār, mag.ing.aedif.
Sadržaj: PROČELJA					
Mjerilo: 1:50	Mjesto i datum: Zagreb, 05/2019.	Z.O.P.: 52/18	T.D.: 135/18	Prilog br.: 08-01	

Technical cross-section diagram of a drainage ditch (os rova) showing its construction layers and dimensions.

Dimensions:

- Top width: 100
- Side slopes: $Huk/5$
- Ditch depth: H
- Bottom width: OD
- Bottom layer thickness: 10
- Bottom layer material: OD
- Bottom layer material: $(100-OD)/2$
- Bottom layer material: $(100-OD)/2$
- Bottom layer material: 100

Construction Layers (from top to bottom):

- zbijenost 25 MN/m²
- humus/plodno tlo
- zbijenost 25 MN/m²
- zamjenski nevezani materijal 0-63mm ugrađivan u slojevima do 30 cm
- zbijenost 15 MN/m²
- zamjenski nevezani materijal 0-63mm ugrađivan u slojevima do 30 cm
- obloga od kamenog zrnatog materijala D=0-8 mm H=30cm
- posteljica od kamenog zrnatog materijala, D=0-8 mm (min. 10 cm)

Other Labels:

- os rova
- zaštitno upozoravajuća traka
- Kolektor odvodnje, PP DN 315
- 90°

Technical cross-section drawing of a drainage system. The drawing shows a trapezoidal channel with a circular pipe at the bottom. Dimensions include a top width of 100 cm, side slopes of $H_{uk}/5$, and a total height of H . The channel is composed of several layers:

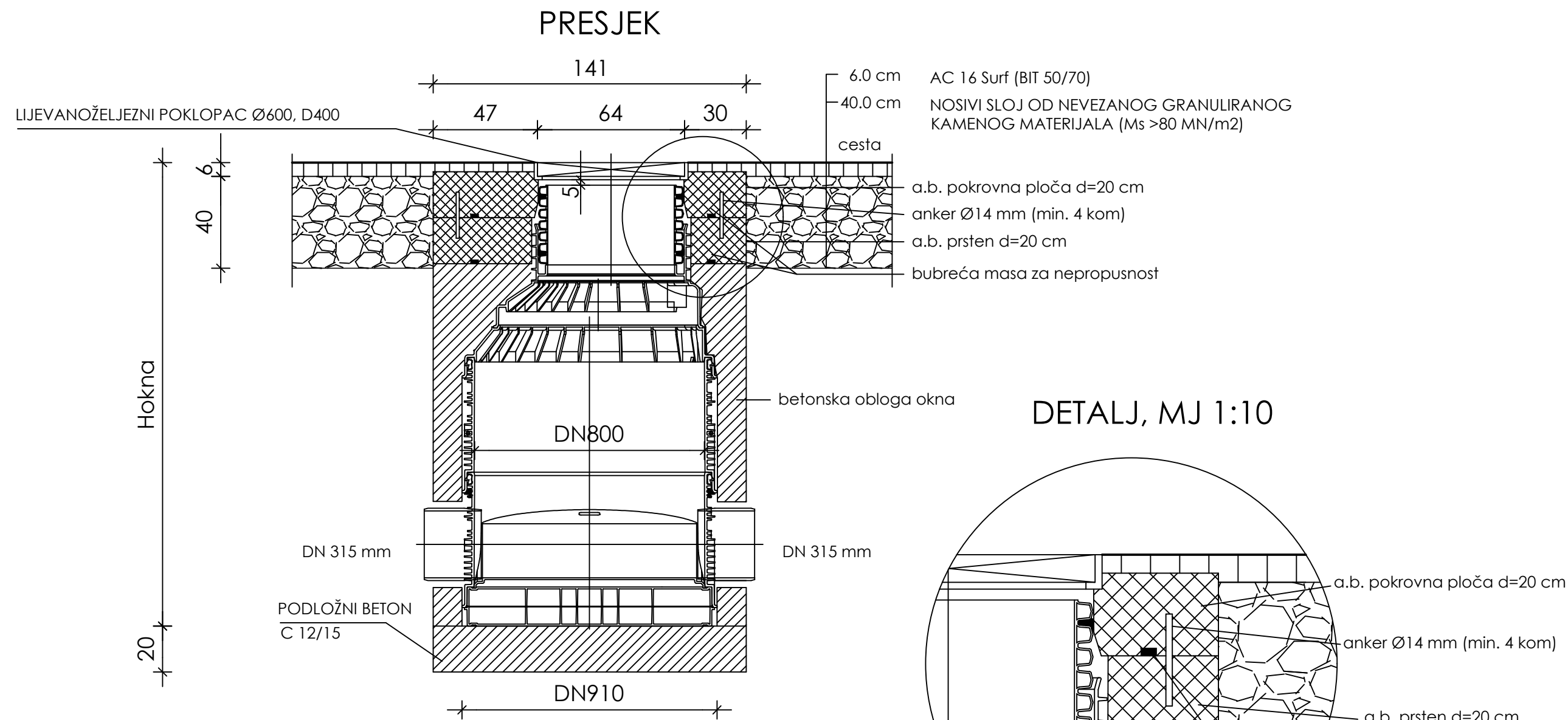
- AC16 surf (BIT50/70) AG4 M4 $d=6\text{cm}$
- $\text{zbijenost } 80 \text{ MN/m}^2$
- nosivi kameni sloj $D=0-32\text{mm}; d=40\text{cm}$
- zamjenski nevezani materijal 0-63mm ugrađivan u slojevima do 30 cm $\text{zbijenost } 40 \text{ MN/m}^2$
- zaštitno upozoravajuća traka
- zamjenski nevezani materijal 0-63mm ugrađivan u slojevima do 30 cm $\text{zbijenost } 15 \text{ MN/m}^2$
- obloga od kamenog znatog materijala $D=0-8 \text{ mm}$ $H=30\text{cm}$
- Vodoopskrbna cijev, LŽ cijev (nodularni lijev) DN250
Odvodni kolektor, PP DN 315
- $\text{zbijenost } 10 \text{ MN/m}^2$
- posteljica od kamenog znatog materijala, $D=0-8 \text{ mm}$ (min. 10 cm)

A 90° angle is indicated at the bottom center.

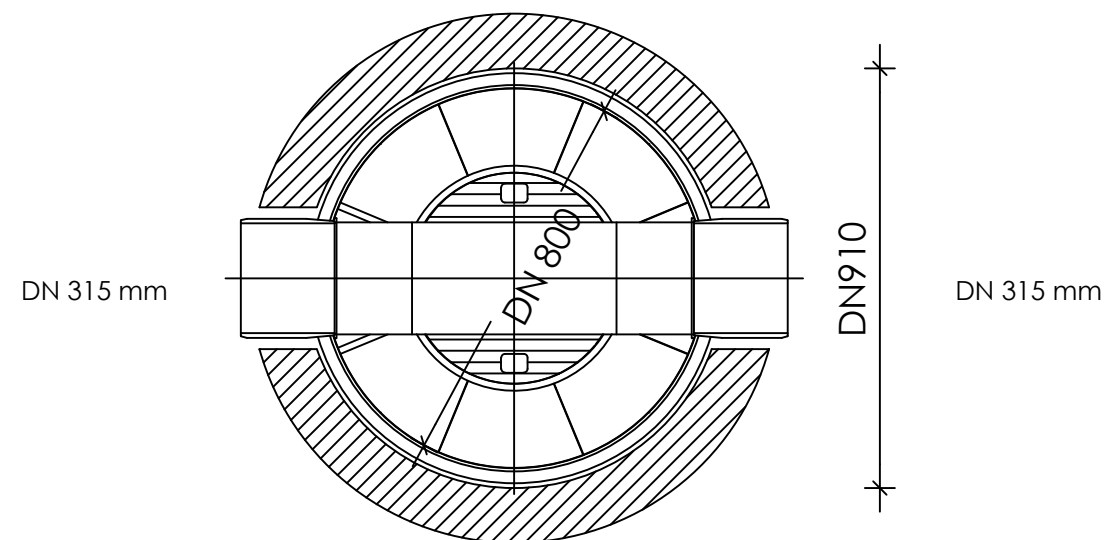
[illegible]

MJ 1:20

	Jadranska 7, 23210 Biograd n/M Ured: Ulica Danje Svelice 46c, 10000 Zagreb e-mail: ured.viad@viafactum.hr tel: 01 64 62 433 / tel/fax:01 64 62 434 OIB: 7679134445				Investitor: KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 Biograd n/M OIB: 79399174783
	Zahval u prilozi: PODRUČJE OPĆINE PAKOŠTANE, NASELJA DRAGE I VRANA, VODOODSKRBA-VODOSPREME, VODOOPS. C.J. I HIDROSTANICA				Glavni projektant: Davor Stanković, dipl.ing.građ.
Građevina: VODOSPREMA ČELINKA					Projektant: 
Razina razrade/strukovna odrednica: GLAVNI PROJEKT/GRAĐEVINSKI PROJEKT					Zvonko Varga, dipl.ing.građ. Suradnici: Marin Čušćić, mag.ing.aedif. Tomislav Kević, mag.ing.aedif. Tomislav Škara, dipl.ing.građ. Tin Bašić, mag.ing.aedif. Dino Dizdor, mag.ing.aedif.
Sadržaj: NORMALNI POPREČNI PRESJEC ROVA					
Mjerilo: 1:20	Mjesto i datum: Zagreb, 05/2019.	Z.O.P.: 52/18	I.D.: 135/18	Prilog br: 09-01	



HORIZONTALNI PRESJEK

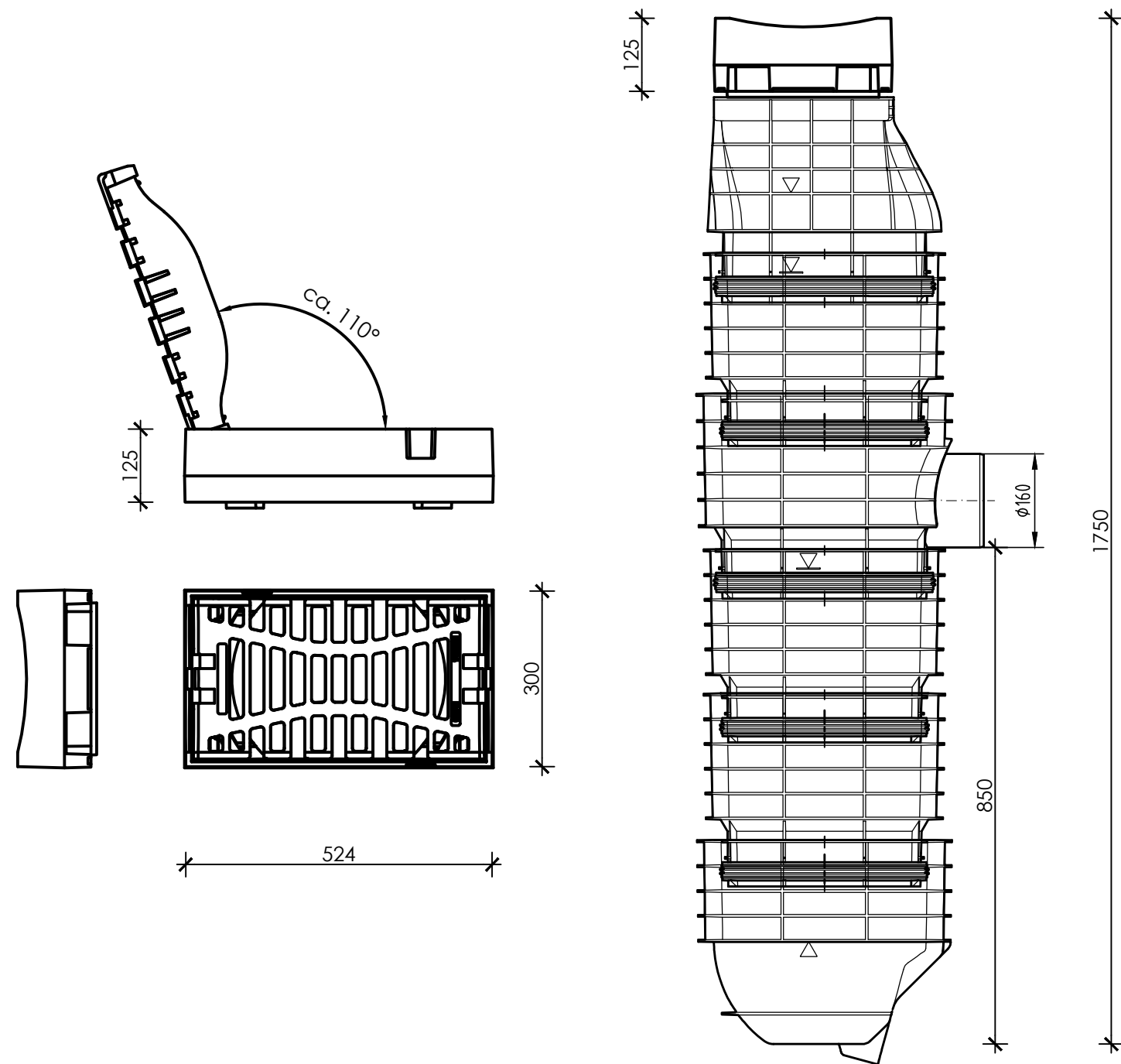


VODOSPREMA ČELINKA
TIPSKO KONTROLNO OKNO

MJ 1:20

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Zvonko Varga
dipl. ing. građ.
Ovlašten inženjer građevinarstva
G 811

VIA FACTUM Jadranska 7, 23210 Biograd n/M Ured: Ulica Donje Svetice 46c, 10000 Zagreb e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr tel: 01 64 62 433 tel/fax: 01 64 62 434 OIB: 76739136445					Investitor: KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 Biograd n/M OIB: 79399174783
Zahvat u prostoru: PODRUČJE OPĆINE PAKOŠTANE, NASELJA DRAGE I VRANA, VODOOPSKRBA - VODOSPREME, VODOOPS. C.J. I HIDROSTANICA					Glavni projektant: Davor Stanković, dipl.ing.građ.
Građevina: VODOSPREMA ČELINKA					Projektant: Zvonko Varga, dipl.ing.građ.
Razina razrade/strukovna odrednica: GLAVNI PROJEKT/GRAĐEVINSKI PROJEKT					Suradnici: Marin Čustić, mag.ing.aedif. Tomislav Kevrić, mag.ing.aedif. Tomislav Škara, dipl.ing.građ. Tin Bašić, mag.ing.aedif. Dino Dizdar, mag.ing.aedif.
Sadržaj: TIPSKO KONTROLNO OKNO					
Mjerilo: 1:20	Mjesto i datum: Zagreb, 05/2019.	Z.O.P.: 52/18	T.D.: 135/18	Prilog br: 09-02	



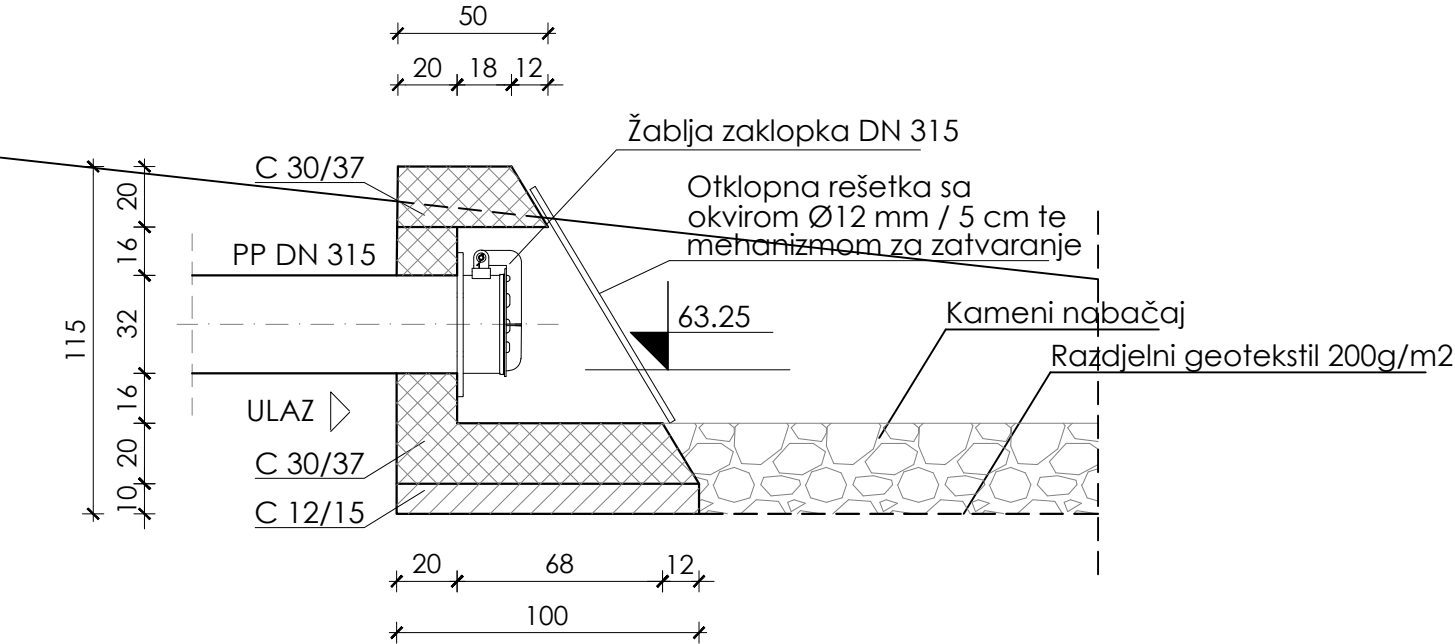
VODOSPOMA ČELINKA TIPSKI SLIVNIK S REŠETKOM

MJ 1:10

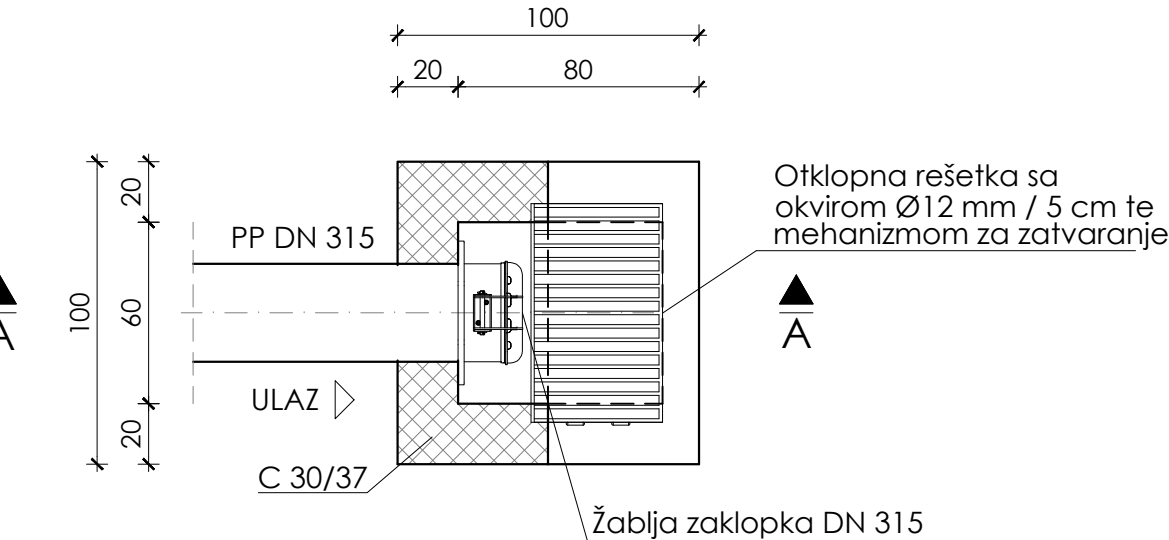
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Zvonko Varga
dipl. ing. građ.
Ovlašten inženjer građevinarstva
G 811

VIA FACTUM Jadranska 7, 23210 Biograd n/M Ured: Ulica Donje Svetice 46c, 10000 Zagreb e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr tel: 01 64 62 433 tel/fax: 01 64 62 434 OIB: 76739136445					Investitor: KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 Biograd n/M OIB: 79399174783
Zahvat u prostoru: PODRUČJE OPĆINE PAKOŠTANE, NASELJA DRAGE I VRANA, VODOOPSKRBA-VODOSPOME, VODOOPS. C.J. I HIDROSTANICA					Glavni projektant: Davor Stanković, dipl.ing.građ.
Građevina: VODOSPOMA ČELINKA					Projektant: Zvonko Varga, dipl.ing.građ.
Razina razrade/strukovna odrednica: GLAVNI PROJEKT/GRAĐEVINSKI PROJEKT					Suradnici: Marin Čustić, mag.ing.aedif. Tomislav Kevrić, mag.ing.aedif. Tomislav Škara, dipl.ing.građ. Tin Bašić, mag.ing.aedif. Dino Dizdar, mag.ing.aedif.
Sadržaj: TIPSKI SLIVNIK S REŠETKOM					
Mjerilo:	Mjesto i datum:	Z.O.P.:	T.D.:	Prilog br:	
1:10	Zagreb, 05/2019.	52/18	135/18	09-03	

Ispusna građevina IG
Presjek A-A



Tlocrt

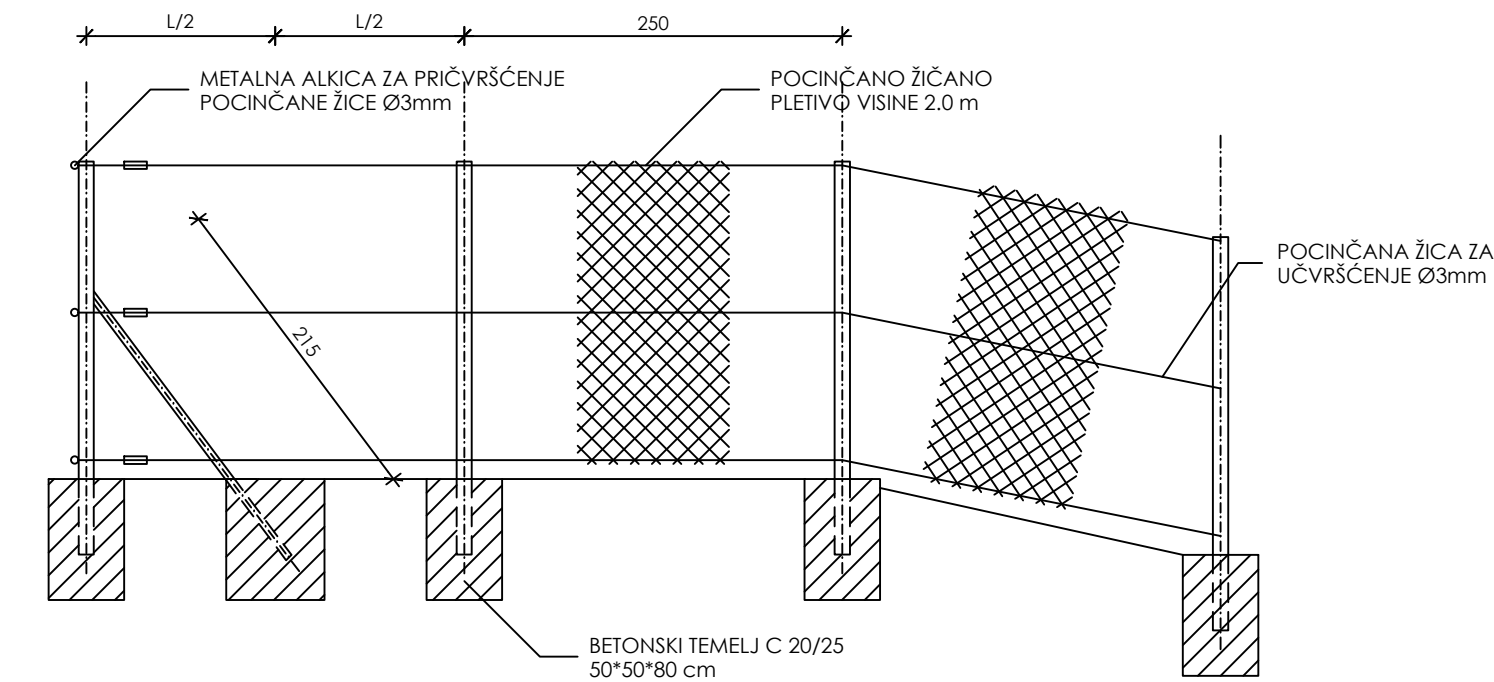


VODOSPREMA ČELINKA
ISPUSNA GRAĐEVINA
MJ 1:25

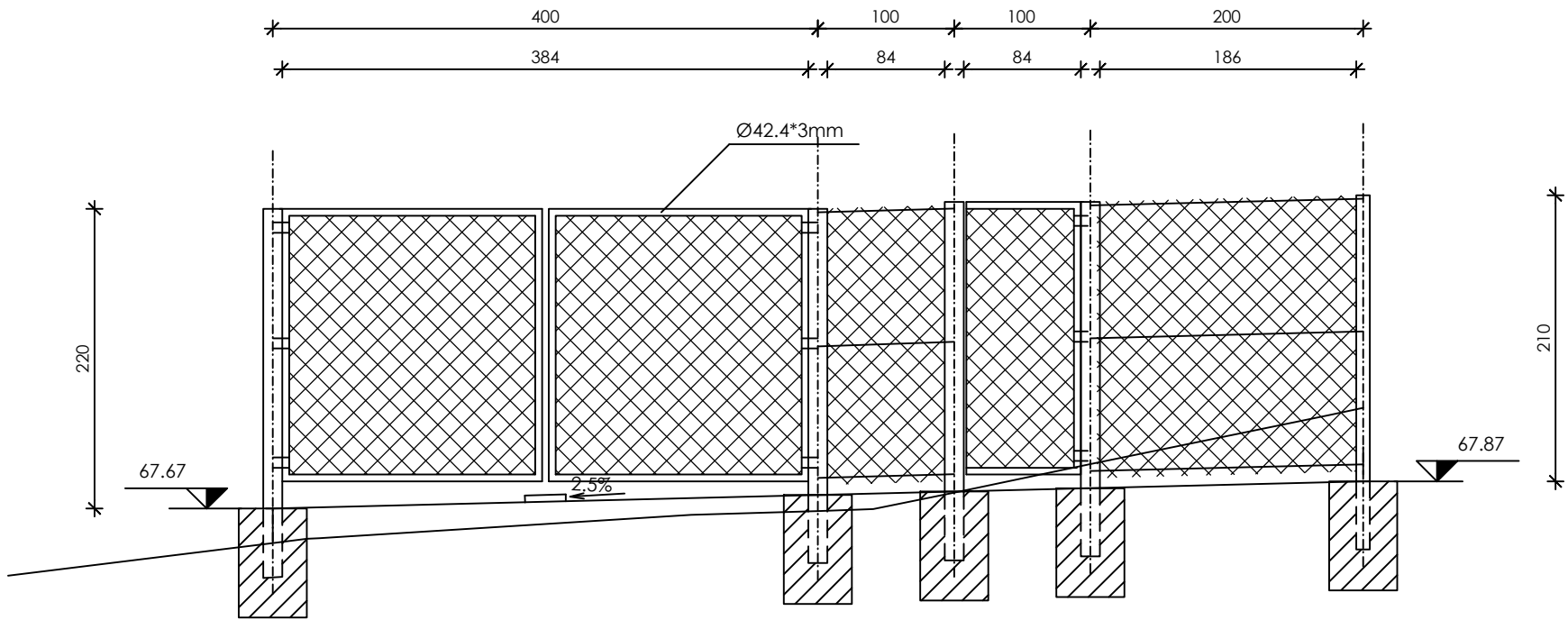
PRIVATNA KOMUNALNA INŽENJERSKA GRAĐEVINARSTVA
Zvonko Varga
dipl. ing. građ.
Ovlašten inženjer građevinarstva
G 811

VIA FACTUM Jadranska 7, 23210 Biograd n/M Ured: Ulica Donje Svetice 46c, 10000 Zagreb e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr tel: 01 64 62 433 tel/fax: 01 64 62 434 OIB: 76739136445					Investitor: KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 Biograd n/M OIB: 79399174783
Zahvat u prostoru: PODRUČJE OPĆINE PAKOŠTANE, NASELJA DRAGE I VRANA, VODOOPSKRBA-VODOSPREME, VODOOPS. C.J. I HIDROSTANICA					Glavni projektant: Davor Stanković, dipl.ing.građ.
Građevina: VODOSPREMA ČELINKA					Projektant: Zvonko Varga, dipl.ing.građ.
Razina razrade/strukovna odrednica: GLAVNI PROJEKT/GRAĐEVINSKI PROJEKT					Suradnici: Marin Čustić, mag.ing.aedif. Tomislav Kevrić, mag.ing.aedif.
Sadržaj: ISPUSNA GRAĐEVINA					Tomislav Škara, dipl.ing.građ. Tin Bašić, mag.ing.aedif. Dino Dizdar, mag.ing.aedif.
Mjerilo: 1:25	Mjesto i datum: Zagreb, 05/2019.	Z.O.P.: 52/18	T.D.: 135/18	Prilog br: 10-01	

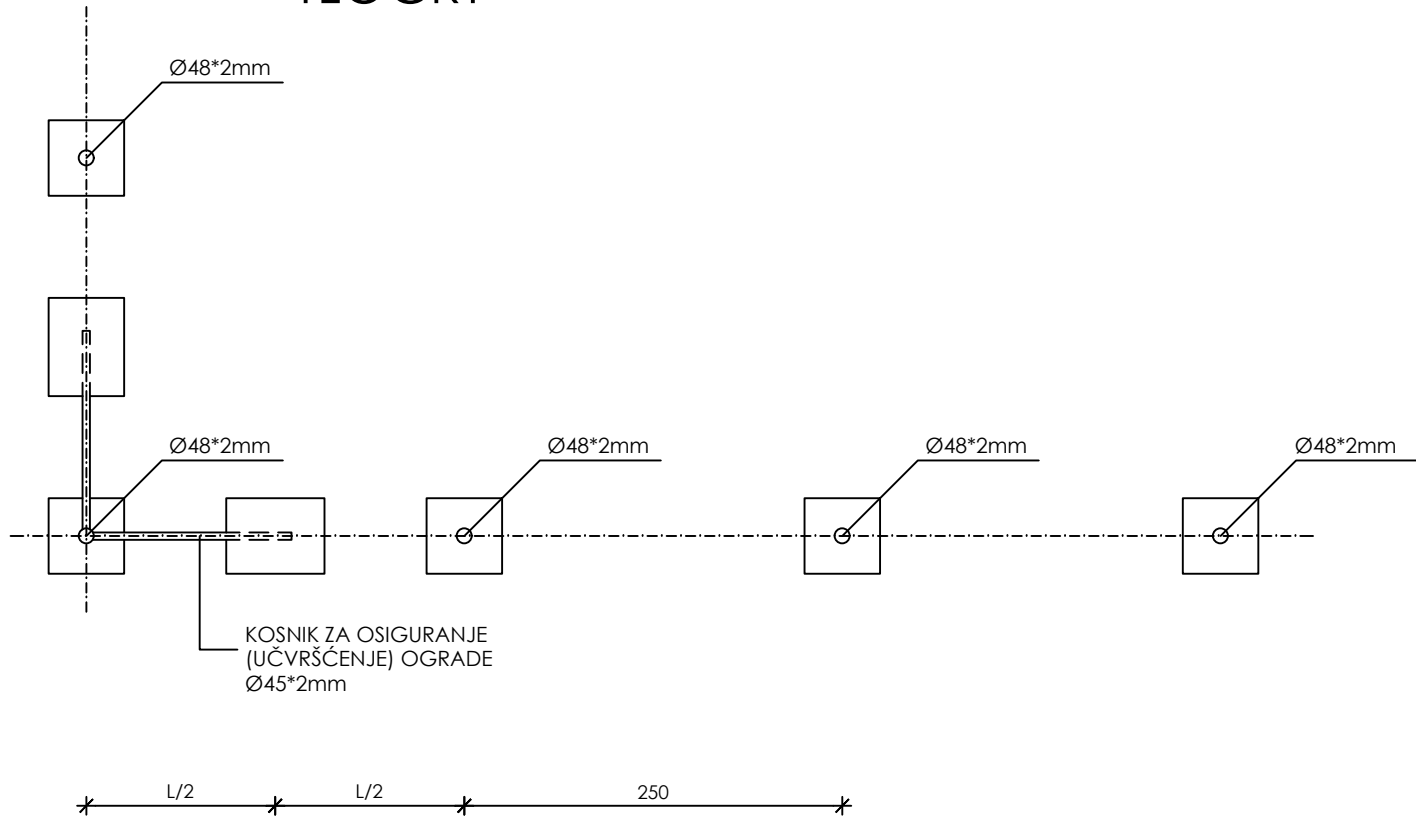
POGLED - PRESJEK



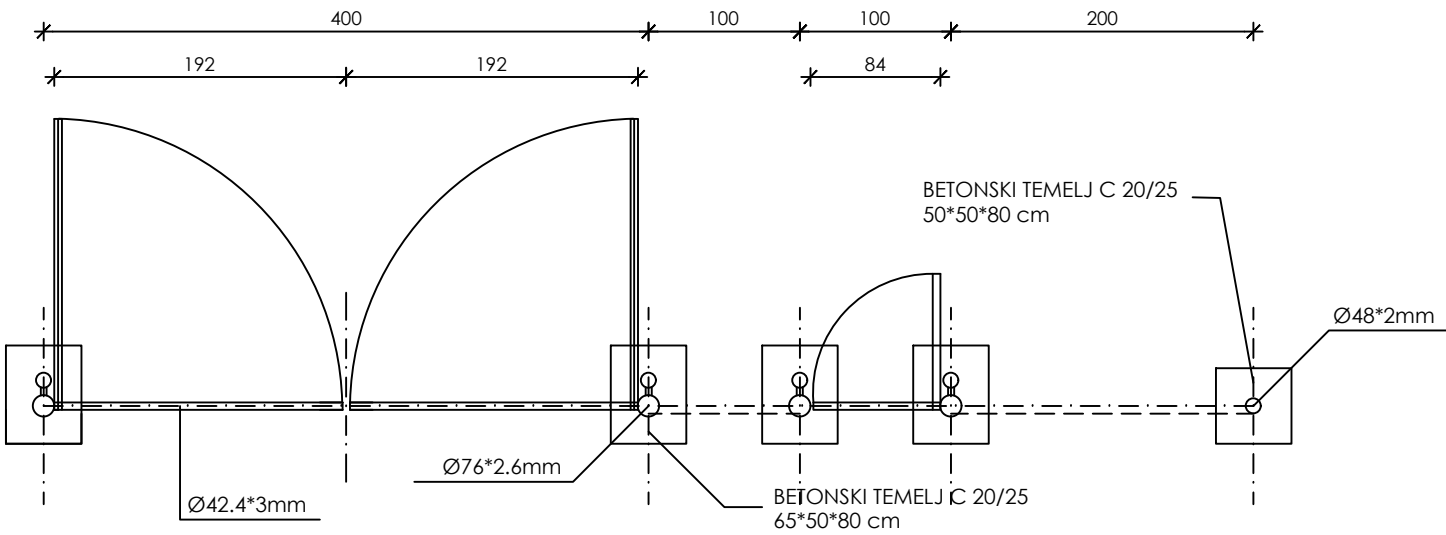
POGLED - PRESJEK



TLOCRT



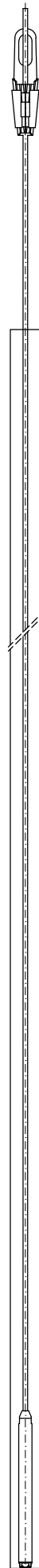
TLOCRT



VODOSPREMA ČELINKA
OGRADA I ULAZNA VRATA
TLOCRT I PRESJECI
MJ 1:50



V/A FACTUM Jadranska 7, 23210 Biograd n/M Ured: Ulica Donje Svetice 46c, 10000 Zagreb e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr tel: 01 64 62 433 tel/fax: 01 64 62 434 OIB: 76739136445					Investitor: KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 Biograd n/M OIB: 79399174783
Zahvat u prostoru: PODRUČJE OPĆINE PAKOŠTANE, NASELJA DRAGE I VRANA, VODOOPSKRBA-VODOSPREME, VODOOPS. C.J. I HIDROSTANICA					Glavni projektant: Davor Stanković, dipl.ing.grad.
Građevina: VODOSPREMA ČELINKA					Projektant: Zvonko Varga, dipl.ing.grad.
Razina razrade/strukovna odrednica: GLAVNI PROJEKT/GRAĐEVINSKI PROJEKT					Suradnici: Marin Čustić, mag.ing.aedif. Tomislav Kevrić, mag.ing.aedif. Tomislav Škara, dipl.ing.grad. Tin Bošić, mag.ing.aedif. Dino Dizdar, mag.ing.aedif.
Sadržaj: VODOSPREMA ČELINKA - OGRADA I ULAZNA VRATA - TLOCRT I PRESJECI					
Mjerilo: 1:50	Mjesto i datum: Zagreb, 05/2019.	I.O.P.: 52/18	T.D.: 135/18	Prilog br: 10-02	



HIDROSTATSKA MJERNA SONDA RAZINE
U UMIRUJUĆOJ PEHD CIJEVI DN50

VODOSPREMA ČELINKA
MJERNA SONDA RAZINE
MJ 1:10



 Jadranska 7, 23210 Biograd n/M Ured: Ulica Donje Svetice 46c, 10000 Zagreb e-mail: ured.zagreb@viafactum.hr tel: 01 64 62 433 tel/fax: 01 64 62 434 OIB: 76739136445					Investitor: KOMUNALAC d.o.o. Kralja Petra Svačića 28, 23210 Biograd n/M OIB: 79399174783
Zahvat u prostoru: PODRUČJE OPĆINE PAKOŠTANE, NASELJA DRAGE I VRANA, VODOOPSKRBA-VODOSPREME, VODOOPS. CJ. I HIDROSTANICA					Glavni projektant: Davor Stanković, dipl.ing.građ.
Građevina: VODOSPREMA ČELINKA					Projektant: Zvonko Varga, dipl.ing.građ. 
Razina razrade/strukovna odrednica: GLAVNI PROJEKT/GRAĐEVINSKI PROJEKT					Suradnici: Marin Čustić, mag.ing.aedif. Tomislav Kevrić, mag.ing.aedif. Tomislav Škara, dipl.ing.građ. Tin Bašić, mag.ing.aedif. Dino Dizdar, mag.ing.aedif.
Sadržaj: MJERNA SONDA RAZINE					
Mjerilo: 1:10	Mjesto i datum: Zagreb, 05/2019.	Z.O.P.: 52/18	T.D.: 135/18	Prilog br: 10-03	