



HIDROING d.o.o.
SPLIT, Marjanski put 4
projektiranje•gradenje•nadzor

**VODOOPSKRBA PODRUČJA
SIKOVO - D. RAŠTANE – G. RAŠTANE**

Svezak 1

**CJEVOVOD
VS. "STRAŽA" - C.S. "ZRILIĆI" S OGRANCIMA**

- Glavni projekt –

Elaborat broj: T.D. 190/23-1

INVESTITOR: "KOMUNALAC" d.o.o. Biograd n/m

Split, siječanj 2003. godine



HIDROING d.o.o.
SPLIT, Marjanski put 4
projektiranje•građenje•nadzor

GRAĐEVINA: Vodoopskrba područja
Sikovo – D. Raštane – G. Raštane

Svezak 1:
Cjevovod
VS. "Straža" - C.S. "Zrilići" s ograncima

VRSTA DOKUMENTACIJE: Glavni projekt

INVESTITOR: "KOMUNALAC" d.o.o. Biograd n/m

BROJ ELABORATA: T.D. 190/23-1

PROJEKTANT: Zvončica Mimica, dipl.ing.građ.

DATUM: siječanj 2003. godine

DIREKTOR:

Zdenko Čelan, dipl. ing. građ.



HIDROING d.o.o.
SPLIT, Marjanski put 4
projektiranje•građenje•nadzor

Elaborat:

Vodopostrojenje područja Sikovo – D. Raštane – G. Raštane

Popis svezaka:

Svezak 1: Cjevovod VS. "Straža" - C.S. "Zrilići" s ograncima

Svezak 2: Cjevovod Zrilići – Donje Raštane s ograncima

Svezak 3: Cjevovod Zrilići - Lužine s ograncima

Svezak 4: C.S. "Zrilići" i VS. "Zrilići" s tlačnim i opskrbnim cjevovodom

- Knjiga 1: C.S. "Zrilići" s cjevovodima
- Knjiga 2: VS. "Zrilići"
- Knjiga 3: VS. "Zrilići" – projekt konstrukcije
- Knjiga 4: Projekt elektrike i automatike



SADRŽAJ ELABORATA

A/ OPĆI PRILOZI

- Lokacijska dozvola
- Sudska registracija poduzeća
- Rješenje o imenovanju projektanta
- Izjava o usklađenosti projektne dokumentacije
- Izjava o primjeni tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite na radu
- Isprava o primjeni mjera zaštite od požara

B/ PISANI PRILOZI

1. Tehnički opis
2. Hidraulički proračun
3. Statički proračun
4. Posebni tehnički uvjeti i način zbrinjavanja građevnog otpada
5. Prikaz tehničkih rješenja za primjenu zaštite na radu i zaštite od požara
6. Program kontrole i osiguranje kvalitete
7. Procjena troškova gradnje



C/ GRAFIČKI PRILOZI

1. Pregledna situacija	mj. 1:25000
2. Situacija (10 listova)	mj. 1:1000
3. Uzdužni profil (14 listova)	mj. 1:1000/100
4. Normalni profil rova	mj. 1:20
5. Okno ogranka/ Okno sekcijskog zasuna	mj. 1:20
6. Okno ogranka i zračnog ventila	mj. 1:20
7. Okno zračnog ventila	mj. 1:20
8. Okno ogranka i muljnog ispusta	mj. 1:20
9. Okno muljnog ispusta	mj. 1:20
10. Glava muljnog ispusta	mj. 1:20



A/ OPĆI PRILOZI

- **Lokacijska dozvola**
- **Sudska registracija poduzeća**
- **Rješenje o imenovanju projektanta**
- **Izjava o usklađenosti projektne dokumentacije**
- **Izjava o primjeni tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite na radu**
- **Isprava o primjeni mjera zaštite od požara**



HIDROING d.o.o.
SPLIT, Marjanski put 4
projektiranje•gradenje•nadzor

SUDSKA REGISTRACIJA PODUZEĆA

LOKACIJSKA DOZVOLA



HIDROING d.o.o.
SPLIT, Marjanski put 4
projektiranje•gradenje•nadzor

Broj: 190/23-1
Split, siječanj 2003. godine

Temeljem članka 20. Zakona o gradnji Republike Hrvatske (NN 52/99) izdaje se

R J E Š E N J E **O IMENOVANJU PROJEKTANTA**

Zvončica Mimica, dipl.ing.grad. imenuje se projektantom za izradu elaborata:

VODOOPSKRBA PODRUČJA SIKOVO - D. RAŠTANE – G. RAŠTANE

Svezak 1
CJEVOVOD: VS. "Straža"- C.S. "Zrilići" s ograncima

-Glavni projekt-

O B R A Z L O Ž E N J E

Imenovana ima visoku stručnu spremu (VSS - Diploma br. 469, od 23. 05. 1995. g. Fakulteta građevinskih znanosti u Splitu), položen stručni ispit (Rješenje br. 2950, od 18. 05. 1998. g.), te pravo uporabe naziva "ovlašteni inženjer", stečeno upisom u Imenik ovlaštenih inženjera Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu pod brojem 1752.

DIREKTOR:

Zdenko Čelan,dipl.ing.grad.



HIDROING d.o.o.
SPLIT, Marjanski put 4
projektiranje•gradenje•nadzor

Broj: 190/23-1
Split, siječanj 2003. godine

Na temelju članka 93. Zakona o zaštiti na radu (NN RH br. 59/96, 94/96.) daje se slijedeća:

I Z J A V A

O PRIMJENI TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE NA RADU

kojom se potvrđuje da je elaborat:

VODOOPSKRBA PODRUČJA SIKOVO - D. RAŠTANE – G. RAŠTANE

Svezak 1

CJEVOVOD: VS. "Straža" - C.S. "Zrilići" s ograncima

-Glavni projekt-

izrađen u skladu s propisima i pravilima Zakona o zaštiti na radu i sadrži potrebna tehnička rješenja za otklanjanje svih opasnosti koje proizlaze iz procesa rada tijekom uporabe građevine.

Projektant:

Zvončica Mimica,dipl.ing.građ.



HIDROING d.o.o.
SPLIT, Marjanski put 4
projektiranje•gradenje•nadzor

Broj: 190/23-1
Split, siječanj 2003. godine

Na temelju članka 14. Zakona o zaštiti od požara (NN RH br. 58/93.), te odredbi Pravilnika o zaštiti od požara, izdaje se slijedeća:

I S P R A V A
O PRIMJENI PRAVILA ZAŠTITE OD POŽARA

kojom se potvrđuje da je elaborat:

VODOOPSKRBA PODRUČJA SIKOVO - D. RAŠTANE – G. RAŠTANE

Svezak 1
CJEVOVOD: VS. "Straža" - C.S. "Zrilići" s ograncima

-Glavni projekt-

izrađen u skladu s propisima i pravilima Zakona o zaštiti od požara i sadrži potrebna tehnička rješenja za otklanjanje svih opasnosti za izbijanje požara koje proizlaze iz procesa rada tijekom uporabe građevine.

Direktor

Zdenko Čelan, dipl.ing. građ.



HIDROING d.o.o.
SPLIT, Marjanski put 4
projektiranje•gradenje•nadzor

B/ PISANI PRILOZI

- 1. Tehnički opis**
- 2. Hidraulički proračun**
- 3. Statički proračun**
- 4. Posebni tehnički uvjeti i način zbrinjavanja građevnog otpada**
- 5. Prikaz tehničkih rješenja za primjenu zaštite na radu i zaštite od požara**
- 6. Program kontrole i osiguranje kvalitete**
- 7. Procjena troškova gradnje**



C/ GRAFIČKI PRILOZI

1. Pregledna situacija	mj. 1:25000
2. Situacija (10 listova)	mj. 1:1000
3. Uzdužni profil (14 listova)	mj. 1:1000/100
4. Normalni profil rova	mj. 1:20
5. Okno ogranka/ Okno sekcijskog zasuna	mj. 1:20
6. Okno ogranka i zračnog ventila	mj. 1:20
7. Okno zračnog ventila	mj. 1:20
8. Okno ogranka i muljnog ispusta	mj. 1:20
9. Okno muljnog ispusta	mj. 1:20
10. Glava muljnog ispusta	mj. 1:20

ELABORAT: Glavni projekt
Vodoopskrba područja Sikovo-D.Raštane-G.Raštane:
Svezak 1: Cjevovod VS. "Straža" – C.S. "Zrilići" s ograncima

INVESTITOR: "Komunalac" d.o.o. Biograd n/m

BROJ ELABORATA: T.D. 190/23-1

DATUM: siječanj 2003. godine

1. TEHNIČKI OPIS

PROJEKTANT:

Zvončica Mimica, dipl.ing.građ.

1. TEHNIČKO IZVJEŠĆE

1.1 UVOD

Predmet ovog elaborata je izrada Glavnog projekta građevina **I i II faze** vodoopskrbe područja naselja Sikovo, Donje Raštane i Gornje Raštane, smještenih u zagorskom dijelu općine Sv. Filip i Jakov.

U građevine **I faze** spadaju slijedeći cjevovodi:

1. Glavni cjevovod vodosprema "Straža"-crpna stanica "Zrilići" s ograncima za Bature, Kutiju, Pertenjače, Deme, Šariće, Skadar, Mikuliće, Glavičicu i Mrkiće,
2. Glavni cjevovod Zrilići-Lužine, te
3. Glavni cjevovod Zrilići-Donje Raštane s ograncima za zaseoke Gračac, Galci i Podjaruga.

U građevine **II faze** spadaju slijedeći objekti i cjevovodi:

1. Crpna stanica "Zrilići",
2. Tlačni cjevovod C.S. "Zrilići"-VS. "Zrilići" i povratni opskrbeni vod VS. "Zrilići"-naselje Zrilići, koji su položeni u zajedničkom rovu, te
3. Vodosprema "Zrilići".

Navedene građevine I i II faze vodoopskrbe područja naselja Sikovo, Donje Raštane i Gornje Raštane razrađene su unutar četiri sveska ovog elaborata, a prema priloženom popisu svezaka.

Tehničko rješenje predmetnog sustava, kao i podjela na faze realizacije građevina predmetnog sustava, definirani su *Idejnim projektom vodoopskrbe područja naselja Sikovo, Donje Raštane i Gornje Raštane*, oznake T.D. 173/22-2, te su dati u nastavku:

Rješenje predmetnog sustava

Predmetni sustav granat će se iz postojeće vodospreme "Straža", volumena 4000 m³, kote dna 71 mn.m.

Iz vodospreme "Straža" odvajat će se opskrbeno-tranzitni cjevovod, s trasom vodosprema "Straža"-Sikovo-crpna stanica "Zrilići". Iz cjevovoda će se granati opskrbeni ogranci za zaseoke Bature, Kutija, Pertenjače, Deme, Šarići, Skadar i Glavičica. Navedeni zaseoci, smješteni unutar visinskog pojasa od 30-50 mn.m., opskrbljivat će se gravitacijski iz postojeće vodospreme "Straža".

U Zrilićima će se smjestiti crpna stanica "Zrilići", kojom će se voda nadalje tlačiti u vodospremu "Zrilići", volumena 500 m³, kote dna 110 mn.m. Iz vodospreme "Zrilići" položit će se povratni opskrbeni cjevovod natrag do naselja Zrilići, položen u istom rovu s tlačnim cjevovodom, a koji će se granati u dva smjera:

- 1/ Zrilići-Donje Raštane, s ograncima za zaseoke Gračac, Galci i Podjaruga, i
- 2/ Zrilići-Lužine-G. Raštane, s ograncima za zaseoke Mikulići, Tičovo, Mitrovići, Serdarovići i Viterinci.

Navedeni zaseoci, smješteni unutar visinskog pojasa od 30-90 m n.m., opskrbljivat će se gravitacijski iz vodospreme "Zrilići".

U zasunskoj komori vodospreme "Zrilići" smjestit će se crpni agregati za daljnje tlačenje vode u vodospremu "Crveni brig", kote dna 151 m n.m., kako bi se omogućila opskrba zaseoka Jurjevići i Galešići, koji su smješteni na kotama od 100-130 m n.m.

Faze realizacije predmetnog sustava

Faze realizacije podijeljene su s obzirom na slijedeće građevine:

I FAZA - Cjevovodi

1. Glavni cjevovod vodosprema "Straža"-crpna stanica "Zrilići" s ograncima za Bature, Kutiju, Pertenjače, Deme, Šariće, Skadar, Mikuliće, Glavičicu i Mrkiće,
2. Glavni cjevovod Zrilići-Lužine, te
3. Glavni cjevovod Zrilići-Donje Raštane s ograncima za zaseoke Gračac, Galci i Podjaruga.

II FAZA

4. Crpna stanica "Zrilići",
5. Tlačni cjevovod C.S. "Zrilići"-VS. "Zrilići" i povratni opskrbeni vod VS. "Zrilići"-naselje Zrilići, koji su položeni u zajedničkom rovu, te
6. Vodosprema "Zrilići".

III FAZA

1. Crpna stanica unutar zasunske komore vodospreme "Zrilići",
2. Tlačni cjevovod V/CS "Zrilići"-vodosprema "Crveni Brig",
3. Vodosprema "Crveni brig",
4. Opskrbeni cjevovod iz vodospreme "Crveni brig" s ograncima za zaseoke Jurjevići i Galešići,
5. Glavni cjevovod Lužine- Gornje Raštane -Viterinci s ograncima za zaseoke Mikulići, Tičovo, Mitrovići, Serdarovići i Viterinci.

1.2. TEHNIČKO RJEŠENJE

Sveskom 1 ovog elaborata obuhvaćen je **glavni cjevovod vodosprema "Straža"-crpna stanica "Zrilići" s ograncima.**

Na postojeći azbestcementni cjevovod klase "C", promjera 300 mm, koji je položen iz vodospreme "Straža" prema Pakoštanima, nastavit će se cjevovod od DUCTIL K-8 cijevi, promjera 200 mm, duljine 5890 m, radnog tlaka 10 bara, s trasom spoj - crpna stanica "Zrilići". Spoj na postojeći cjevovod izvest će se u neposrednom okruženju vodospreme "Straža". Na postojećem cjevovodu izvest će se novo okno (Okno spoja – 1), u kojem će se smjestiti potrebne armature i fazoni priključka novog cjevovoda, s početnom stacionažom KM 0+000.00 za novi cjevovod.

Iz rečenog glavnog cjevovoda vodosprema "Straža"-crpna stanica "Zrilići" odvajaju se cjevovodi ogranaka (ukupno 12 ogranaka) prema naseljima Bature, Prtenjače i Kutiju, Deme, Šariće, Skadar, Mikuliće, Glavičicu i Mrkiće, svi od PEHD cijevi promjera 110 mm, nazivnog tlaka 10 bara, ukupne duljine 3935 m. Ogranci iz glavnog cjevovoda izvest će se u oknima, prema priloženim nacrtima.

Pri odabiru trasa, glavni zahtjev bio je položiti cjevovode na način da su što bliže mjestima potrošnje, obzirom da se radi o opskrbnim cjevovodima. Stoga su cjevovodi položeni najvećim dijelom uz postojeće javne ceste i seoske puteve, gdje je najgušća naseljenost.

Na nekim mjestima cjevovodi presijecaju postojeće prometnice i odvodne kanale ili bujice, pa je na tim mjestima predviđena zaštita cjevovoda na način vidljiv iz priloženih nacrti.

Cjevovodi će se položiti na prosječnoj dubini od 1 m, na prethodno ugrađenoj posteljici od sitnog materijala (pijeska). Širina rova je ovisno o profilu cjevovoda Ø200/110 mm jednaka 70/60 cm, a sve prema priloženim nacrtima.

Na mjestima najnižih i najviših kota cjevovoda, predviđena je ugradnja muljnih ispusta i odzračnih ventila, a cca svakih 600-800 m i sekcijski zasuni. Sve armature na cjevovodima su predviđene u betonskim oknima. Budući na glavnom cjevovodu ima veći broj okana ogranaka, išlo se za tim da se ove armature smjeste u već predviđenim oknima, ukoliko je to bilo moguće.

Betonska okna se izvode prema priloženim nacrtima, od betona MB 30. Na gornjoj ploči okna ugradit će se lijevano-željezni poklopac, nosivosti za prometno opterećenje, a za silaz u okno predviđene su lijevano željezne stupaljke.

Na mjestima horizontalnih i vertikalnih krivina predviđena je izvedba betonskih ukrućenja.

Na naseljenim djelovima buduće trase predviđeni su nadzemni hidranti, koji će se ugraditi na međusobnoj udaljenosti od cca 150 m.

ELABORAT: Glavni projekt
Vodoopskrba područja Sikovo-D.Raštane-G.Raštane:
Svezak 1: Cjevovod VS. "Straža" – C.S. "Zrilići" s ograncima

INVESTITOR: "Komunalac" d.o.o. Biograd n/m

BROJ ELABORATA: T.D. 190/23-1

DATUM: siječanj 2003. godine

2. HIDRAULIČKI PRORAČUN

PROJEKTANT:

Zvončica Mimica, dipl.ing.građ.

2. HIDRAULIČKI PRORAČUN

Hidraulički proračun izvršen je na elektroničnom računalu uz primjenu programa WaterCAD – Haestad Methods za hidrauličke proračune. Proračuni su rađeni na hidrauličkom modelu kojim je simuliran rad planiranog sustava, s početkom u vodospremi "Straža".

Hidraulički proračun proveden je za stacionarno stanje, a s obzirom na količine planskog perioda.

Proračun je preuzet iz elaborata Idejnog rješenja.

Mjerodavne količine

Mjerodavne količine za hidraulički model su srednje dnevne i maksimalne satne potrebe u planskom periodu.

Potrebne količine vode predmetnog područja preuzete su iz elaborata *Studija opskrbe vodom naseljenih mjesta i turističkih naselja na području općine Biograd n/m*, u kojem je izmeđuostalog detaljno obrađena analiza potreba za vodom cijelog područja bivše općine Biograd n/m, pa tako i predmetnog područja, za plansko razdoblje.

U nastavku slijedi prikaz osnovnih podataka na temelju kojih je izvršen proračun u *Studiji*, te dobivenih potrebnih količina pitke vode za predmetno područje.

Analiza je izvršena za slijedeće kategorije potrošnje:

- stanovništvo
- stočarstvo

Specifična potrošnja pojedinih potrošača uzeta je kako slijedi:

- stanovnici 250 l/st/dan
- krupna stoka 60 l/kom/dan
- sitna stoka 15 l/kom/dan

Na temelju navedenih podataka, izračunate potrebe za vodom u danu maksimalne potrošnje predmetnog područja su:

Naselje	Stanovnici	Q ₁ [l/s]	kr. stoka	Q ₂ [l/s]	sit. stoka	Q ₃ [l/s]	Ostalo (20%)	Ukupno [l/s]
Sikovo	750	2,17	20	0,01	300	0,05	0,45	2,68
G. Raštane	1020	2,95	100	0,07	2500	0,43	0,69	4,15
D. Raštane	720	2,08	40	0,03	1000	0,17	0,46	2,74
Ukupno	2490	7,20	160	0,11	3800	0,66	1,60	9,57

Usvajajući koeficijent satne neravnomjernosti potrošnje $k_s=3,0$ prema literaturi, a s obzirom na karakter naselja, dobivena je slijedeća vršna potrošnja:

Naselje	Q _{max,dan} [l/s]	k _s	Q _{max,sat} [l/s]
Sikovo	2,68	3,0	8,05
G. Raštane	4,15	3,0	12,44
D. Raštane	2,74	3,0	8,23
Ukupno	9,57		28,71

Prikaz ulaznih podataka i rezultata proračuna

U nastavku slijedi tabelarni prikaz ulaznih podataka i rezultata proračuna, kao i shema zadanog modela.

Čvorovi modela

Oznaka	Kota terena (m n.m.)	Potrošnja (l/s)	Potrošnja (računska) (l/s)	k.p.l. (m n.m.)	Relativni tlak u čvoru (m)
J-1 Bature	30	0,3	0,3	71,58	41,58
J-2	20	0,6	0,6	70,81	50,81
J-5	50	0	0	70,27	20,27
J-8 Kutija	37	1,2	1,2	69,57	32,57
J-11 Sarici	30	0,6	0,6	69,14	39,14
J-14 Skadar	38	2	2	68,44	30,44
J-17 Glavicica	50	1,8	1,8	68,15	18,15
J-20	46	0	0	67,9	21,9
J-23 Z	52	0	0	67,76	15,76
J-26 Zrilici	57	1,5	1,5	110,27	53,27
J-29	66	0	0	108,83	42,83
J-32 Gracac	85	1,5	1,5	108,7	23,7
J-35 Galci	65	1,2	1,2	107,79	42,79
J-38	60	1,2	1,2	107,41	47,41
J-39 Podjaruga	45	1,2	1,2	107,31	62,31
J-41	50	1,1	1,1	107,34	57,34
J-60	118	0	0	152,73	34,73
J-63 Galesici	110	1	1	152,31	42,31
J-66 Jurjevici	120	1,1	1,1	152,52	32,52
J-70 Luzine	30	1,2	1,2	108,67	78,67
J-73	50	0	0	107,68	57,68
J-76 Mitrovici	50	2,7	2,7	106,89	56,89
J-79	50	0	0	106,8	56,8
J-82 Serdarovici	45	1,5	1,5	106,3	61,3
J-85	53	0	0	106,92	53,92
J-88 Ticovo	60	2,6	2,6	106,62	46,62
J-91 Vinterinci	90	2,6	2,6	106,35	16,35
J-94 Mikulici	55	1,8	1,8	106,77	51,77

Cijevi modela

Oznaka	Od čvora	Do čvora	Promjer (mm)	Duljina (m)	Materijal	Darcy-Weisbach h e (mm)	Protok (l/s)	Brzina (m/s)	Linijski gubitak (m/km)
P-1	T-1 Straza	J-1 Bature	200	1.215	Ductile Iron	0,26	13,9	0,44	1,17
P-2	J-1 Bature	J-2	200	680	Ductile Iron	0,26	13,6	0,43	1,12
P-5	J-2	J-5	200	520	Ductile Iron	0,26	13	0,41	1,03
P-8	J-5	J-8 Kutija	200	680	Ductile Iron	0,26	13	0,41	1,03
P-11	J-8 Kutija	J-11 Sarici	200	505	Ductile Iron	0,26	11,8	0,38	0,86
P-14	J-11 Sarici	J-14 Skadar	200	900	Ductile Iron	0,26	11,2	0,36	0,78
P-17	J-14 Skadar	J-17 Glavicica	200	545	Ductile Iron	0,26	9,2	0,29	0,53
P-20	J-17 Glavicica	J-20	200	710	Ductile Iron	0,26	7,4	0,23	0,35

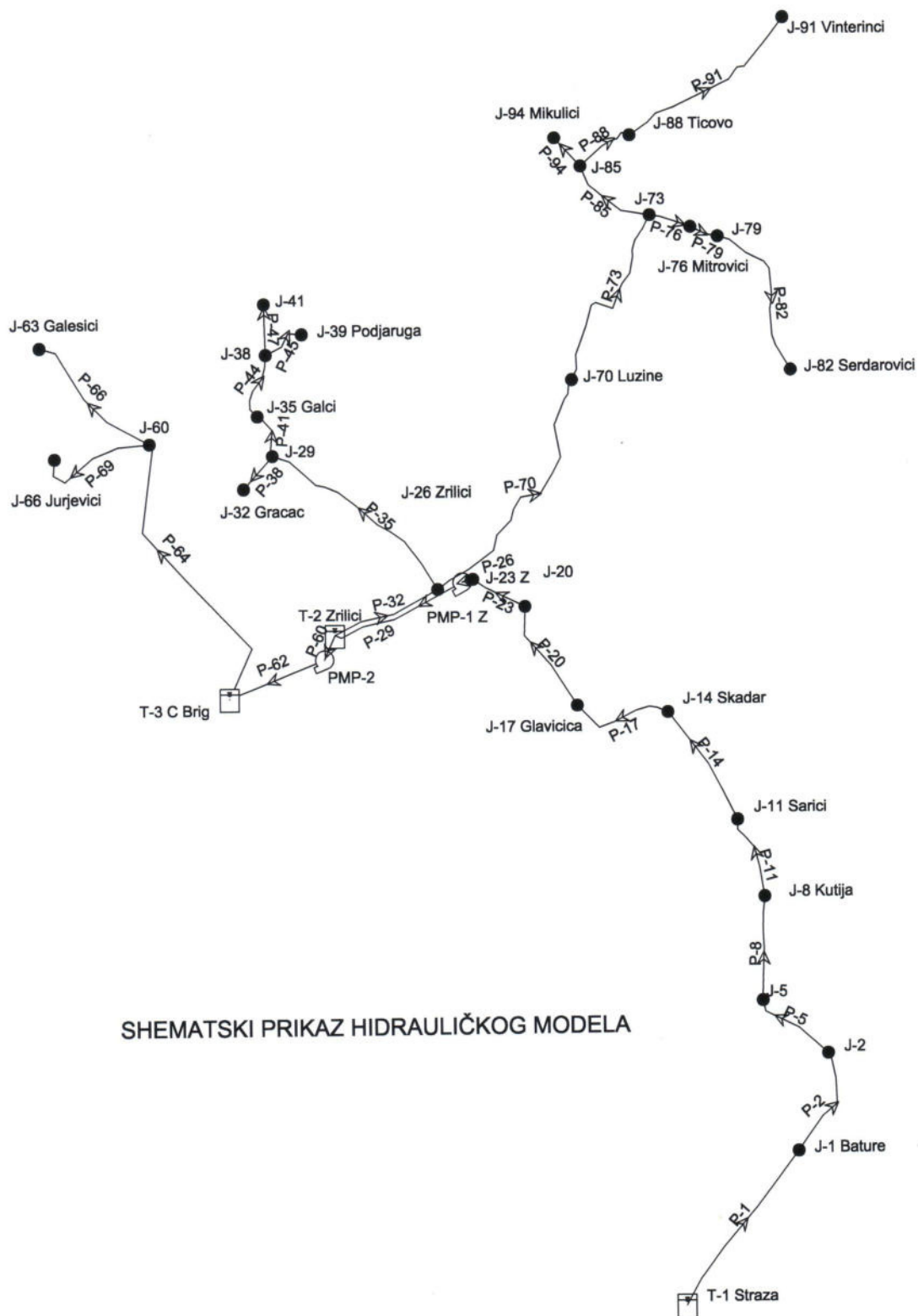
P-23	J-20	J-23 Z	200	395	Ductile Iron	0,26	7,4	0,23	0,35
P-26	J-23 Z	PMP-1 Z	203	70	Ductile Iron	0,26	7,4	0,23	0,33
P-29	PMP-1 Z	T-2 Zrilici	100	930	PEHD	0,01	7,4	0,94	8,41
P-32	T-2 Zrilici	J-26 Zrilici	200	724	Ductile Iron	0,26	20,1	0,64	2,39
P-35	J-26 Zrilici	J-29	150	1.325	Ductile Iron	0,26	6,2	0,35	1,09
P-38	J-29	J-32 Gracac	100	260	PEHD	0,01	1,5	0,19	0,49
P-41	J-29	J-35 Galci	100	280	PEHD	0,01	4,7	0,6	3,72
P-44	J-35 Galci	J-38	100	175	PEHD	0,01	3,5	0,45	2,2
P-47	J-38	J-41	100	225	PEHD	0,01	1,1	0,14	0,29
P-45	J-38	J-39 Podjaruga	100	280	PEHD	0,01	1,2	0,15	0,33
P-70	J-26 Zrilici	J-70 Luzine	200	1.700	Ductile Iron	0,26	12,4	0,39	0,95
P-73	J-70 Luzine	J-73	200	1.260	Ductile Iron	0,26	11,2	0,36	0,78
P-76	J-73	J-76 Mitrovici	100	260	PEHD	0,01	4,2	0,53	3,04
P-79	J-76 Mitrovici	J-79	100	180	PEHD	0,01	1,5	0,19	0,49
P-82	J-79	J-82 Serdarovici	100	1.030	PEHD	0,01	1,5	0,19	0,49
P-85	J-73	J-85	150	555	Ductile Iron	0,26	7	0,4	1,37
P-88	J-85	J-88 Ticovo	150	390	Ductile Iron	0,26	5,2	0,29	0,78
P-91	J-88 Ticovo	J-91 Vinterinci	150	1.260	Ductile Iron	0,26	2,6	0,15	0,21
P-94	J-85	J-94 Mikulici	100	230	PEHD	0,01	1,8	0,23	0,68
P-66	J-60	J-63 Galesici	100	1.750	PEHD	0,01	1	0,13	0,24
P-69	J-60	J-66 Jurjevici	100	760	PEHD	0,01	1,1	0,14	0,29
P-60	T-2 Zrilici	PMP-2	100	160	PEHD	0,01	2,4	0,3	1,11
P-62	PMP-2	T-3 C Brig	80	930	PEHD	0,01	2,4	0,47	3,23
P-64	T-3 C Brig	J-60	150	1.850	Ductile Iron	0,26	2,1	0,12	0,14

Vodospreme

Oznaka	Kota dna (m n.m.)	k.v. (m n.m.)	Trenutno stanje	k.p.l. (m n.m.)	Početni nivo (m)
T-1 Straza	71	73	Prazni se	73	2
T-2 Zrilici	110	112	Prazni se	112	2
T-3 C Brig	151	153	Puni se	153	2

Crpne stanice

Oznaka	Kota terena (m n.m.)	Hman (m)	Qinst (l/s)	k.p.l. na ulazu (m)	k.p.l. na izlazu (m)	Q (l/s)	Hman (m)	N (kW)
PMP-1 Z	52	52	7,4	67,74	119,82	7,4	52,08	3,76
PMP-2	110	44	2,4	111,82	156,01	2,4	44,19	1,03





Na temelju provedenih hidrauličkih proračuna, odabrani su profili i nazivni tlakovi cjevovoda, kao i potrebne karakteristike crpnih stanica.

Također je izvršen i proračun za nestacionarno stanje rada sustava (ispad crpne stanice iz pogona), kako bi se mogla projektirati zaštita crpne stanice od hidrauličkog udara. Navedeni proračun priložen je u Svesku 4, Knjiga 1: Crpna stanica "Zrilići".

Proračun volumena VS. "Zrilići"

Općenito, volumen vodosprema je u funkciji pokrivanja varijacije potrošnje, protupožarne rezerve i rezervnog volumena u slučaju prestanka rada crpnih stanica. Izraženo formulom to izgleda:

$$V = V_v + V_p + V_r$$

Kako nije vršena 24 satna simulacija stanja u sustavu, proračun volumena za pokrivanje satne varijacije potrošnje računat je u iznosu od 1/3 maksimalne dnevne količine vode za područje koje vodosprema pokriva.

Vodosprema "Zrilići" služiti će za izravnanje dnevnih varijacija potrošnje područja zaseoka Zrilići (Sikovo), te cijelog područja naselja Donjih i Gornjih Raštana.

Srednje dnevne potrebe u maksimalnom danu, za ovo područje su:

$$Q_{\max, \text{dan}} = 0,5 + 2,74 + 4,15 = 7,39 \text{ l/s}$$

$$V_v = 7,39 \cdot 86,4 / 3 = 213 \text{ m}^3$$

Proračun požarnih količina računa se na način da je za naselja do 5000 stanovnika potrebno osigurati protok od 10 l/s u trajanju od 2 sata.

$$V_p = 10 \cdot 2 \cdot 3,6 = 72 \text{ m}^3,$$

$$V = 213 + 72 = 285 \text{ m}^3$$

Odabrani volumen vodospreme Zrilići je $V = 500 \text{ m}^3$.

ELABORAT: Glavni projekt
Vodoopskrba područja Sikovo-D.Raštane-G.Raštane:
Svezak 1: Cjevovod VS. "Straža" – C.S. "Zrilići" s ograncima

INVESTITOR: "Komunalac" d.o.o. Biograd n/m

BROJ ELABORATA: T.D. 190/23-1

DATUM: siječanj 2003. godine

3. STATIČKI PRORAČUN

PROJEKTANT:

Zvončica Mimica, dipl.ing.građ.

3. STATIČKI PRORAČUN

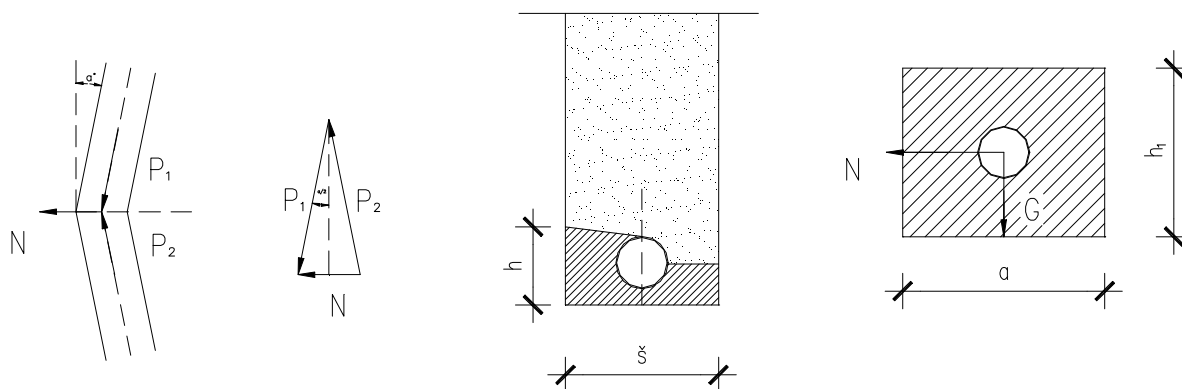
3.1 BETONSKE UKRUTE KRIVINA

1. HORIZONTALNE KRIVINE

Dozvoljeni napon u tlu $\sigma_d = 0.10 \text{ N/mm}^2 = 0.010 \text{ kN/cm}^2$

Radni tlak je cijevi 10 bara (kN/m^2)

Probni tlak je $p = 1.5 \times 10 = 15 \text{ kN/m}^2$



Ukrucenje horizontalne krivine postiže se oslanjanjem betonskog bloka na strane rova. Za vrijeme ispitivanja cjevovoda potrebno je zatrpati cijevi na mjestu ukrucenja da bi tlo moglo primiti dio horizontalne sile.

Ukrucenje se postiže oslanjanjem betonskog bloka na strane rova.

$p=15$ bara

UKRUĆENJE HORIZONTALNIH KRIVINA

$\sigma=0.01$ kN/cm^2

CIJEV DN 200

$p = 15$ bara

$A = 0,031416 \text{ m}^2$

α	fazonski kom	$P=A \cdot p$ kN	$\sin \alpha / 2$	$N=2P \sin \alpha / 2$ kN	$A=N / \sigma_v$ cm^2	širina b cm	visina h=d cm	usv.širina b cm
11	PL-11	47,124	0,09585	9,033	903,33	30,11	30,00	15,00
22	PL-22	47,124	0,19081	17,983	1798,34	44,96	40,00	45,00
30	PL-30	47,124	0,25882	24,393	2439,32	60,98	40,00	60,00
45	PL-45	47,124	0,38268	36,067	3606,71	72,13	50,00	75,00
90	Q-90	47,124	0,70711	66,643	6664,34	95,20	70,00	100,00

p=15 bara UKRUĆENJE HORIZONTALNIH KRIVINA $\sigma=0.01$ kN/cm²

CIJEV DN 100 p = 15 bara A= 0,007854 m²

α	fazonski kom	P=A*p kN	$\sin\alpha/2$	$N=2P\sin\alpha/2$ kN	$A=N/\sigma_v$ cm ²	širina b cm	visina h=d cm	usv.širina b cm
30	PL-30	11,781	0,25882	6,098	609,83	20,33	30,00	20,00
45	PL-45	11,781	0,38268	9,017	901,68	30,06	30,00	30,00
90	Q-90	11,781	0,70711	16,661	1666,08	55,54	30,00	55,00

2. VERTIKALNE KRIVINE

p=15 bara VERTIKALNE KONKAVNE KRIVINE $\sigma=0.01$ kN/cm²

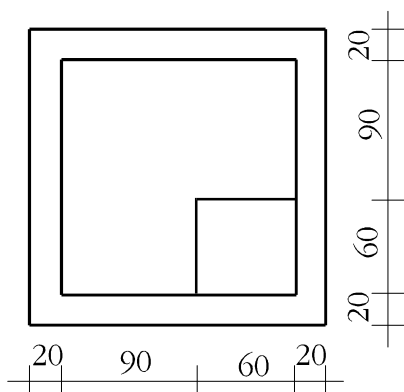
CIJEV DN 200 p = 15 bara A= 0,031416 m²

α	fazonski kom	P=A*p kN	$\sin\alpha/2$	$N=2P\sin\alpha/2$ kN	$A=N/\sigma_v$ cm ²	širina b cm	dužina h cm	usv.širina b cm
22	PL-22	47,124	0,19081	17,983	1798,34	44,96	40,00	50,00

3.2 STATIČKI PRORAČUN OKANA

3.2.1. OKNO 150 x 150 / 200 (proračun odgovara za sve manje ili jednake dim. okana)

Proračun gornje ploče okna



STALNO OPTEREĆENJE:

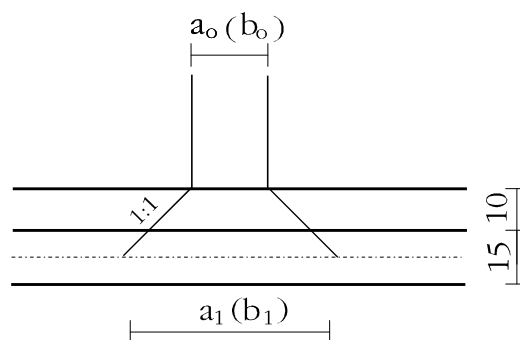
Nadsloj	$0.10 \cdot 22.0$	$= 2.2 \text{ kN/m}^2$
Vl. težina	$0.15 \cdot 25.0$	$= 3.75 \text{ kN/m}^2$
		<hr/>
		$g = 5.95 \text{ kN/m}^2$

PROMETNO OPTEREĆENJE

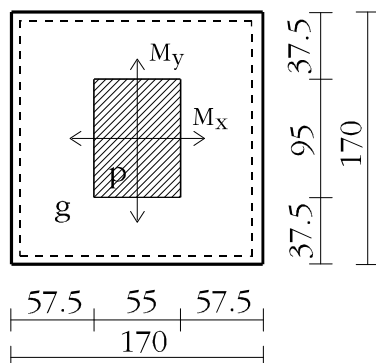
Teško vozilo V 600
Jedan kotač 100 kN
Dinamički faktor 1.39
 $P = 100 \cdot 1.39 = 139.0 \text{ kN}$

$a_1 = a_0 + 20 + 15 = 55 \text{ cm}$
 $b_1 = b_0 + 20 + 15 = 95 \text{ cm}$

$$p = \frac{P}{a_1 \cdot b_1} = \frac{139.0}{0.55 \cdot 0.95}$$



$$p = 266.0 \text{ kN/m}^2$$



$$\frac{a_x}{l_x} = \frac{0.55}{1.7} = 0.32$$

$$\frac{a_y}{l_y} = \frac{0.95}{1.7} = 0.56$$

$$M_{xgu} = M_{ygu} = 1.6 \cdot (0.044 \cdot 1.7^2 \cdot 5.95) = 1.21 \text{ kNm}$$

$$M_{xpu} = 1.8 \cdot (0.11 \cdot 0.55 \cdot 0.95 \cdot 266.0) = 27.52 \text{ kNm}$$

$$M_{ypu} = 1.8 \cdot (0.087 \cdot 0.55 \cdot 0.95 \cdot 266.0) = 21.77 \text{ kNm}$$

$$M_{xu} = 1.21 + 27.52 = 28.73 \text{ kNm}$$

MB 30 $f_B = 20.5 \text{ MPa}$ RA 400 / 500

$\epsilon_a / \epsilon_b = 10 / 2027 \%$ $k_z = 0.936$

$A_a = 6.67 \text{ cm}^2$ ODABRANO $\phi 10 / 10 \text{ cm}$ U OBA SMJERA ($10 \phi 10 / \text{m}'$)

UZ OTVOR DODATI PO $3 \phi 12$

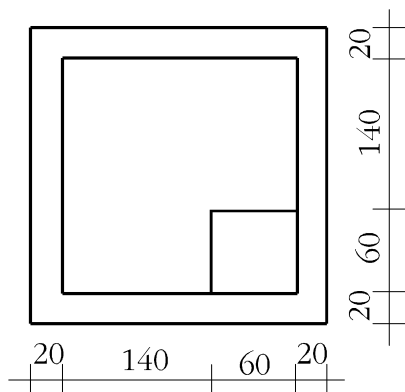
Zidovi i dno okna

Za zidove i dno okna potrebna minimalna armatura.

$A_a = 1.5 \text{ cm}^2$ ODABRANO Q - 166

3.2.2. OKNO 200 x 200 / 200 (proračun odgovara za sve ostale projektom odabrane dimenzije okna)

Proračun gornje ploče okna



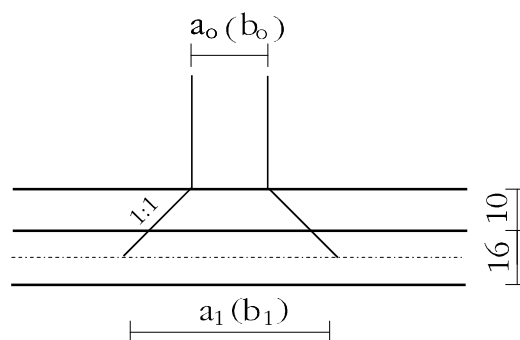
STALNO OPTEREĆENJE:

Nadsloj	$0.10 \cdot 22.0$	$= 2.2 \text{ kN/m}^2$
Vl. težina	$0.16 \cdot 25.0$	$= 4.00 \text{ kN/m}^2$
		<hr/>
		$g = 6.20 \text{ kN/m}^2$

PROMETNO OPTEREĆENJE

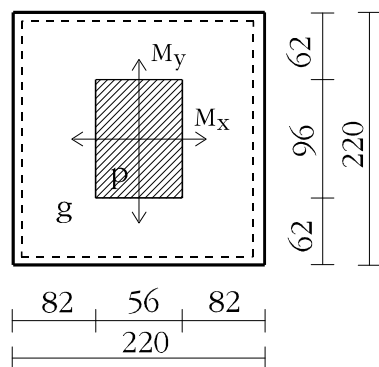
Teško vozilo V 600
Jedan kotač 100 kN
Dinamički faktor 1.39
 $P = 100 \cdot 1.39 = 139.0 \text{ kN}$

$$a_1 = a_0 + 20 + 16 = 56 \text{ cm}$$
$$b_1 = b_0 + 20 + 16 = 96 \text{ cm}$$



$$p = \frac{P}{a_1 \cdot b_1} = \frac{139.0}{0.56 \cdot 0.96}$$

$$p = 259.0 \text{ kN/m}^2$$



$$\frac{a_x}{l_x} = \frac{0.56}{22} = 0.25$$

$$\frac{a_y}{l_y} = \frac{0.96}{22} = 0.44$$

$$M_{xgu} = M_{ygu} = 1.6 \cdot (0.044 \cdot 22^2 \cdot 6.20) = 211 \text{ kNm}$$

$$M_{xpu} = 1.8 \cdot (0.143 \cdot 0.56 \cdot 0.96 \cdot 259.0) = 35.84 \text{ kNm}$$

$$M_{y pu} = 1.8 \cdot (0.118 \cdot 0.56 \cdot 0.96 \cdot 259.0) = 29.57 \text{ kNm}$$

$$M_{xu} = 211 + 35.84 = 38.0 \text{ kNm}$$

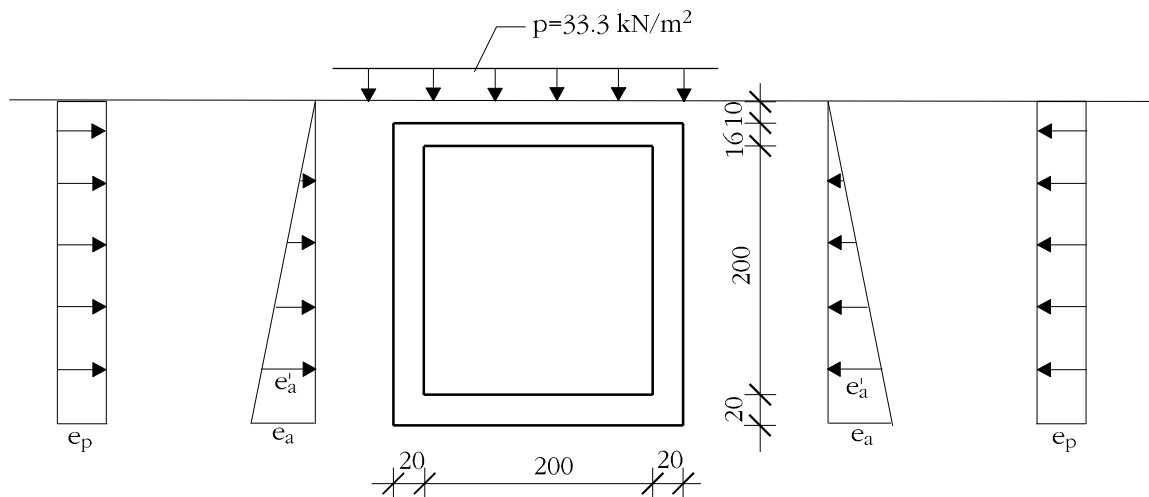
$$\text{MB 30} \quad f_B = 20.5 \text{ MPa} \quad \text{RA 400 / 500}$$

$$\epsilon_a / \epsilon_b = 10 / 2225 \% \quad k_z = 0.930$$

$$A_a = 8.17 \text{ cm}^2 \quad \text{ODABRANO } \phi 12 / 10 \text{ cm U OBA SMJERA (10 } \phi 12 / \text{ m')}$$

$$\text{UZ OTVOR DODATI PO 3 } \phi 14$$

Proračun zidova okna



$$\gamma = 20 \text{ kN/m}^3$$

$$\varphi = 30^\circ \quad k_a = \operatorname{tg}^2(45^\circ - \varphi / 2) = 0.33$$

$$V 600 \quad p = 33.3 \text{ kN} / \text{m}^2$$

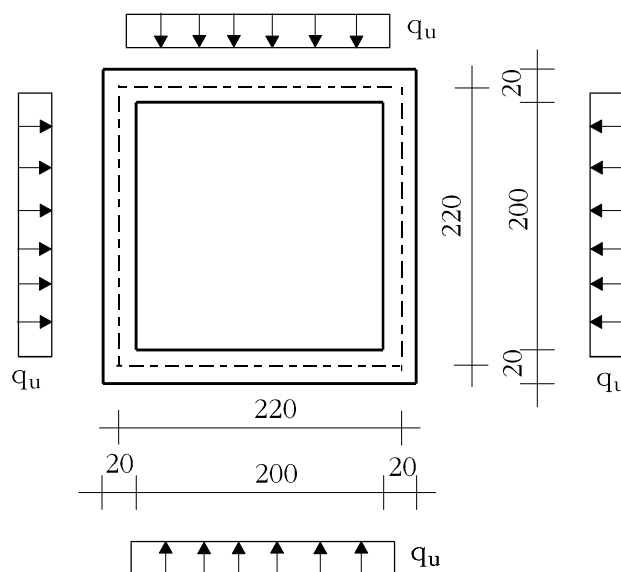
$$e_a = 0.33 \cdot 246 \cdot 20.0 = 16.23 \text{ kN} / \text{m}^2$$

$$e'_a = 13.0 \text{ kN} / \text{m}^2$$

$$e_p = 0.33 \cdot 33.3 = 11.0 \text{ kN} / \text{m}^2$$

$$q_u = 1.6 \cdot 13.0 + 1.8 \cdot 11.0$$

$$q_u = 41.0 \text{ kN} / \text{m}^2$$



UGLOVI ZIDOVA

$$M_u = 0.8 \frac{q_u \cdot l^2}{12} = 0.8 \frac{41.0 \cdot 22^2}{12} =$$

$$M_u = -13.23 \text{ kNm}$$

MB 30

$$f_B = 20.5 \text{ MPa}$$

MAG 500 / 560

$$\varepsilon_a / \varepsilon_b = 10 / 0.864$$

$$k_z = 0.972$$

$$A_a = 1.814 \text{ cm}^2$$

ODABRANO Q - 196

POLJE ZIDOVA

$$M_u = 1.35 \cdot \frac{q_u \cdot l^2}{24} = 1.35 \cdot \frac{41.0 \cdot 22^2}{24}$$

$$M_u = 11.16 \text{ kNm}$$

Potrebna minimalna armatura.

ODABRANO Q - 196

Proračun dna okna

OPTEREĆENJE:

$$\begin{aligned} \text{Nadsloj} & 0.10 \cdot 22.0 & = & 2.2 \text{ kN/m}^2 \\ \text{Ploča} & 0.16 \cdot 25.0 & = & 4.00 \text{ kN/m}^2 \\ \text{Zidovi} & 4 \cdot \frac{0.2 \cdot 20 \cdot 22}{24 \cdot 24} \cdot 25.0 & = & 15.30 \text{ kN/m}^2 \end{aligned}$$

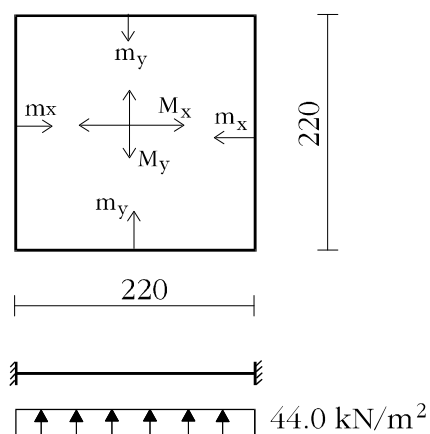
$$g = 21.50 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{Vozilo} \frac{100}{24 \cdot 24} = 17.4 \text{ kN/m}^2$$

$$p = 17.40 \text{ kN/m}^2$$

$$q_u = 1.6 \cdot 21.5 + 1.8 \cdot 17.4 = 65.72 \text{ kN/m}^2$$

$$2/3 q_u = 44.0 \text{ kN/m}^2$$



LEŽAJEVI

$$m_{xu} = m_{yu} = 0.052 \cdot 22^2 \cdot 44.0$$

$$m_{xu} = m_{yu} = 11.10 \text{ kNm}$$

$$\text{MB 30} \quad f_B = 20.5 \text{ MPa} \quad \text{MAG 500 / 560}$$

$$\epsilon_a / \epsilon_b = 10 / 0.781 \% \quad k_z = 0.974$$

$$A_a = 1.518 \text{ cm}^2 \quad \text{ODABRANO Q - 196}$$

POLJE

$$\text{Potrebna minimalna armatura.} \quad \text{ODABRANO Q - 196}$$

ELABORAT: Glavni projekt
Vodoopskrba područja Sikovo-D.Raštane-G.Raštane:
Svezak 1: Cjevovod VS. "Straža" – C.S. "Zrilići" s ograncima

INVESTITOR: "Komunalac" d.o.o. Biograd n/m

BROJ ELABORATA: T.D. 190/23-1

DATUM: siječanj 2003. godine

4. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE I NAČIN ZBRINJAVANJA GRAĐEVNOG OTPADA

PROJEKTANT:

Zvončica Mimica, dipl.ing.građ.

4.1. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE

Predmet ovog sveska su cjevovodi za vodoopskrbu područja Sikovo-D.Raštane-G.Raštane. Zahvati koje Izvođač radova mora obavljati za vrijeme izvođenja radova, a u cilju konačnog uređenja okoliša gradilišta po izvedenim radovima:

- Za potrebe izvođenja radova i skladištenja vodovodnog i ostalih materijala i opreme Izvođač radova mora formirati odgovarajuće deponije i zatvorena skladišta na pogodnim lokacijama duž trase.
- Iskopi kanala obaviti će se prema projektnom rješenju. Na većem dijelu trase materijal iz iskopa se može odlagati pokraj iskopanog kanala.
- Iskopani kanali moraju se odgovarajuće ograditi od upada ljudi i vozila.
- Za prijelaze ljudi i vozila preko otvorenih kanala Izvođač radova mora postaviti privremene mostove i mostiće, odgovarajuće nosivosti s propisanim ogradama.
- Višak zemljanog i kamenitog materijala iz svih iskopa mora se odvesti na odgovarajuću privremenu odnosno trajnu deponiju i rasplanirati na njoj prema zahtjevima vlasnika deponije.
- Pri izvođenju radova na iskopima voditi računa o okolnim površinama i građevinama da na njima ne nastanu štete. Na okolnim površinama ne smije se odlagati nikakav materijal iz iskopa niti otpadni materijal.
- Prilikom izvođenja radova voditi računa o postojećim podzemnim instalacijama HEP-a, HPT-a, vodovoda, kanalizacije i dr. na trasi cjevovoda.
- Sve postojeće građevine, nadzemne i podzemne instalacije Izvođač radova mora na odgovarajući način zaštititi od oštećenja. Po završetku radova privremena zaštita se mora trajno ukloniti.

Nakon završetka izgradnje potrebno je izvršiti sanaciju okoliša gradilišta u skladu sa projektom, i prema slijedećem :

- Ukloniti sve privremeno izgrađene objekte koji su služili za skladištenje materijala, alata i opreme, kao i sve objekate koji su izgrađeni i korišteni za smještaj i boravak ljudi, za potrebe vođenja gradilišta, ishrane radnika, garderobe i sl.
- Ukloniti sve privremene priključke gradilišta na komunalne instalacije, kao i privremene elektroenergetske priključke, te mjesto radova urediti, očistiti i dovesti u stanje ispravnosti kakvo je bilo prije početka izvođenja radova.
- Sve površine koje su se koristile kao privremeni deponiji materijala, alata, opreme i strojeva, kao i površine koje su oštećene radi privremenog deponiranja materijala iz iskopa, potrebno je u potpunosti očistiti i sanirati sva oštećenja nastala na tim površinama.

4.2. NAČIN ZBRINJAVANJA GRAĐEVNOG OTPADA

Način zbrinjavanja građevnog otpada mora biti u skladu s propisima o otpadu.

Osnovni propisi iz tog područja su:

- Zakon o otpadu (NN 34/95)
- Pravilnik o vrstama otpada (NN 27/96)
- Pravilnik o uvjetima za postupanje s otpadom (NN 123/97)

Prema zakonu o otpadu građevni otpad spada u inertni otpad jer uopće ne sadrži ili sadrži malo tvari koje podliježu fizikalnoj, kemijskoj i biološkoj razgradnji pa ne ugrožavaju okoliš.

Nakon završetka radova gradilište treba očistiti od otpadaka i suvišnog materijala i okolni dio terena dovesti u prvobitno stanje.

Pravilnikom 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 obrade.

Taj pravilnik predviđa slijedeće moguće postupke s otpadom:

- kemijsko-fizikalna obrada,
- biološka obrada,
- termička obrada,
- kondicioniranje otpada i
- odlaganje otpada.

Kemijsko-fizikalna obrada otpada je obrada kemijsko-fizikalnim metodama s ciljem mijenjanja njegovih kemijsko-fizikalnih, odnosno bioloških svojstava, a može biti: neutralizacija, taloženje, ekstrakcija, redukcija, oksidacija, dezinfekcija, centrifugiranje, filtracija, sedimentacija, rezervna osmoza.

Biološka obrada je obrada biološkim metodama s ciljem mijenjanja kemijskih, fizikalnih, odnosno bioloških svojstava, a može biti: aerobna i anaerobna razgradnja.

Termička obrada je obrada termičkim postupkom. Provodi se s ciljem mijenjanja kemijskih, fizikalnih, odnosno bioloških svojstava, a može biti: spaljivanje, piroliza, isparavanje, destilacija, sinteriranje, žarenje, taljenje, zataljivanje u staklo.

Kondicioniranje otpada je priprema za određeni način obrade ili odlaganja, a može biti: usitnjavanje, ovlaživanje, pakiranje, odvodnjavanje, oprашivanje, očvršćivanje te postupci kojima se smanjuje utjecaj štetnih tvari koje sadrži otpad.

S građevnim otpadom treba postupiti u skladu s Pravilnikom o uvjetima za postupanje s otpadom.

Taj pravilnik predviđa moguću termičku obradu za slijedeći otpad:

- drvo
- plastiku,
- asfalt koji sadrži katran i
- katran i proizvode koji sadrže katran.

Kondicioniranjem se može obraditi slijedeći otpad:

- građevinski materijali na bazi azbesta,
- asfalt koji sadrži katran,
- asfalt (bez katrana),
- katran i proizvodi koji sadrže katran,
- izolacijski materijal koji sadrži azbest i
- miješani građevni otpad i otpad od rušenja.

Najveći dio građevnog otpada (prethodno obrađen ili neobrađen) može se odvesti u najbliže javno odlagalište otpada:

- beton,
- cigle,
- pločice i keramika,
- građevinski materijali na bazi gipsa,
- drvo,
- staklo,
- plastika,
- bakar, bronca, mjed,
- aluminijski,
- olovo,
- cink,
- željezo i čelik,
- kositar,
- miješani materijali,
- kablovi,
- zemlja i kamenje i
- ostali izolacijski materijali.

ELABORAT: Glavni projekt
Vodoopskrba područja Sikovo-D.Raštane-G.Raštane:
Svezak 1: Cjevovod VS. "Straža" – C.S. "Zrilići" s ograncima

INVESTITOR: "Komunalac" d.o.o. Biograd n/m

BROJ ELABORATA: T.D. 190/23-1

DATUM: siječanj 2003. godine

5. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE OD POŽARA

PROJEKTANT:

Zvončica Mimica, dipl.ing.građ.

5.1 PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PROPISA ZAŠTITE NA RADU

Ovaj prikaz tehničkih rješenja za primjenu propisa zaštite na radu izrađen je u skladu sa člankom 93. Zakona o zaštiti na radu (NN RH 59/96. i 94/96.) i sadrži slijedeće dijelove:

- 1. opasnosti i štetnosti koje proizlaze iz procesa rada i način na koji se te opasnosti otklanjaju;**
- 2. primijenjene propise zaštite na radu;**
- 3. predvidiv broj zaposlenika prema spolu;**
- 4. čimbenike ergonomske prilagodbe objekta;**
- 5. popis opasnih radnih tvari;**
- 6. popis propisa i naznaka odredaba o zaštiti na radu.**

Pri projektiranju cjevovoda primijenjene su sve potrebne mjere zaštite servisnog osoblja nadležnog poduzeća koje će nadgledati rad građevine i servisirati je.

U ovom elaboratu primijenjene su mjere zaštite glede građevinskog rješenja.

Temeljne odrednice građevine obuhvaćene ovim projektom, a koje definiraju mjere zaštite su:

- Cjevovod je potpuno ukopana podzemna instalacija, koja služi za transport vode i opskrbu vodom potrošača na predmetnom području. Cjevovod će biti položen ispod javnih i prometnih površina. Na površini će biti samo standardni zaštitni poklopci na oknu i armaturama.

Na nacrtima koji su sastavni dio ovog projekta su naznačena i detaljno obrađena sva tehnička rješenja primjene propisa zaštite na radu i ona su sastavni dio ovog prikaza.

1. NAČIN NA KOJI SE OTKLANJAJU OPASNOSTI I ŠTETNOSTI IZ PROCESA RADA

U skladu s prethodnim, predviđena su slijedeća rješenja i mjere zaštite ljudi i okoline na projektiranoj građevini:

- Ulazni otvori u okna pokriveni su standardnim poklopcima, pravokutnog oblika, nosivosti za prometno opterećenje.
- Za silazak i izlazak iz okna predviđene su standardne penjalice na vertikalnom razmaku od 30 cm.
- Okna smiju otvarati i u njih ulaziti samo ovlaštene osobe poduzeća koje upravlja vodovodom. Osobe koje ulaze u okna moraju biti propisno odjevene i upoznate sa svim opasnostima ulaska u okno.
- Prilikom otvaranja okna mora se ulazni otvor propisno označiti prometnim znakovima i ograditi zaštitnom ogradom. Za vrijeme noći sve se mora dodatno osvijetliti.

- Prije silaska osoba u okno, okno se mora dobro prozračiti.
- Za rad u oknu treba osigurati propisno osvjetljenje odgovarajućim prijenosnim svjetiljkama.

2. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU OBJEKTA U EKSPLOATACIJI

2.1. Općenito

U glavnom projektu objekta sadržana su tehnička rješenja za primjenu svih pravila zaštite na radu i protupožarne zaštite.

Izvođač radova je dužan obavljati radove u skladu s pravilima zaštite na radu na temelju plana o uređenju radilišta u kojem su obuhvaćene i sve specifičnosti organizacije radilišta i tehnologije koju će primijeniti. Zato je za vrijeme izvođenja radova na objektu potrebno osigurati stručni nadzor nad izvođenjem, te primjenu svih propisa u građevinarstvu.

Tijekom gradnje treba kontrolirati kvalitetu materijala i atestima dokazati valjanost i kvalitetu.

2.2. Mjere zaštite na radu

S obzirom da je cjevovod potpuno ukopana građevina, nema posebnih mjera zaštita na radu.

2.3. Odstranjivanje štetnih otpadaka

U cjevovodu ne postoje štetni otpaci. Građevina je izgrađena tako da se u toku eksploatacije trajno osiguravaju stabilnost objekata s obzirom na tehnološki proces, a s obzirom na meteorološke i klimatske utjecaje, zaštitu od požara, toplinsku zaštitu, zvučnu zaštitu, sigurnost kretanja osoba i transportnih sredstava.

3. PREDVIDIV BROJ ZAPOSLENIKA PREMA SPOLU

Za objekt cjevovoda nema stalno zaposlenog osoblja. Pristup cjevovodu ima isključivo servisno osoblje poduzeća koje upravlja vodoopskrbom, odgovarajuće obučeno i opremljeno.

4. ČIMBENICI ERGONOMSKE PRILAGODBE OBJEKTA

Nisu potrebne nikakve ergonomske prilagodbe objekta, jer na njemu neće raditi niti boraviti invalidno osoblje.

5. POPIS OPASNIH RADNIH TVARI

Obzirom na namjenu građevine - transport vode - u cjevovodu će se nalaziti standardna voda za piće koja ne sadrži opasne radne tvari, te nije potrebno posebno tehničko rješenje.

6. POPIS PROPISA I NAZNAKA ODREDAKA O ZAŠTITI NA RADU

- Zakon o gradnji (NN 52/99., 75/99),

- Zakon o preuzimanju zakona o standardizaciji koji se u Republici Hrvatskoj primjenjuju kao republički zakoni (NN 53/91.),
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 82/94., 128/99),
- Zakon o zaštiti prirode (NN 30/94. 72/94),
- Zakon o zaštiti na radu (NN 59/96. 94/96),
- Zakon o zaštiti od buke (NN 17/90., 26/93.),
- Pravilnik o najviše dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 37/90.),
- Zakon o zaštiti od požara (NN 58/93.),
- Pravilnik o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostorije i prostore (NN 6/84)
- Pravilnik o sredstvima osobne zaštite na radu i osobnoj zaštitnoj opremi (Sl.list 35/69)
- Pravilnik o opremi i postupku za pružanje prve pomoći i organiziranju službe spašavanja u slučaju nezgode na radu (Sl.list 21/71)

5.2. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PROPISA MJERE ZAŠTITE OD POŽARA

Obzirom na građu vodovoda, te njegovu namjenu, svi primjenjeni građevni materijali su nezapaljivi i negorivi, tako da nije bilo potrebno predvidjeti nikakve posebne mjere zaštite od požara.

U oknima ne borave niti rade ljudi. U njih se ulazi samo pri nadgledanju. Ove radove obavlja posebno obučeno i opremljeno ljudstvo poduzeća koje upravlja radom sustava vodoopskrbe.

ELABORAT: Glavni projekt
Vodoopskrba područja Sikovo-D.Raštane-G.Raštane:
Svezak 1: Cjevovod VS. "Straža" – C.S. "Zrilići" s ograncima

INVESTITOR: "Komunalac" d.o.o. Biograd n/m

BROJ ELABORATA: T.D. 190/23-1

DATUM: siječanj 2003. godine

6. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

PROJEKTANT:

Zvončica Mimica, dipl.ing.građ.

6. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

1. OPĆENITO

Program kontrole i osiguranja kvalitete izrađen je u skladu sa Zakonom o gradnji (NN 52/99., 75/99.).

Svi sudionici u građenju, a to su Investitor, Projektant, Revident, Izvođač i Nadzorni inženjer dužni su pridržavati se odredbi navedenog zakona.

Investitor je dužan :

- projektiranje, nadzor i građenje povjeriti osobama registriranim za obavljanje tih djelatnosti,
- osigurati stručni nadzor nad građenjem,
- po završetku gradnje poduzeti potrebne radnje za obavljanje tehničkog pregleda i ishoda upotrebne dozvole,
- pridržavati se svih ostalih obveza po navedenom zakonu.

Izvođač radova je, prema zakonu, dužan :

- graditi u skladu s građevnom dozvolom, te dokumentacijom koja je istoj prethodila - posebnim suglasnostima,
- graditi u skladu s projektnom dokumentacijom,
- radove izvoditi na način da se zadovolje svojstva u smislu pouzdanosti, mehaničke otpornosti i stabilnosti, sigurnosti u slučaju požara, zaštite od ugrožavanja zdravlja ljudi, zaštite korisnika od povreda, zaštite od buke i vibracija, toplinske zaštite i uštede energije, zaštite od korozije, te svih ostalih funkcionalnih i zaštitnih svojstava,
- ugrađivati materijale, opremu i proizvode predviđene projektom, provjerene u praksi, a čija je kvaliteta dokazana certifikatom proizvođača koji dokazuje da je kvalitet određenog proizvoda u skladu sa važećim propisima i normama,
- osiguravati dokaze o kvaliteti radova i ugrađenih proizvoda i opreme u skladu sa projektom i zakonom.

Kako bi se osigurao ispravan tok i kvaliteta građenja, Izvođač mora na gradilištu posjedovati odgovarajuću dokumentaciju za građenje i obavljati potrebne radnje prema istoj, kako slijedi :

- građevinsku dozvolu i prethodnu dokumentaciju,
- građevinski dnevnik i građevinsku knjigu,
- rješenja o postavljenju odgovornih osoba,
- elaborat organizacije gradilišta sa primijenjenim mjerama zaštite na radu i zaštite od požara,
- izvršiti osiguranje iskolčenja građevina,
- dokumentaciju o kvaliteti radova i ugrađenim materijalima i opremi,
- izvještaj o ispitivanju kontrole betona od strane ovlaštene organizacije prema programu ispitivanja,
- zapisnik o ispitivanju cjevovoda i građevina, prema preporukama proizvođača i važećim propisima,
- zapisnik o ispitivanju vodonepropusnosti kanala, cjevovoda i građevina,
- odgovarajuće ateste i uvjerenja za svu ugrađenu opremu,
- jamstvene listove,
- uputstva o pogonu i održavanju,
- rezultate ispitivanja kvalitete - odgovarajuće ateste i uvjerenja,

- izvještaje o ostalim eventualnim radovima i opremi (zavareni spojevi, izolacije i sl.),
- sva ostala ispitivanja i radnje koje nisu navedene, a koje su potrebne radi osiguranja kvalitete radova i ugrađenog materijala i opreme.

Po završetku svih radova Izvođač treba napraviti elaborat izvedenog stanja građevine i katastra instalacija.

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, podataka 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, knjigu 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 obaveznom atestiranju izdaje se atestna dokumentacija prema propisima.

Izvješća odnosno rezultati ispitivanja izdaju se na formularima koji nose oznaku ovlaštene organizacije uz naznaku mjesta i osoba koje su izvršile ispitivanje.

Izvješća te rezultati ispitivanja moraju se pravovremeno dostavljati Nadzornom inženjeru.

2. PRETHODNI I PRIPREMNI RADOVI

U prethodne i pripremne radove spada iskolčenje trase cjevovoda i građevina prema projektu. Ispravna iskolčenja predaju se Izvođaču zapisnički i od tada ih je on obavezan održavati i po potrebi obnavljati o svom trošku. Prije otpočinjanja iskopa Izvođač je dužan geodetski osigurati sve glavne točke iskolčenja, položajno i visinski, te odrediti privremene repere radi kontrole izvedenih objekata položajno i visinski.

Prije početka iskopa Investitor mora od svih mogućih vlasnika podzemnih instalacija na projektiranoj trasi zatražiti izlazak na teren i obilježavanje njihovih postojećih instalacija na terenu. S time moraju biti upoznati svi sudionici u građenju, Nadzor, Izvođač radova i svi ostali.

U pripremne radove spada primjena odgovarajućih prometnih rješenja na trasi, prema potrebama dinamike radova na pojedinim dionicama i u ovisnosti o rangu prometnice na kojoj se obavljaju radovi.

Slijede radovi koji obuhvaćaju ograđivanje gradilišta, manipulativnih površina i odlagališta materijala, strojeva i opreme. Zatim osiguranje susjednih površina i prilaza za vrijeme izvođenja radova, od opasnosti gradilišta i po okolinu opasnih građevinskih i ostalih radova.

3. ZEMLJANI RADOVI I RADOVI NA UREĐENJU OKOLIŠA

Sve zemljane i slične radove izvesti točno prema projektnoj dokumentaciji i prema odobrenim izmjenama iste. Stranice iskopa zasjecati u projektiranom nagibu. Dno kanala isplanirati s traženom točnošću.

S asfaltiranih ili betoniranih površina najprije se pilom zasjeca rub iskopa i skida površinska obloga, u projektiranoj širini iskopa, s potrebnim proširenjem radi završnog popravka asfaltirane površine.

Svi iskopi izvode se strojevima ili ručno. U blizini postojećih podzemnih instalacija i za fine iskope manjih količina predviđen je pažljiv ručni iskop. Iskopani materijal odbacuje se na minimalnu udaljenost od projektiranog ruba iskopa prema opisu stavke. Predviđeno je razdvajanje zemljanog od kamenitog materijala odmah prilikom iskopa, za kasniju upotrebu.

Ukoliko je to posebnim uvjetima građenja uvjetovano, na određenim dijelovima trase sav iskop će se odmah ukrcavati u teretno vozilo i odvoziti na privremene ili trajne deponije. Na privremene deponije odvozi se materijal koji je pogodan za ponovno zatrpavanje građevnih jama preljeva.

Ovisno o kategoriji terena i dubini iskopa, mora se izvesti pravilno podupiranje i razupiranje stranica iskopa da ne dođe do zarušavanja. Ukoliko pak dođe do zarušavanja iskopa radi nedovoljnog ili lošeg podupiranja, Izvođač je sve dužan sanirati o svom trošku.

Za obavljanje predviđenih radova Izvođač po potrebi mora iscrpsti oborinsku iz kanala ili građevne jame, bez posebne nadoknade.

Zatrpavanja zemljanim materijalom izvoditi u odgovarajućim slojevima uz vlaženje i zbijanje, strojno ili ručno, do tražene zbijenosti, koja se mora ispitati.

Drobljenac ili šljunak koji će se ugrađivati mora biti odgovarajuće kvalitete i veličine. Ugrađivati ga u projektiranoj debljini uz strojno ili ručno zbijanje do tražene zbijenosti.

Pješčanu posteljicu za cjevovode izvesti od kvalitetnog prirodnog ili drobljenog pijeska do 8 mm veličine, bez organskih i zemljanih primjesa. Sva zbijanja pijeska sa strane i iznad cijevi moraju se obaviti vrlo pažljivo, u pravilu ručno, a samo iznimno malim strojevima za zbijanje. Sva privremena odlagališta materijala iz iskopa, te kamenog agregata, potrebno je na kraju očistiti i potpuno dovesti u prvobitno stanje.

Svi radovi pa tako i zemljani i slični za prometne površine propisani su "Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama" (dalje: OTU).

4. BETONSKI, ARMIRANOBETONSKI I TESARSKI RADOVI

Svi betonski i armiranobetonski radovi moraju se izvršiti prema važećim tehničkim propisima i Pravilniku za beton i armirani beton. Svi materijali potrebni za betoniranje, agregati, cementi, voda i armature moraju biti kvalitetni prema važećim propisima i standardima, uz odgovarajuća atestiranja.

4.1. AGREGAT ZA BETON

Kontrola i osiguranje kvalitete agregata mora se provoditi u tri faze:

- proizvodna kontrola na mjestu proizvodnje agregata,
- dokazna kontrola ili atestiranje kvalitete frakcija agregata koju provode ovlaštene organizacije prema Naredbi o obaveznom atestiranju kamenog agregata za beton i asfalt (Službeni list 41/87) i
- proizvodna kontrola agregata na mjestu proizvodnje betona prema članku 39. Pravilnika o tehničkim normativima za beton i armirani beton.

4.2. CEMENT

Za proizvodnju betona mogu se 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 mora se pribaviti za svaku vrstu i klasu cementa pri čemu se pod vrstom cementa podrazumijeva cement određene oznake i određenog proizvođača. Ugovoriti se može samo upotreba cementa prethodno dokazane kvalitete.

4.3. VODA ZA IZRADU BETONA

Za izradu betona mora se upotrebljavati voda koja ispunjava uvjete utvrđene u važećem standardu U.M1.058, prema kojem mora imati:

- pH od 4,5 do 9,5
- klorida (Cl), sulfata (SO₄²⁻), sulfida (S²⁻), nitrata (NO₃⁻), fosfata (P₂O₅) i bikarbona (NaHCO₃) ispod dozvoljenih količina i
- manje od dozvoljenih količina isparni ostatak, količinu netopivih soli i količinu organskih tvari (izraženu potrošnjom kalijeva permanganata).

Izuzetno od ove odredbe pouzdano pitka voda može se upotrebljavati i bez dokaza u njejoj podobnosti za izradu betona.

4.4. BETON

Beton kategorije B I

Beton kategorije B I može se pripremati prema sastavu koji je određen bez predhodnih ispitivanja s tim da zadovoljava minimalnu količinu cementa prema Pravilniku o tehničkim normativima za beton i armirani beton (sl. list 11/87).

4.5. OPLATA

Za izvedbu gotovo svih betonskih elemenata potrebno je pravovremeno izraditi, postaviti i učvrstiti odgovarajuću drvenu, metalnu ili sličnu oplatu. Oplata mora odgovarati mjerama građevinskih nacrti, detalja i planova oplata. Podupiranjem i razupiranjem oplata mora se osigurati njena stabilnost i nedeformabilnost pod teretom ugrađene mješavine. Unutarnje površine moraju biti ravne i glatke, bilo da su vertikalne, horizontalne ili kose. Postavljena oplata mora se lako i jednostavno rastaviti, bez udaranja i upotrebe pomoćnih alata i sredstava čime bi se "mlada" konstrukcija izložila štetnim vibracijama. Ako se nakon skidanja oplata ustanovi da izvedena konstrukcija dimenzijama i oblikom ne odgovara projektu Izvođač je obavezan istu srušiti i ponovo izvesti prema projektu. Prije ugradnje svježije mješavine betona u oplatu istu, ako je drvena, potrebno je dobro navlažiti, a ako je metalna mora se premazati odgovarajućim prijemazom.

Izvođač ne može započeti betoniranje dok Nadzor ne izvrši pregled postavljene oplata i pismeno je ne odobri.

5. ZIDARSKI I SLIČNI RADOVI

Sva zidanja moraju se obaviti točno prema građevinskim nacrtima i detaljima.

Pijesak mora biti kvalitetan riječni (iznimno drobljeni). Ne smije imati primjesa organskih i zemljanih tvari. Vapno mora biti gašeno, dovoljno odležano ili hidratizirano dodatno gašeno u vodi dovoljno dugo.

Mort za zidanje je produžni propisane nosivosti. Mora biti kvalitetno miješan.

6. DOBAVA I UGRADNJA VODOVODNOG MATERIJALA I OPREME

6.1. Transport i skladištenje cijevi

Cijevi od kojih će se izvoditi cjevovodi su standardne tlačne vodovodne cijevi, izrađene od lijevanog željeza, sintetskih materijala masa ili azbestcementsa. Standardno su izrađene za spajanje naglavkom, ili odgovarajućim spojnicama. Dije se u klase prema debljini stijenke. Vrsta cijevi koja će se ugrađivati mora odgovarati hrvatskim standardima, ispitane i atestirane.

Prilikom preuzimanja na svakom komadu kontrolirati dimenzije, kvalitet vanjske i unutarnje izolacije, dimenzije spojnih dijelova, točnost bušenja rupa na prirubnicama, mehanička oštećenja, kvalitet brtvljenja, traženi radni pritisak i dr. Na određeni broj istovrsnih komada uzimaju se uzorci za detaljnija ispitivanja kvalitete.

Prilikom manipuliranja cijevima dizalicom, radi velike težine, voditi računa da se ne ošteti izolacija. Cijevi pri prijevozu i skladištenju moraju cijelom duljinom nalijegati na podlogu, a slaganje u visinu prema uputama Proizvođača.

6.2. Transporti i skladištenja lijevanoželjeznih fazonskih komada i armatura

Fazonski komadi i armature su uglavnom predviđene od lijeva visoke kvalitete. Oblik i dimenzije cijevi i fazona moraju odgovarati normama C.J1.030, C.J1.1031, ISO/R 13-55, DIN 28502, DIN 28513. Izrađene su za spajanje prirubnicama i naglavkom. Dije se u klase prema debljini stijenke. Radni pritisci su standardno za 10, 16, 25 i 40 bara.

Lijevanoželjezni komadi moraju udovoljavati standardima:

- cijevi i fazonski komadi - DIN 28600, ISO 2531;
- spojevi s naglavkom - DIN 28603;
- izolacija cijevi (unutarnja i vanjska) i spojeva - DIN 2614 i DIN 30674.

Fazonski komadi se proizvode za spajanje naglavkom ili prirubnicom. Transportiraju se u tvorničkim paketima, standardno. Uskladišćuju se prema uvjetima Proizvođača.

Svi fazonski komadi i armature, standardno su antikorozivno zaštićeni neutralnim bitumenskim prijemazima s obje strane. Unutarnja izolacija je predviđena od cementog morta. Prilikom preuzimanja na svakom komadu kontrolirati dimenzije, kvalitet vanjske i unutarnje izolacije, dimenzije spojnih dijelova, točnost bušenja rupa na prirubnicama, mehanička oštećenja, kvalitet brtvljenja zasuna i sl. armatura, da li imaju sve specificirane dijelove, traženi radni pritisak i dr. Na određeni broj istovrsnih komada uzimaju se uzorci za detaljnija ispitivanja kvalitete.

Prilikom manipuliranja težim komadima dizalicom, voditi računa da se ne ošteti izolacija. Lij.-želj. komadi ne smiju se bacati. Cijevi pri prijevozu i skladištenju moraju cijelom duljinom nalijegati na podlogu, a slaganje u visinu prema uputama Proizvođača.

6.3. Ugradnja lijevanoželjeznih fazonskih komada i armatura

Fazonski komadi i armature se postavljaju u okna vodovoda.

Spajanje fazona i armatura prirubnicama obavlja se tako da se dobro očiste prirubničke površine spoja. Zatim se postavlja brtva. Za spajanje se koriste standardni nerđajući vijci s maticama, očišćeni i nauljeni. Pritezanje vijaka obavlja se nasuprotno naizmjenično, propisanim moment-ključem. Na koncu se svaki prirubnički spoj omata zaštitnom folijom.

6.4. Ugradnja vodovodnih cijevi

Cijevi se spajaju utiskivanjem kraja cijevi u naglavak, u čiji utor je postavljena gumena brtva. Brtva se umeće u prethodno očišćeni žlijeb, tako da zupci brtve budu usmjereni prema unutrašnjosti cijevi. Prije utiskivanja cijevi kraj premazati odgovarajućim mazivom.

Za vrijeme izvođenja radova u kanalu i vodospremi otvoreni kraj cijevi mora uvijek biti zatvoren poklopcem. Kada se ugradi dionica određene duljine izvodi se bočno posteljica i iznad, ali tako da spojevi budu slobodni za sve vrijeme tlačne probe.

6.5. Tlačno ispitivanje cjevovoda

O svim ispitivanjima vodi se Zapisnik, koji se konačno predaje Investitoru, a po potrebi, se s njim upoznaje i Proizvođač cijevi.

Za vrijeme svih tlačnih probi zabranjen je ulazak ljudi u kanal i vodospremu.

Izveštaj o tlačnom ispitivanju sastavlja se prema DIN 4279 standardu, sa slijedećim podacima:

- opis cjevovoda,
- podaci o ispitivanju,
- opis provedenog ispitivanja
- ovjera provedenih ispitivanja,
- primjedbe vezane na ispitivanje.

Ispitivanje jedne dionice cjevovoda na pritisak je vremenski ograničeno, a ispitni pritisak je veći od predviđenog radnog pritiska.

Ispitivanje se dijeli na prethodno i glavno ispitivanje.

Izvoditelj mora biti opremljen suvremenom opremom za ispitivanje. Za mjerenje pritiska u cjevovodu mora imati najmanje 2 precizna i baždarena manometra s podjelom od najmanje 1 N/cm². Jedan manometar je radni, a drugi radi kontrole. Radni manometar se ugradi u

najnižem dijelu ispitne dionice. Za postizanje ispitnog pritiska potrebna je odgovarajuća crpka, za polagano podizanje pritiska. Na najvišem kraju mora biti ventil za ispuštanje zraka. Punjenje ispitne dionice mora teći određenom brzinom radi ispuštanja zraka. Cjevovod se smije puniti isključivo pitkom vodom.

Veličina ispitnog pritiska ovisi o više elemenata: radnom pritisku, klasi cijevi, režimu ispitivanja kod Proizvođača, i sl., pristupačnosti cjevovoda za slučaj otklanjanja kvara i dr. U okviru ovih kriterija, ispitni pritisak je za 5 bara veći od predviđenog radnog pritiska, ali ne manji od 15 bara. Ispitivanje traje 30 min. na svakih 100 započetih metara dionice, ali ne smije biti kraće od 3 sata. Glavno ispitivanje je uspješno ako nema nikakvih propuštanja vode i pada pritiska većeg od 0.2 bara. Prilikom ispitivanja u obzir se moraju uzeti promjene temperature, jer kod ductilnih cijevi pad temperature izaziva pad pritiska, obratno nego kod PVC cijevi.

ELABORAT: Glavni projekt
Vodoopskrba područja Sikovo-D.Raštane-G.Raštane:
Svezak 1: Cjevovod VS. "Straža" – C.S. "Zrilići" s ograncima

INVESTITOR: "Komunalac" d.o.o. Biograd n/m

BROJ ELABORATA: T.D. 190/23-1

DATUM: siječanj 2003. godine

7. PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE

PROJEKTANT:

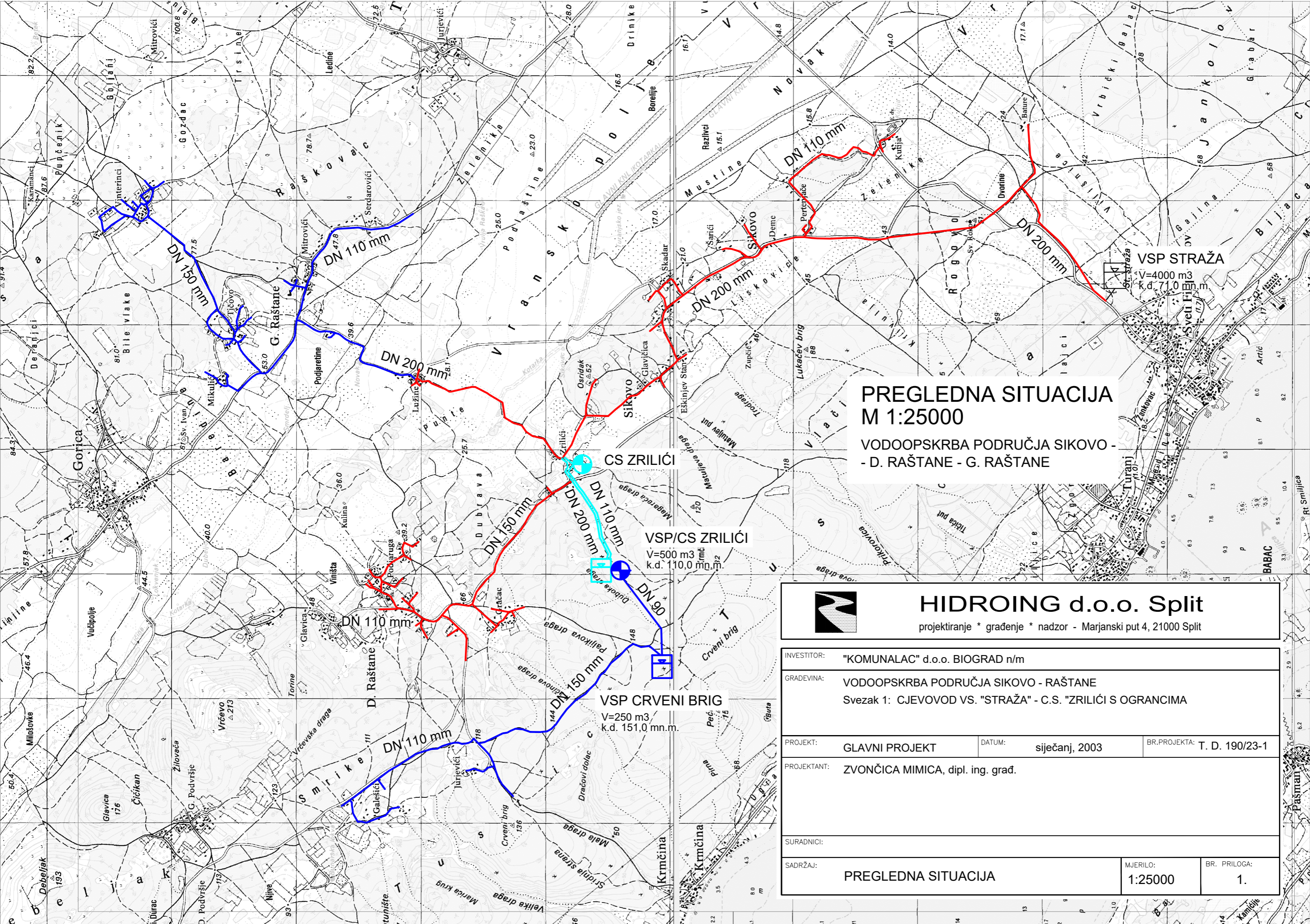
Zvončica Mimica, dipl.ing.građ.

7. PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE


Aproksimativni troškovi gradnje predmetnih cjevovoda uzeti su kako slijedi:

DN	L [m']	Jedinična cijena [kn]	Ukupno [kn]
200	5890	800,00	4.712.000,00
100	3935	550,00	2.164.250,00
			6.876.250,00

Dakle, ukupna cijena izgradnje predmetnih cjevovoda je **6.876.250,00 kn** (bez PDV-a).



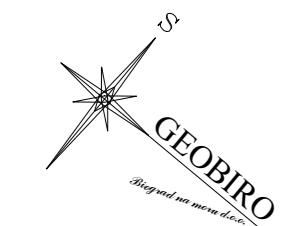
PREGLEDNA SITUACIJA
M 1:25000
VODOOPSKRBA PODRUČJA SIKOVO -
- D. RAŠTANE - G. RAŠTANE

 **HIDROING d.o.o. Split**
 projektiranje * gradnje * nadzor - Marjanski put 4, 21000 Split

INVESTITOR: "KOMUNALAC" d.o.o. BIOGRAD n/m		
GRAĐEVINA: VODOOPSKRBA PODRUČJA SIKOVO - RAŠTANE Svezak 1: CJEVOVOD VS. "STRAŽA" - C.S. "ZRILIĆI S OGRANCIMA		
PROJEKT: GLAVNI PROJEKT	DATUM: siječanj, 2003	BR.PROJEKTA: T. D. 190/23-1
PROJEKTANT: ZVONČICA MIMICA, dipl. ing. građ.		
SURADNICI:		
SADRŽAJ: PREGLEDNA SITUACIJA	MJERILO: 1:25000	BR. PRILOGA: 1.

BRJ	IP "Komunalac"
INVESTITOR	Biograd na moru
ODKACIJA	TLAČNI CJEVOVOD
	Vodosprema - Zrilići
NAZIV	SITUACIJA
VRSTA	1:1000
ODOPREMI	Donosi: Kabinete sagrad.
PROJEKTANT	IZ: ZVONČICA MIMICA, dipl. ing. građ.
PROJEKTANT	IZ: ZVONČICA MIMICA, dipl. ing. građ.
ODOPREMI	Donosi: Kabinete sagrad.
DATUM	14.11.2003.

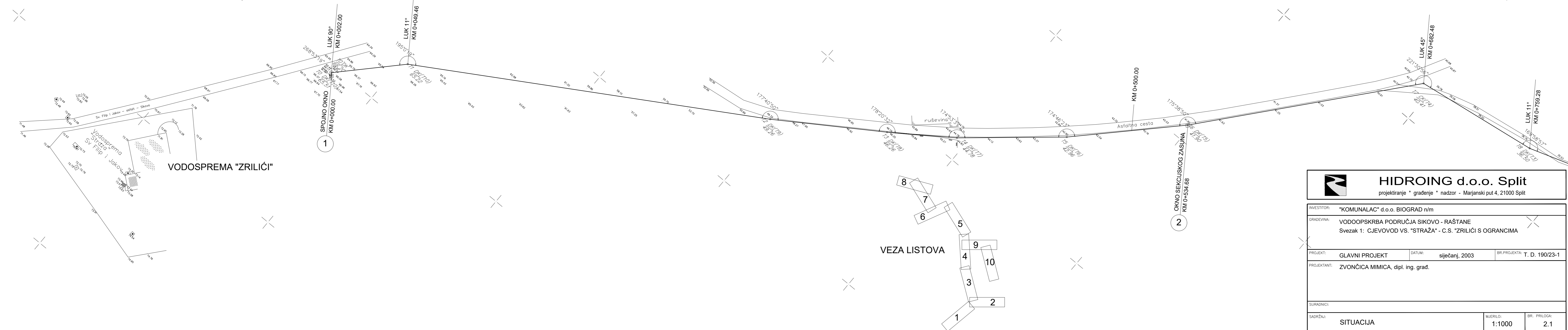
	— Druge vodovode — Postojeći cjevovodi na terenu — Predloženi cjevovodi — Druge linije na terenu — Druge linije na projektu — Druge linije na terenu
--	---



GLAVNI CJEVOVOD - DUCTIL DN 200 mm NP 10 bara

SITUACIJA 1/10
GLAVNI CJEVOVOD

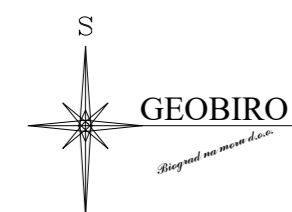
M 1:1000



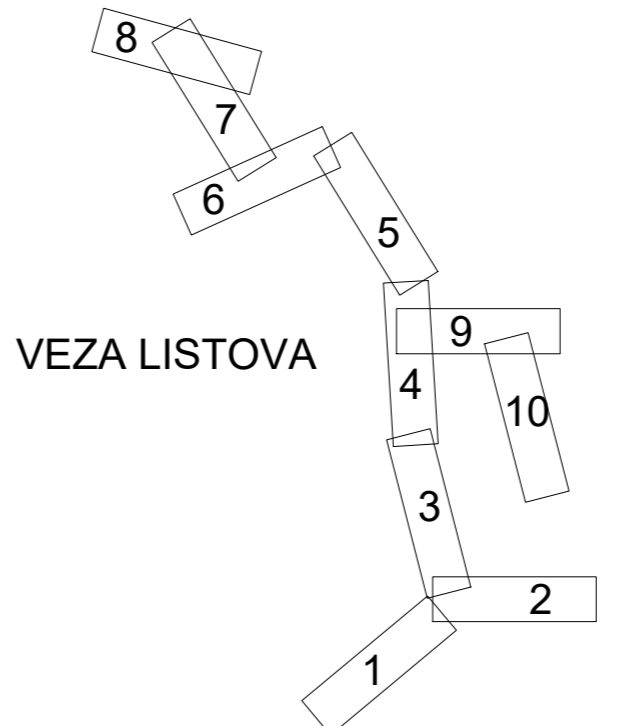
projektiranje * građenje * nadzor - Marjanski put 4, 21000 Split		
INVESTITOR:	"KOMUNALAC" d.o.o. BIOGRAD n/m	
GRAĐEVINA:	VODOOPSKRBA PODRUČJA SIKOVO - RAŠTANE	
	Svezak 1: CJEVOVOD VS. "STRAŽA" - C.S. "ZRILIĆI S OGRANCIMA"	
PROJEKT:	GLAVNI PROJEKT	DATUM: siječanj, 2003
		BR. PROJEKTA: T. D. 190/23-1
PROJEKTANT:	ZVONČICA MIMICA, dipl. ing. građ.	
SURADNICI:		
SADRŽAJ:	SITUACIJA	MJERILO: 1:1000
		BR. PRILOGA: 2.1

GEOBIRO - Biograd na moru d.o.o.	
Ivan pr. ulica: Obilježje: 10000 Put: 100 iz: 10000	
BROJ:	
INVESTITOR:	J.P. "Komunalac" Biograd na moru
LOKACIJA:	PLAČNI CJEVOVOD Vodosprema - Zrilići
FAZETA:	SITUACIJA
SKALA:	1:1000
ODGOVORNI PROJEKTANT:	Zvončica Mimica, dipl. ing. grad.
PROJEKTANT:	Zvončica Mimica, dipl. ing. grad.
DATUM:	14.11.2003.

—	Trasa vodovoda
—	Staza, stvarnog stanja na terenu
—	Podzemni kanal
—	okviri
—	OK - Otvor na rasponu
—	OK - Otvor na rasponu
—	OK - Otvor na rasponu
—	OK - Otvor na rasponu
—	OK - Otvor na rasponu
—	OK - Otvor na rasponu

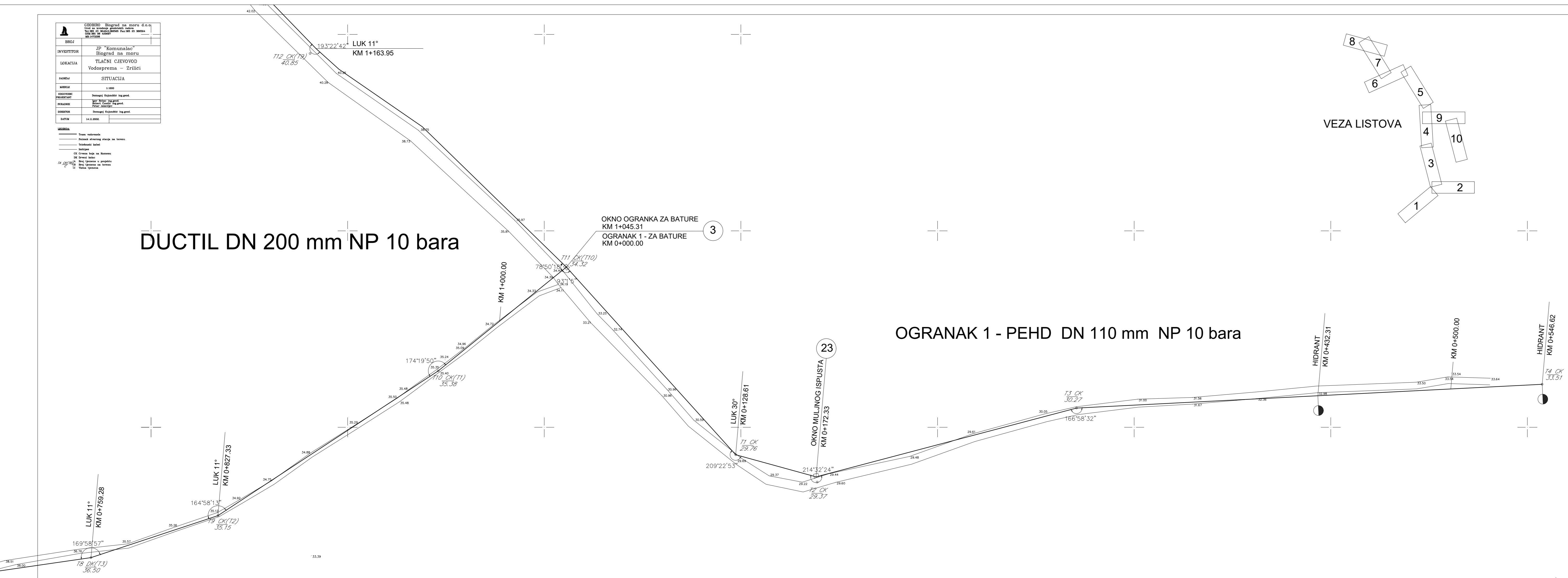



SITUACIJA 2/10
 GLAVNI CJEVOVOD I
 OGRANAK 1 - ZA BATURE
 M 1:1000



DUCTIL DN 200 mm NP 10 bara

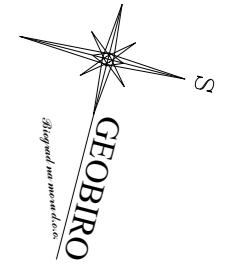
OGRANAK 1 - PEHD DN 110 mm NP 10 bara



 HIDROING d.o.o. Split projektiranje * građenje * nadzor - Marjanski put 4, 21000 Split			
INVESTITOR: "KOMUNALAC" d.o.o. BIOGRAD n/m			
GRADEVINA: VODOOPSKRBA PODRUČJA ŠIKOVO - RAŠTANE Svezak 1: CJEVOVOD VS. "STRAŽA" - C.S. "ZRILIČI S OGRANCIMA"			
PROJEKT:	GLAVNI PROJEKT	DATUM:	siječanj, 2003
BR. PROJEKTA:	T. D. 190/23-1		
PROJEKTANT:	ZVONČICA MIMICA, dipl. ing. grad.		
SURADNICI:			
SADRŽAJ:	SITUACIJA	MJERILO:	1:1000
BR. PRILOGA:	2.2		

BRDZ	GEOBRO Biograd na moru d.o.o.
INVESTITOR	JF "Komunalac" Biograd na moru
LOKACIJA	TLAČNI CJEVOVOD Vodooprema - Zrilići
STADIJ	SITUACIJA
SKALA	1:1000
ODGOVORNI PROJEKTANT	Zvončica Mimica, dipl. ing. grad.
PROJEKTANT	Zvončica Mimica, dipl. ing. grad.
PROJEKT	GLAVNI PROJEKT
PROJEKTANT	ZVONČICA MIMICA, dipl. ing. grad.
PROJEKT	GLAVNI PROJEKT
PROJEKTANT	ZVONČICA MIMICA, dipl. ing. grad.
PROJEKT	GLAVNI PROJEKT
PROJEKTANT	ZVONČICA MIMICA, dipl. ing. grad.

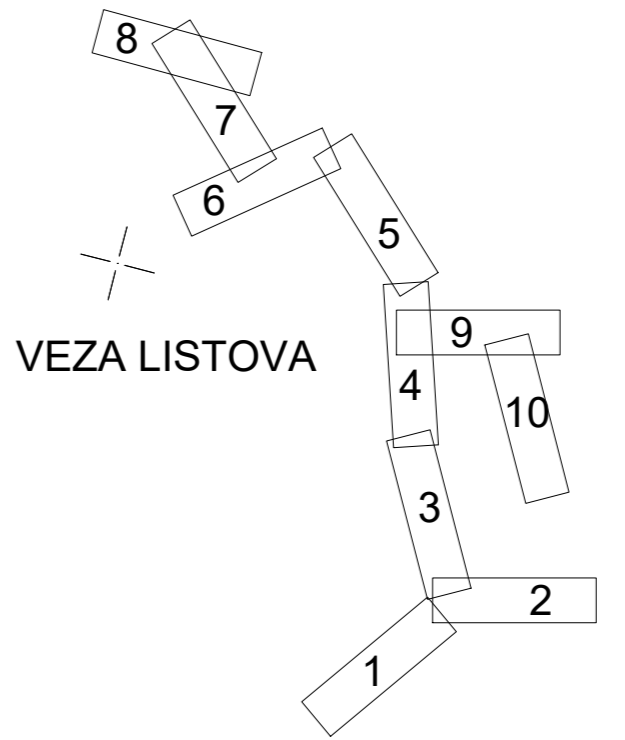
LEGENDA	Trasa vodovoda
	Podzemni vodovod
	Podzemni kanal
	Iskop
	Učvršćenje na temelju
	Učvršćenje na temelju
	Učvršćenje na temelju
	Učvršćenje na temelju
	Učvršćenje na temelju
	Učvršćenje na temelju
	Učvršćenje na temelju



SITUACIJA 3/10
GLAVNI CJEVOVOD

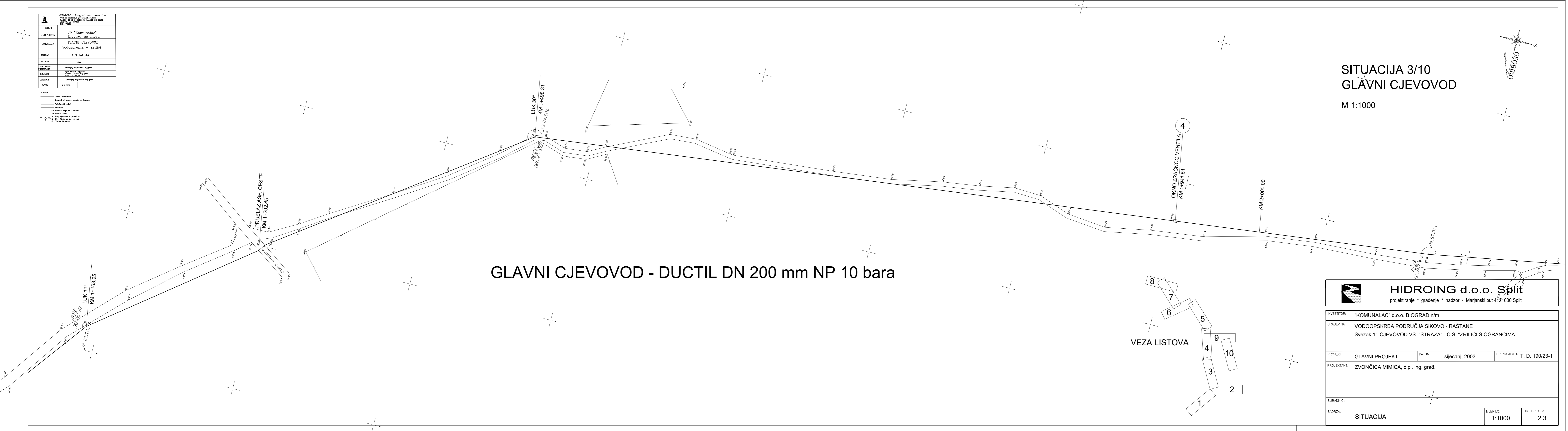
M 1:1000

GLAVNI CJEVOVOD - DUCTIL DN 200 mm NP 10 bara



VEZA LISTOVA

 HIDROING d.o.o. Split projektiranje * gradnje * nadzor - Marjanski put 4 21000 Split		
INVESTITOR: "KOMUNALAC" d.o.o. BIOGRAD n/m GRADEVINA: VODOOPSKRBA PODRUČJA SIKOVO - RAŠTANE Svezak 1: CJEVOVOD VS. "STRAŽA" - C.S. "ZRILIĆI S OGRANCIMA"		
PROJEKT:	GLAVNI PROJEKT	BR.PROJEKTA: T. D. 190/23-1
PROJEKTANT:	ZVONČICA MIMICA, dipl. ing. grad.	
SURADNICE:		
SADRŽAJ:	SITUACIJA	MJERILO: 1:1000
		BR. PRILOGA: 2.3



GLAVNI CJEVOVOD - DUCTIL DN 200 mm NP 10 bara

OGRANAK 5 - PEHD DN 110 mm NP 10 bara

OGRANAK 6 - PEHD DN 110 mm NP 10 bara

OGRANAK 7 - PEHD DN 110 mm

OGRANAK 8 - PEHD DN 110 mm

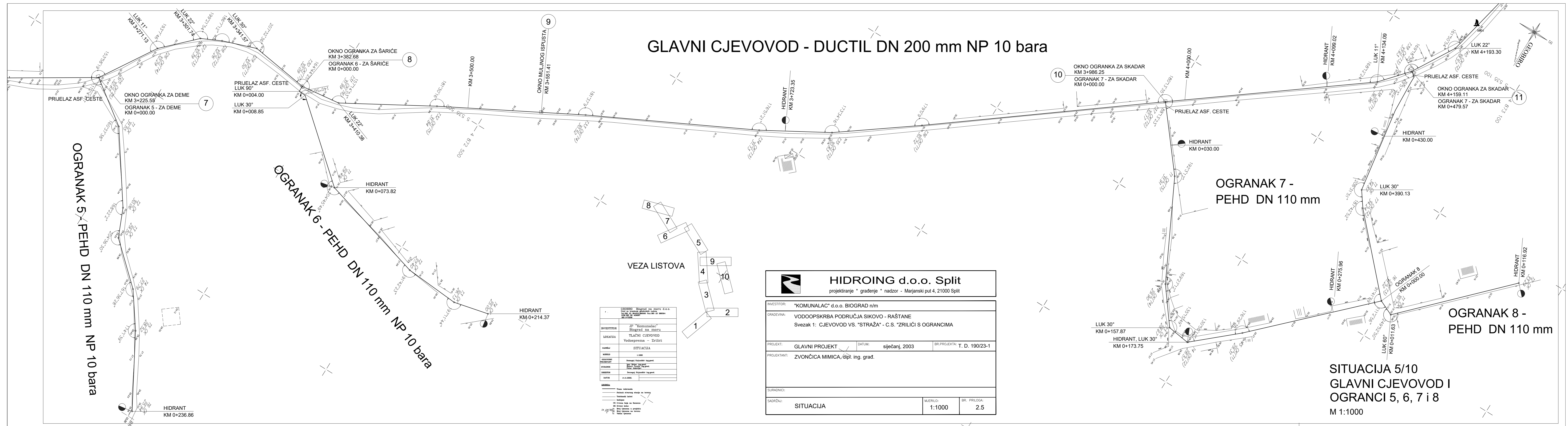
VEZA LISTOVA

HIDROING d.o.o. Split
 projektiranje * građenje * nadzor - Marjanski put 4, 21000 Split

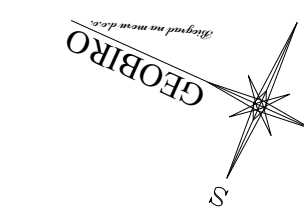
INVESTITOR:	"KOMUNALAC" d.o.o. BIOGRAD n/m		
GRAĐEVINA:	VODOOPSKRBA PODRUČJA SIKOVO - RAŠTANE Svezak 1: CJEVOVOD VS. "STRAŽA" - C.S. "ZRILIČI S OGRANCIMA		
PROJEKT:	GLAVNI PROJEKT	DATUM:	siječanj, 2003
		BR. PROJEKTA:	T. D. 190/23-1
PROJEKTANT:	ZVONČICA MIMICA, dipl. ing. građ.		
SURADNICI:			
SADRŽAJ:	SITUACIJA	MJERILO:	1:1000
		BR. PRILOGA:	2.5

INVESTITOR:	JP "Komunalac" Biograd na moru
LOKACIJA:	TLAČNI CJEVOVOD Vodosprema - Zrilići
SKALA:	SITUACIJA
MASŠTO:	1:1000
PROJEKTANT:	Zvončica Mimica, dipl. ing. građ.
PROJEKTANT:	Zvončica Mimica, dipl. ing. građ.
DATUM:	14.11.2002.

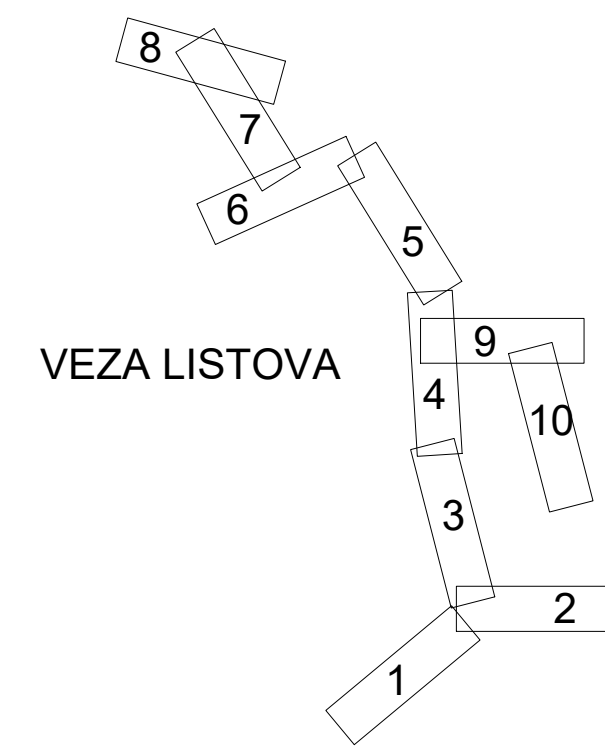
LEGENDA:	Trasa cjevovoda Ogranci Hidranti Lučke Okna Prijelazi Ceste Zrilići Slike
----------	---



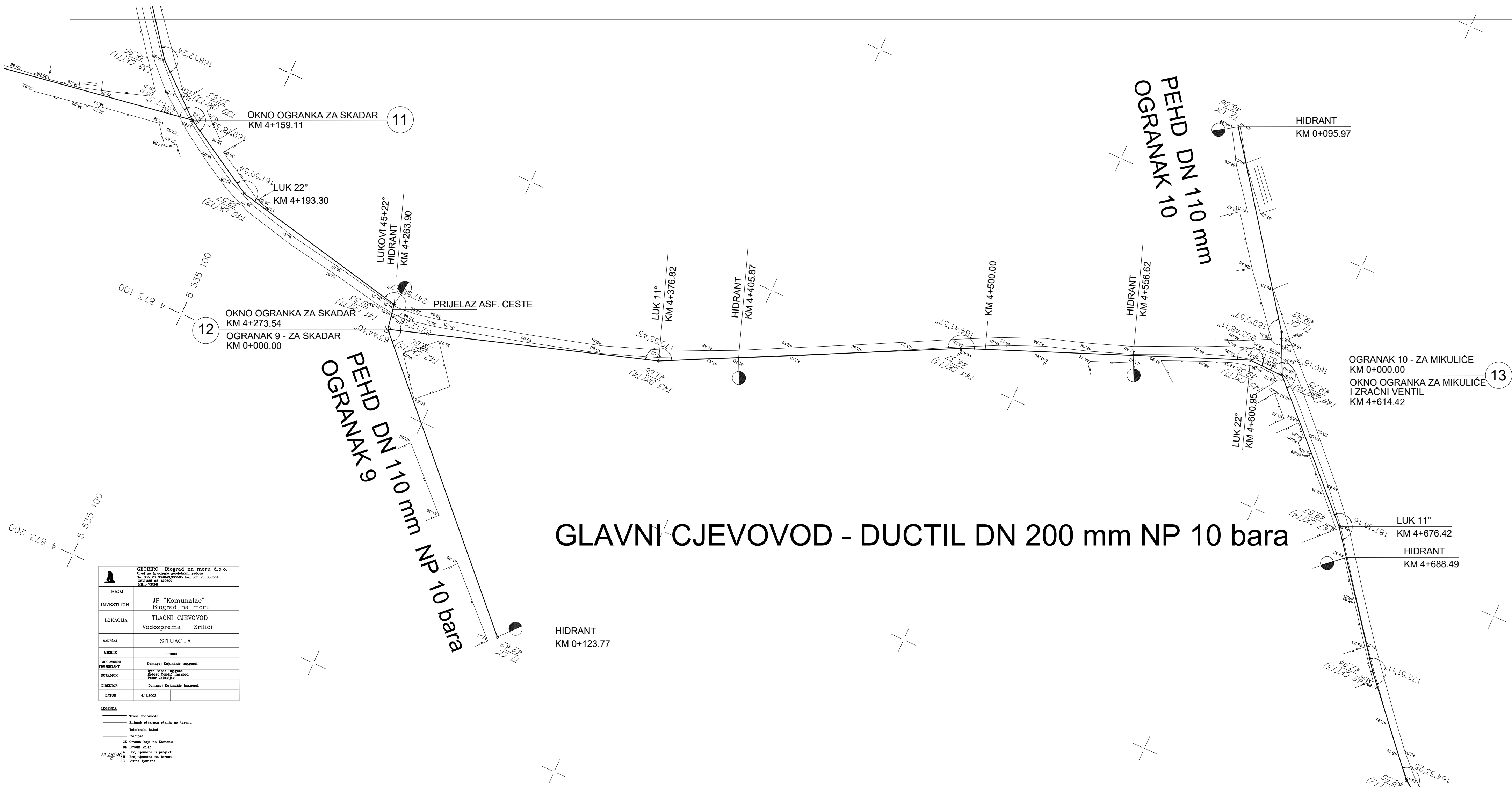
SITUACIJA 5/10
 GLAVNI CJEVOVOD I
 OGRANCI 5, 6, 7 i 8
 M 1:1000




SITUACIJA 6/10
GLAVNI CJEVOVOD I
OGRANCI 9 i 10
M 1:1000



GLAVNI CJEVOVOD - DUCTIL DN 200 mm NP 10 bara



 HIDROING d.o.o. Split projektiranje * građenje * nadzor - Marjanski put 4, 21000 Split		
INVESTITOR: "KOMUNALAC" d.o.o. BIOGRAD n/m		
GRADEVINA: VODOOPSKRBA PODRUČJA SIKOVO - RAŠTANE Svezak 1: CJEVOVOD VS. "STRAŽA" - C.S. "ZRILIĆI S OGRANCIMA"		
PROJEKT: GLAVNI PROJEKT	DATUM: siječanj, 2003	BR. PROJEKTA: T. D. 190/23-1
PROJEKTANT: ZVONČICA MIMICA, dipl. ing. građ.		
SURADNICI:		
SADRŽAJ: SITUACIJA	MJERILO: 1:1000	BR. PRILOGA: 2.6

GEOBRO Biograd na moru d.o.o. Ul. 19. travnja 2006. godine T: 051 80 3844, 38660 Fax: 385 83 38664 E: geobro@geobro.hr IBAN: HR172299	
BROJ:	
INVESTITOR:	JP "Komunalac" Biograd na moru
LOKACIJA:	TLAČNI CJEVOVOD Vodosprema - Zrilići
SKUPNAJ:	SITUACIJA
MJERILO:	1:1000
ODGOVORNI PROJEKTANT:	Domagoj Kujundžić ing. građ.
PROJEKTANT:	Željko Belčić ing. građ.
STRUKTURNI PROJEKTANT:	Tomislav Kujundžić ing. građ.
DIREKTOR:	Domagoj Kujundžić ing. građ.
DATUM:	14.11.2002.

LEGENDA:
Trasa vodovoda
Zračni ulazni otvore na terenu
Tlačni kabeli
Iskopani
C.K. Otvori koje su izvedene
Z.K. Otvori koje su izvedene
B.K. Otvori koje su izvedene
T.K. Otvori koje su izvedene

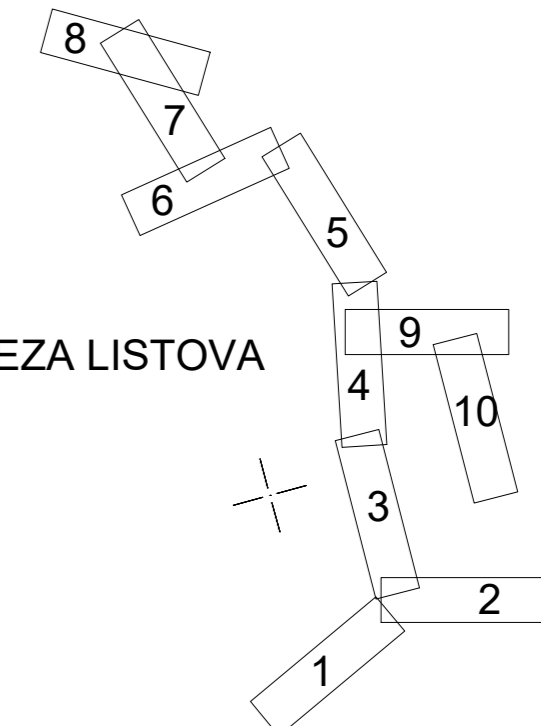
OGRANAK 12 - PEHD DN 110 mm NP 10 bara

GLAVNI CJEVOVOD - DUCTIL DN 200 mm NP 10 bara

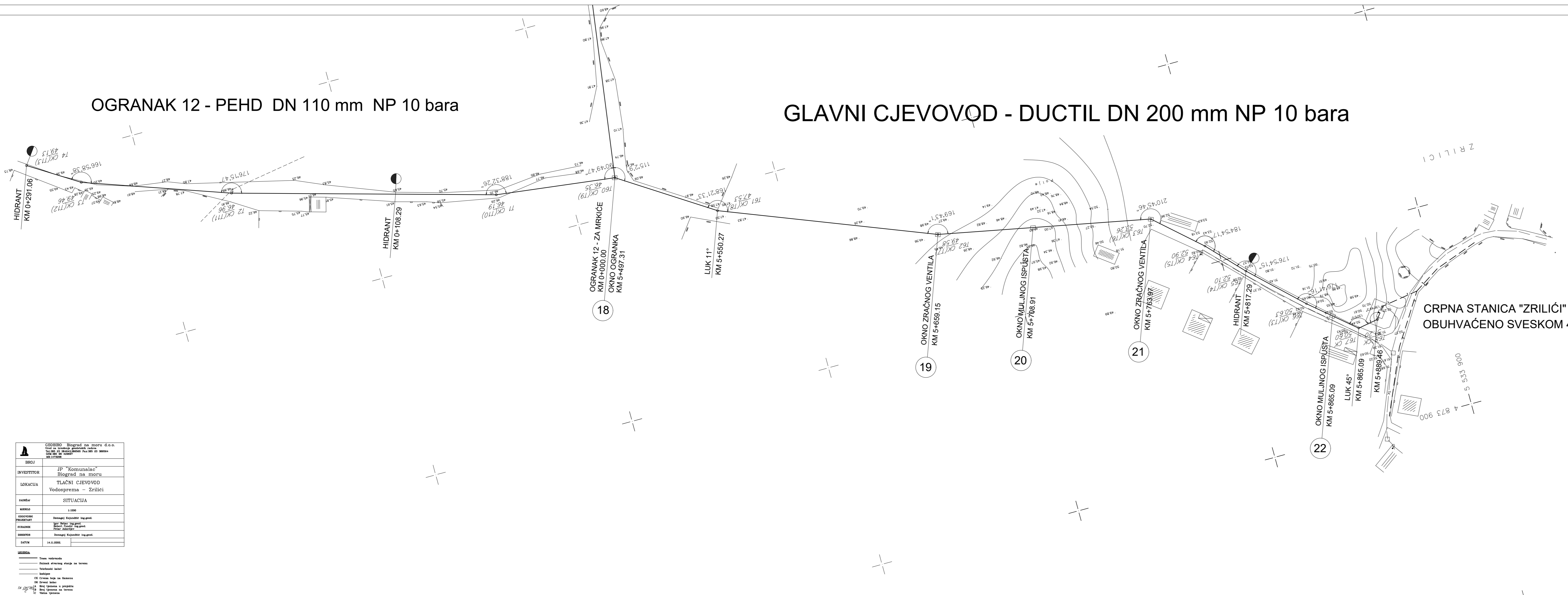
SITUACIJA 8/10
GLAVNI CJEVOVOD I
OGRANAK 12

M 1:1000

VEZA LISTOVA



CRPNA STANICA "ZRILIĆI"
OBUHVAČENO SVESKOM 4



INVESTITOR	JP "Komunalac" Biograd na moru
LOKACIJA	TLAČNI CJEVOVOD Vodoprema - Zrilići
SKLADU	SITUACIJA
ŠKALA	1:1000
PROJEKTANT	ZVONČICA MIMICA, dipl. ing. građ.
PROJEKTANT	ZVONČICA MIMICA, dipl. ing. građ.
PROJEKTANT	ZVONČICA MIMICA, dipl. ing. građ.
PROJEKTANT	ZVONČICA MIMICA, dipl. ing. građ.
PROJEKTANT	ZVONČICA MIMICA, dipl. ing. građ.

LEGENDA	<p>— Trasa vodovoda</p> <p>— Postojeći vodovod na terenu</p> <p>— Postojeći kanal</p> <p>— Kanal</p> <p>— Ograničena zona za radove</p> <p>— Ograničena zona za radove</p> <p>— Ograničena zona za radove</p> <p>— Ograničena zona za radove</p> <p>— Ograničena zona za radove</p>
---------	---

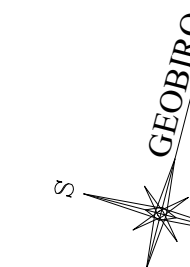
<p>HIDROING d.o.o. Split projektiranje * građenje * nadzor - Marjanski put 4, 21000 Split</p>		
INVESTITOR:	"KOMUNALAC" d.o.o. BIOGRAD n/m	
GRAĐEVINA:	VODOOPSKRBA PODRUČJA SIKOVO - RAŠTANE Svezak 1: CJEVOVOD VS. "STRAŽA" - C.S. "ZRILIĆI S OGRANCIMA	
PROJEKT:	GLAVNI PROJEKT	DATUM: siječanj, 2003
BR. PROJEKTA:	T. D. 100/23-1	
PROJEKTANT:	ZVONČICA MIMICA, dipl. ing. građ.	
SURADNICI:		
SADRŽAJ:	SITUACIJA	MJERILO: 1:1000
BR. PRILOGA:	2.8	

OGRANAK 2 - PEHD DN 110 mm NP 10 bara

OGRANAK 4 - PEHD DN 110 mm NP 10 bara


SITUACIJA 10/10
OGRANCI 2 i 4

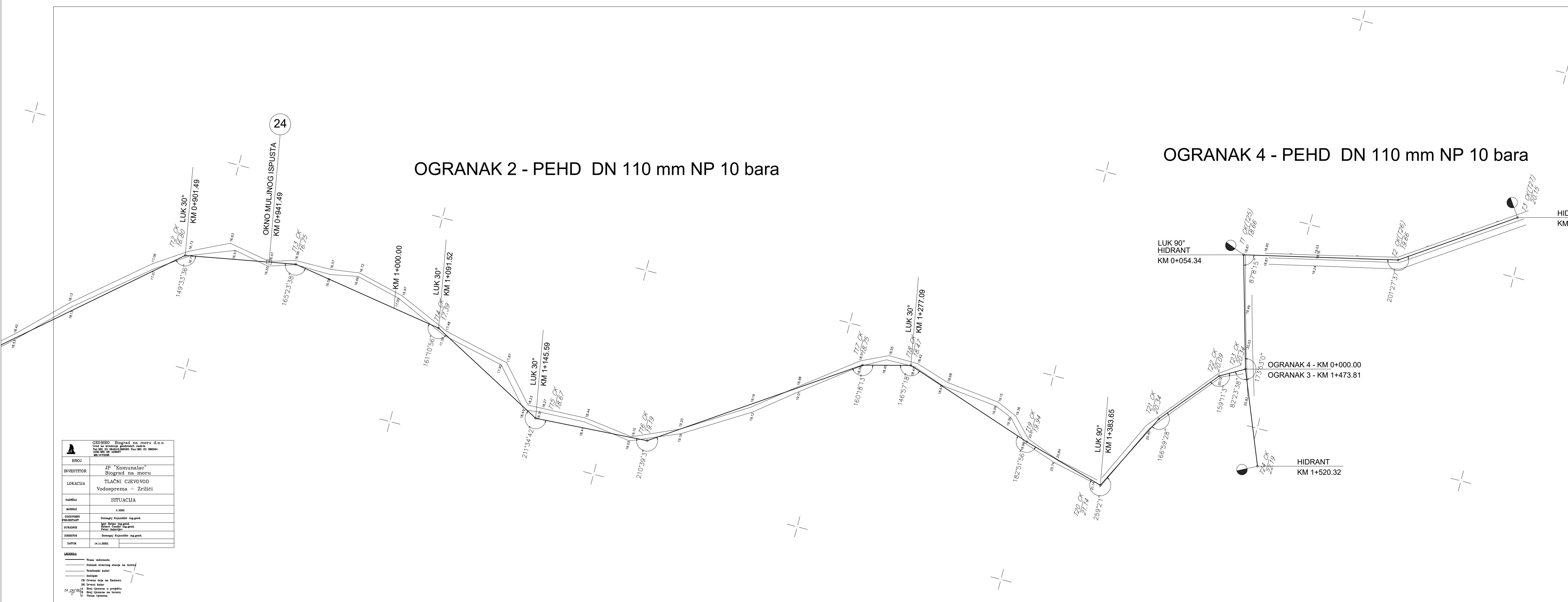
M 1:1000

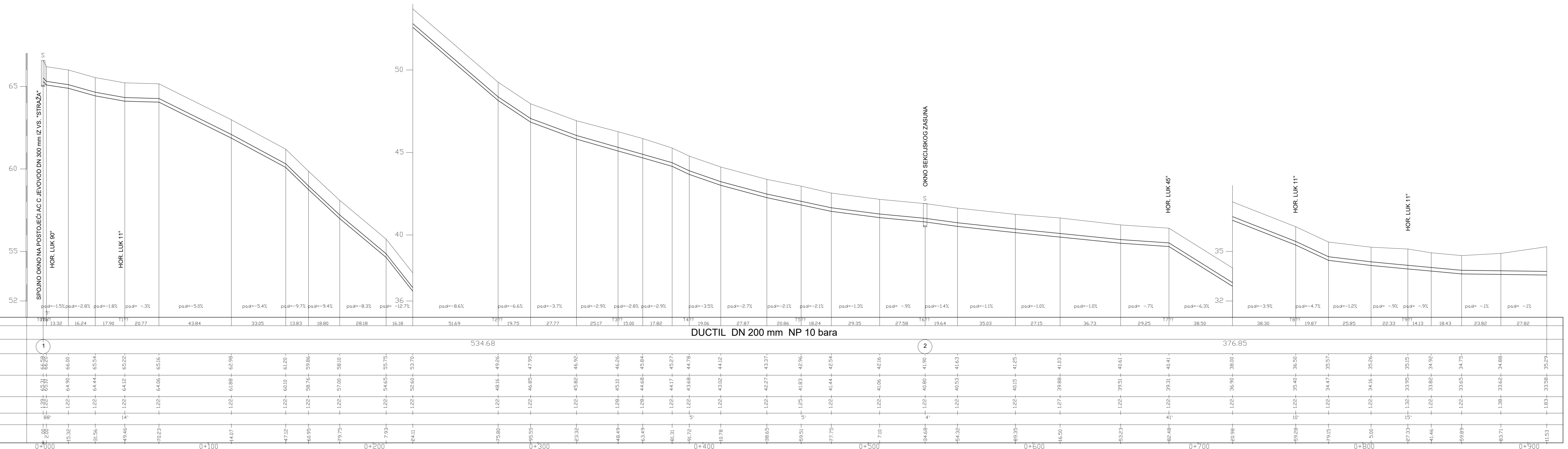


BRU	GEOBIRO - Biograd na moru d.o.o. Ulica na moru, 51000 Biograd na moru BEOGRAD, 11000
INVESTITOR	JP "Komunalac" Biograd na moru
LOKACIJA	TLAČNI CJEVOVOD Vodoprema - Žrilići
SADRŽAJ	SITUACIJA
MŠRSKO	1:1000
ODOPISANJE	Državni projektantski zavod
PROJEKTOVANJE	Prof. dr. sc. Miroslav Čučić Dipl. inž. Miroslav Čučić
ODOBRENO	Državni projektantski zavod
DATUM	14.10.2002.

LEGENDA	Trasa vodovoda
	Državni projektantski zavod
	Državni projektantski zavod
	Državni projektantski zavod
	Državni projektantski zavod
	Državni projektantski zavod
	Državni projektantski zavod
	Državni projektantski zavod
	Državni projektantski zavod
	Državni projektantski zavod

 HIDROING d.o.o. Split projektiranje * građenje * nadzor - Marjanski put 4, 21000 Split			
INVESTITOR: "KOMUNALAC" d.o.o. BIOGRAD n/m			
GRADEVINA: VODOOPSKRBA PODRUČJA SIKOVO - RAŠTANE Svezak 1: CJEVOVOD VS. "STRAŽA" - C.S. "ZRILIĆI S OGRANCIMA"			
PROJEKT:	GLAVNI PROJEKT	DATUM:	siječanj, 2003
BR. PROJEKTA:	T. D. 190/23-1		
PROJEKTANT:	ZVONČICA MIMICA, dipl. ing. grad.		
SURADNICI:			
SADRŽAJ:	SITUACIJA	MJERILO:	1:1000
BR. PRILOGA:	2.10		





**UZDUŽNI PROFIL
GLAVNI CJEVOVOD 1/7**
M 1:1000/100

HIDROING d.o.o. Split
projekiranje * građenje * nadzor - Marjanski put 4, 21000 Split

INVESTITOR: "KOMUNALAC" d.o.o. BIOGRAD n/m
 GRAĐEVINA: VODOOPSKRBA PODRUČJA SIKOVO - RAŠTANE
 Svezak 1: CJEVOVOD VS. "STRAŽA" - C.S. "ZRILIČI S OGRANCIMA"

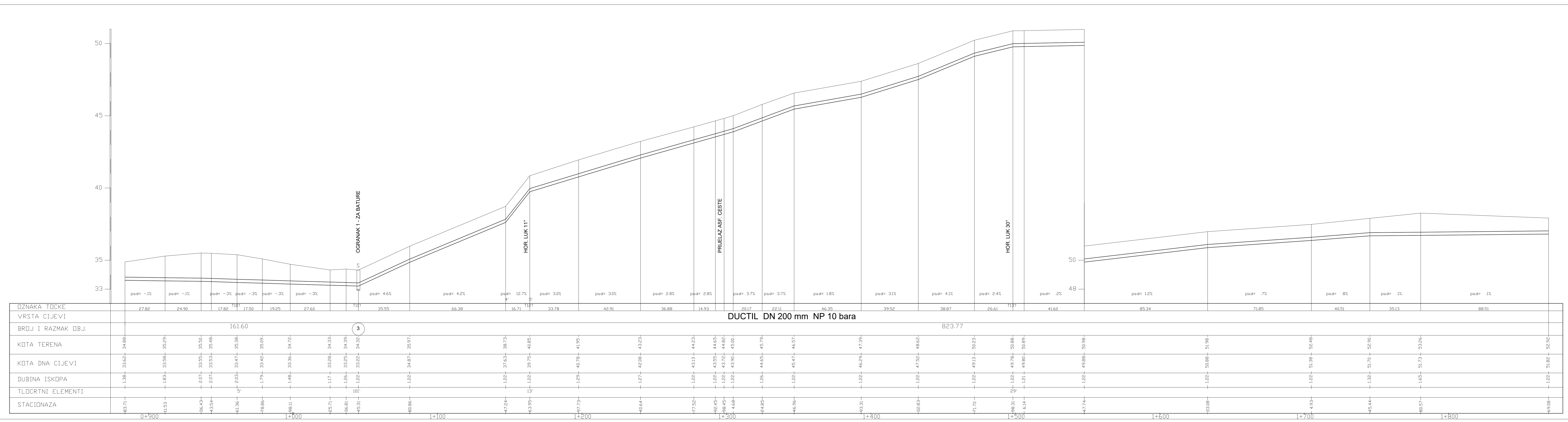
PROJEKT: GLAVNI PROJEKT DATUM: siječanj, 2003 BR. PROJEKTA: T. D. 190/23-1
 PROJEKTANT: ZVONČICA MIMICA, dipl. ing. grad.

SURADNICI:

SADRŽAJ: UZDUŽNI PROFIL M.ŠERLO: 1:1000/100 BR. PRILOGA: 3.1

UZDUŽNI PROFIL GLAVNI CJEVOVOD 2/7

M 1:1000/100

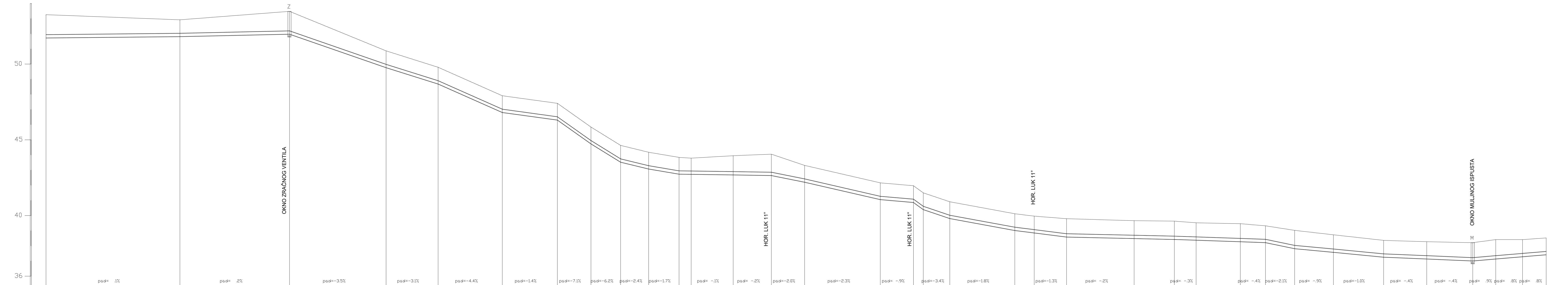


HIDROING d.o.o. Split
projekiranje * građenje * nadzor - Marjanski put 4, 21000 Split

INVESTITOR:	"KOMUNALAC" d.o.o. BIOGRAD n/m		
GRAĐEVINA:	VODOOPSKRBA PODRUČJA SIKOVO - RAŠTANE		
	Svezak 1: CJEVOVOD VS. "STRAŽA" - C.S. "ZRILIČI S OGRANCIMA"		
PROJEKT:	GLAVNI PROJEKT	DATUM:	siječanj, 2003
		BR. PROJEKTA:	T. D. 190/23-1
PROJEKTANT:	ZVONČICA MIMICA, dipl. ing. grad.		
SURADNICI:			
SADRŽAJ:	UZDUŽNI PROFIL	MJERILO:	1:1000/100
		BR. PRILOGA:	3.2

UZDUŽNI PROFIL GLAVNI CJEVOVOD 3/7

M 1:1000/100

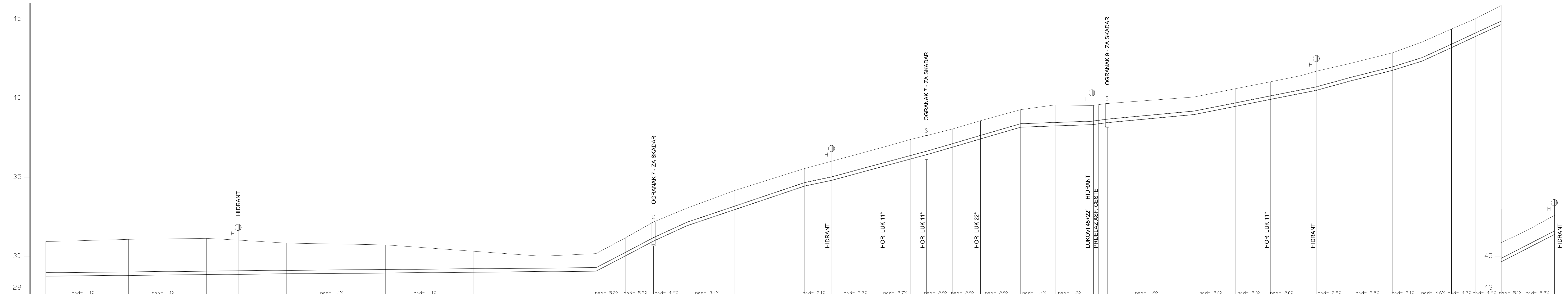


DUKTAČNA TOČKA	88.51	72.43	63.75	34.43	42.33	36.45	11.47	22.16	19.63	18.53	20.10	27.77	25.22	11.57	21.98	50.05	21.92	11.57	17.45	43.05	11.77	21.32	44.68	26.51	11.87	14.48	29.16	16.58	11.97	19.37	25.52	33.25	28.46	30.39	15.21	12.07	17.75	15.53
VRSTA CIJEVI	DUCTIL DN 200 mm NP 10 bara																																					
BROJ I RAZMAK OBJ.	160.94																			781.82																		
KOTA TERENA	53.26	52.92	53.48	50.87	49.79	47.91	47.41	45.84	44.63	44.18	43.84	43.79	43.95	44.05	43.31	42.16	41.97	41.50	40.91	40.12	39.96	39.79	39.66	39.63	39.46	39.32	39.02	38.73	38.36	38.27	38.21	38.41	38.41	38.52				
KOTA DNA CIJEVI	51.73	51.82	51.98	49.77	48.69	46.81	46.31	44.74	43.53	43.08	42.74	42.73	42.65	42.21	41.06	40.87	40.40	39.81	39.22	38.63	38.59	38.49	38.46	38.28	38.22	38.22	37.86	37.58	37.26	37.14	37.03	37.14	37.14	37.29	37.42			
DUBINA ISKOPA	1.65	1.12	1.50	5.11	4.70	6.67	7.17	8.10	7.11	7.10	1.10	1.06	1.34	1.84	1.10	1.13	1.50	1.69	1.68	1.47	1.30	1.20	1.17	1.14	1.18	1.16	1.34	1.42	1.71	1.13	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27			
TLOCRTNI ELEMENTI																																						
STACIONAZA	0+00	0+50	1+00	1+50	2+00	2+50	3+00	3+50	4+00	4+50	5+00	5+50	6+00	6+50	7+00	7+50	8+00	8+50	9+00	9+50	10+00	10+50	11+00	11+50	12+00	12+50	13+00	13+50	14+00	14+50	15+00	15+50	16+00	16+50	17+00			



HIDROING d.o.o. Split
projekiranje * građenje * nadzor - Marjanski put 4, 21000 Split

INVESTITOR:	"KOMUNALAC" d.o.o. BIOGRAD n/m		
GRAĐEVINA:	VODOOPSKRBA PODRUČJA SIKOVO - RAŠTANE Svezak 1: CJEVOVOD VS. "STRAŽA" - C.S. "ZRIČIČI S OGRANCIMA"		
PROJEKT:	GLAVNI PROJEKT	DATUM:	siječanj, 2003
		BR. PROJEKTA:	T. D. 190/23-1
PROJEKTANT:	ZVONČICA MIMICA, dipl. ing. grad.		
SURADNICI:			
SADRŽAJ:	UZDUŽNI PROFIL	MJERIL:	1:1000/100
		BR. PRILOGA:	3.3

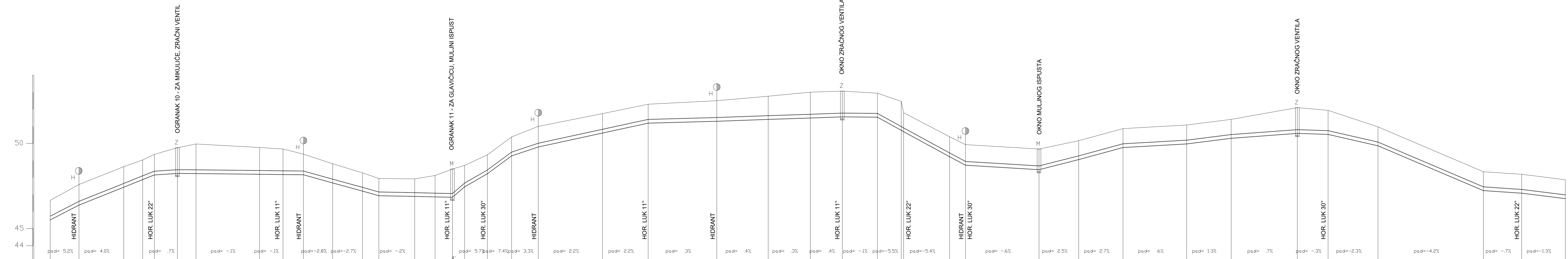


DUZNAKA TOCKE	52.41	49.28	1.381	20.19	30.41	1.357	62.69	1.357	55.60	43.56	34.30	18.44	17.90	1.397	21.09	30.34	44.33	17.01	35.07	1.397	14.97	1.397	16.55	17.64	1.407	25.34	21.97	23.29	1.407	1.427	54.93	26.43	21.92	1.407	19.33	21.41	26.73	18.90	18.52	1.481	15.05	16.53	16.74	16.87																										
VRSTA CIJEVI	DUCTIL DN 200 mm NP 10 bara																																																																					
BROJ I RAZMAK OBJ.	121.88										262.90										112.77										60.09										104.79										132.33										150.75									
KOTA TERENA	30.93	31.07	31.13	31.02	30.83	30.72	30.32	30.00	30.17	31.16	32.17	33.04	34.16	35.55	36.01	36.96	37.39	37.63	38.05	38.57	39.27	39.57	39.53	39.66	40.07	40.60	41.03	41.42	41.70	42.19	42.86	43.35	44.37	45.01	45.86	46.66	47.59																																	
KOTA DNA CIJEVI	28.75	28.80	28.85	28.87	28.90	28.95	29.00	29.04	29.07	30.03	30.97	31.94	32.96	34.40	34.81	35.76	36.16	36.43	36.91	37.43	38.17	38.25	38.33	38.46	38.97	39.49	39.93	40.31	40.50	41.09	41.76	42.35	43.20	43.90	44.66	45.52	46.39																																	
DUBINA ISKOPA	2.30	2.34	2.40	2.27	2.05	1.89	1.44	1.08	1.22	1.25	1.32	1.32	1.32	1.22	1.32	1.35	1.32	1.26	1.26	1.44	1.22	1.44	1.32	1.32	1.22	1.23	1.32	1.32	1.22	1.22	1.32	1.29	1.23	1.23	1.32	1.26	1.26	1.32																																
TLOCRTNI ELEMENTI	1.47	53.88	3.16	23.05	53.76	16.45	72.05	15.61	49.91	68.35	86.25	7.34	37.68	82.01	99.02	34.09	49.06	59.11	75.66	93.30	18.64	40.61	63.90	73.54	88.47	94.90	76.82	96.15	5.87	87.28	54.01	72.91	91.43	6.48	83.01	59.75	56.62																																	
STACIONAZA	3+700	3+800	3+900	4+000	4+100	4+200	4+300	4+400	4+500																																																													

UZDUŽNI PROFIL
GLAVNI CJEVOVOD 5/7
 M 1:1000/100

HIDROING d.o.o. Split
 projektiranje * gradnje * nadzor - Marjanski put 4, 21000 Split

INVESTITOR:	"KOMUNALAC" d.o.o. BIOGRAD n/m		
GRADEVINA:	VODOOPSKRBA PODRUČJA SIKOVO - RAŠTANE		
	Svezak 1: CJEVOVOD VS. "STRAŽA" - C.S. ZRILIČI S OGRANCIMA		
PROJEKT:	GLAVNI PROJEKT	DATUM:	siječanj, 2003
		BR. PROJEKTA:	T. D. 190/23-1
PROJEKTANT:	ZVONČICA MIMICA, dipl. ing. grad.		
SURADNICI:			
SADRŽAJ:	UZDUŽNI PROFIL	MERILO:	1:1000/100
		BR. PRILOGA:	3.5



OZNAKA TOČKE	16.87	26.37	14.51	14.51	37.22	13.81	14.71	17.16	17.49	14.81	20.97	14.81	13.40	15.01	15.31	15.73	15.21	37.62	26.84	15.31	40.30	30.18	24.75	18.78	15.41	20.58	14.01	15.51	27.03	15.51	43.21	23.26	26.05	15.71	37.41	26.06	38.91	18.01	15.81	29.25	61.93	22.53	15.91	25.57	
VRSTA CIJEVI	DUCTIL DN 200 mm NP 10 bara																																												
BROJ I RAZMAK OBJ.	16.87	h	57.80	13	74.07	h	87.44	14	50.46	h	104.76	h	73.71	15	72.29	h	43.21	16	151.69	h	157.29	17																							
KOTA TERENA	46.66	47.59	48.64	49.03	49.36	49.75	49.97	49.76	49.67	49.94	49.92	48.12	48.50	48.71	49.33	49.38	51.00	51.75	52.30	53.01	53.07	53.99	49.93	49.93	50.16	50.16	50.87	50.87	51.08	51.08	51.41	51.41	51.94	51.94	50.97	50.97	48.34	48.34	48.19	48.19	47.87	47.87			
KOTA DNA CIJEVI	45.52	46.39	47.44	48.03	48.36	48.75	48.97	48.76	48.67	48.94	48.92	48.12	48.50	48.71	49.33	49.38	51.00	51.75	52.30	53.01	53.07	53.99	49.93	49.93	50.16	50.16	50.87	50.87	51.08	51.08	51.41	51.41	51.94	51.94	50.97	50.97	48.34	48.34	48.19	48.19	47.87	47.87			
DUBINA ISKOPA	1.26	1.32	1.32	1.26	1.32	1.26	1.25	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	
TLOCRTNI ELEMENTI				23°	43°																																								
STACIONAZA	497.75	566.68	682.99	794.09	895	14.42	25.39	42.61	76.42	88.49	5.65	23.14	32.74	63.71	65.79	75.93	83.09	96.49	10.66	26.39	44.01	90.85	91.15	61.33	86.08	4.86	25.44	48.85	47.90	77.15	20.36	43.62	69.67	7.08	83.14	72.05	90.06	19.31	81.24	3.77	89.34				

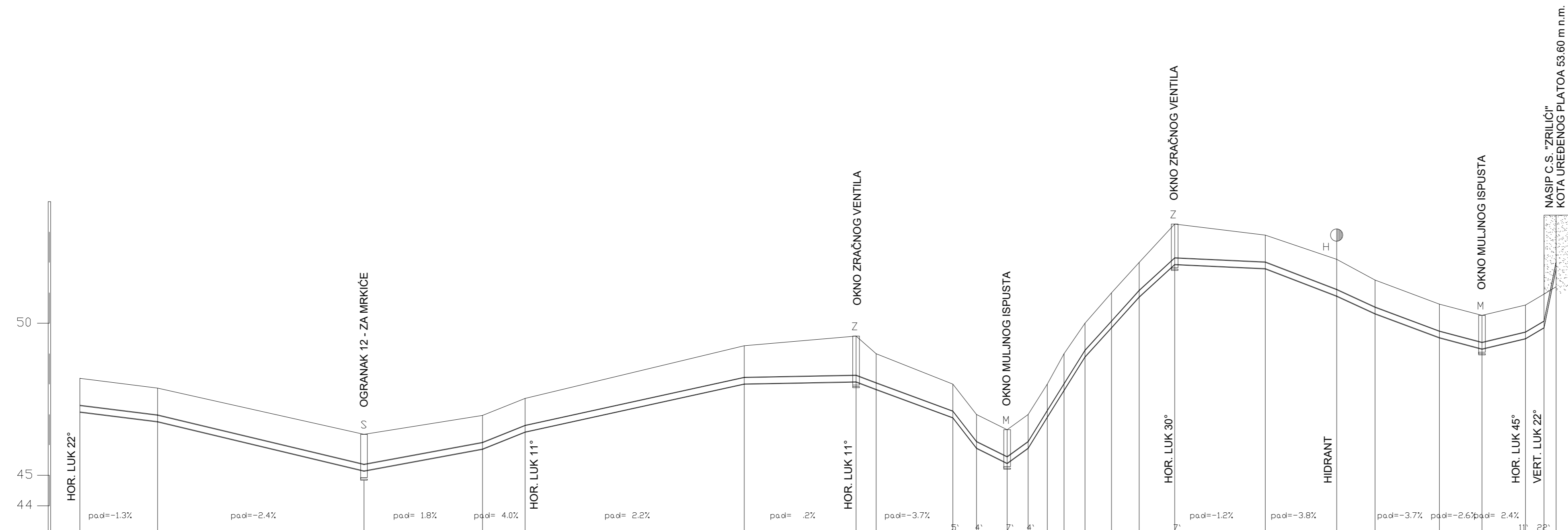
UZDUŽNI PROFIL
GLAVNI CJEVOVOD 6/7
M 1:1000/100

HIDROING d.o.o. Split
projekiranje * gradnje * nadzor - Marjanski put 4, 21000 Split

INVESTITOR: "KOMUNALAC" d.o.o. BIOGRAD n/m		
GRADJEVINA: VODOOPSKRBA PODRUČJA SIKOVO - RAŠTANE		
Svezak 1: CJEVOVOD VS. "STRAŽA" - C.S. "ZRILIČI S OGRANCIMA		
PROJEKT: GLAVNI PROJEKT	DATUM: siječanj, 2003	BR. PROJEKTA: T. D. 190/23-1
PROJEKTANT: ZVONČICA MIMICA, dipl. ing. grad.		
SURADNICI:		
SADRŽAJ: UZDUŽNI PROFIL	MJERILO: 1:1000/100	BR. PRILOGA: 3.6

UZDUŽNI PROFIL GLAVNI CJEVOVOD 7/7

M 1:1000/100



DZNAKA TOCKE	159.7	25.57	67.97	160.7	38.97	13.99	161.7	72.08	36.80	162.7	25.17	5	4	7	4	169.7	29.75	164.7	23.57	165.7	21.19	166.7	14.01	14.31	167.7	169.7		
VRSTA CIJEVI	DUCTIL DN 200 mm NP 10 bara																											
BROJ I RAZMAK DBJ.	93.54		161.84		49.76		55.06		53.32		47.80		24.37															
KOTA TERENA	46.19	47.87	46.35	46.97	47.53	48.01	48.00	47.00	46.50	47.00	48.00	48.00	48.00	48.00	49.00	53.26	52.90	52.10	51.42	50.63	50.26	50.60	50.96	51.20	51.20	51.20	51.20	
KOTA DNA CIJEVI	47.09	46.77	45.15	45.87	46.43	48.01	48.00	47.00	46.50	47.00	48.00	48.00	48.00	49.00	50.00	51.76	51.80	50.90	50.32	49.53	49.16	49.50	49.86	51.80	51.80	51.80	51.20	
DUBINA ISKOPA	1.22	1.22	1.32	1.22	1.22	1.37	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.20	1.32	1.22	1.62	1.22	1.32	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	
TLOCRTNI ELEMENTI	20°		64°		11°					10°						30°		4°	3°		3°		50°					
STACIONAZA	3.77	9.34	19.31	36.28	50.27	62.35	69.15	65.78	69.95	68.75	8.91	15.72	22.08	27.59	34.46	43.13	52.31	63.97	73.72	87.29	99.89	101.08	105.09	119.40	125.46	129.46		

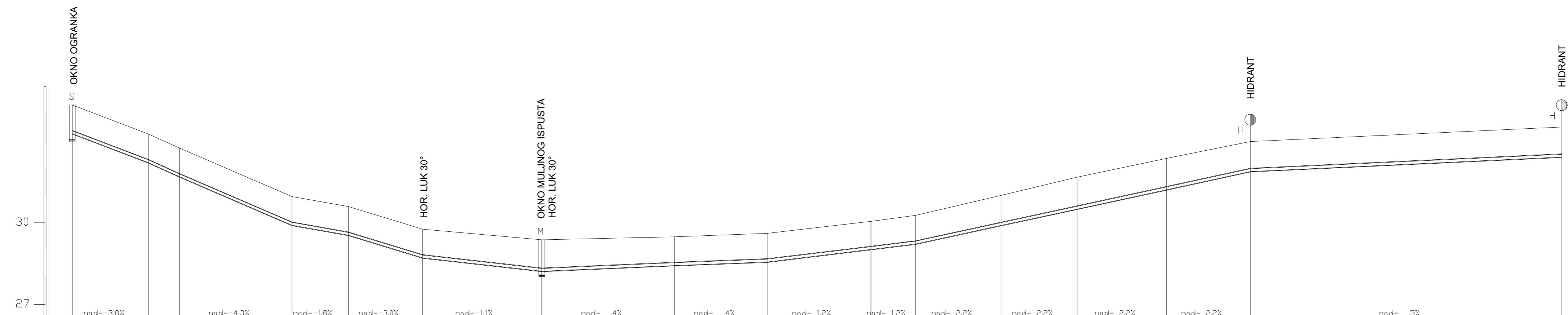


HIDROING d.o.o. Split
projektiranje * građenje * nadzor - Marjanski put 4, 21000 Split

INVESTITOR: "KOMUNALAC" d.o.o. BIOGRAD n/m		
GRADEVINA: VODOOPSKRBA PODRUČJA SIKOVO - RAŠTANE Svezak 1: CJEVOVOD VS. "STRAŽA" - C.S. "ZRILIČI S OGRANCIMA"		
PROJEKT: GLAVNI PROJEKT	DATUM: siječanj, 2003	BR. PROJEKTA: T. D. 190/23-1
PROJEKTANT: ZVONČICA MIMICA, dipl. ing. građ.		
SURADNICI:		
SADRŽAJ: UZDUŽNI PROFIL	MJERILO: 1:1000/100	BR. PRILOGA: 3.7

UZDUŽNI PROFIL OGRANAK 1 - ZA BATURE

M 1:1000/100



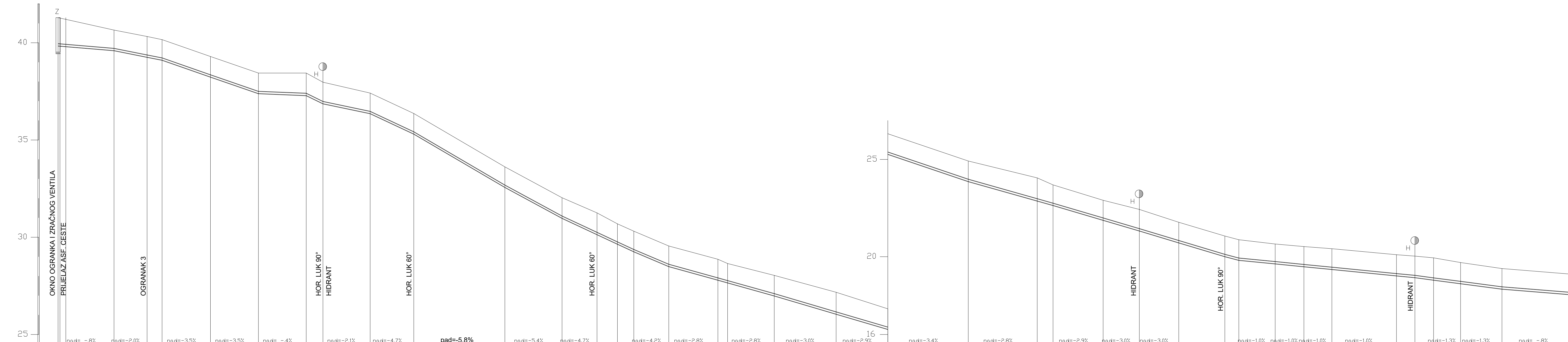
DZNAKA TOČKE	111?	28.12	41.31	20.72	27.26	111?	43.72	120?	48.67	34.02	38.10	16.37	130?	31.31	27.85	32.82	30.84	114.31	140?			
VRSTA CIJEVI	PEHD DN 110 mm NP 10 bara																					
BROJ I RAZMAK OBJ.	3	172.33						23	259.98						h	114.31						h
KOTA TERENA	34.32	33.25	35.74	30.96	30.59	29.76	29.37	29.48	29.61	30.05	30.27	31.00	31.67	32.36	32.98	33.51	33.51	33.51	33.51	33.51		
KOTA DNA CIJEVI	33.27	32.20	31.69	29.91	29.54	28.71	28.22	28.43	28.56	29.02	29.22	29.90	30.50	31.21	31.88	32.41	32.41	32.41	32.41	32.41		
DUBINA ISKOPA	1.16	1.16	1.16	1.16	1.16	1.16	1.26	1.16	1.16	1.14	1.16	1.21	1.28	1.26	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21	1.20		
TLOCRTNI ELEMENTI	0					29	34				13											
STACIONAZA	0+00	+8.12	+9.32	+0.63	+1.35	+8.61	+2.33	+21.00	+5.02	+9.12	+9.49	+0.80	+6.65	+1.47	+2.31	+4.62	+4.62	+4.62	+4.62	+4.62		

HIDROING d.o.o. Split
projektiranje * gradnje * nadzor - Marjanski put 4, 21000 Split

INVESTITOR:	"KOMUNALAC" d.o.o. BIOGRAD n/m		
GRADEVINA:	VODOOPSKRBA PODRUČJA SIKOVO - RAŠTANE Svezak 1: CJEVOVOD VS. "STRAŽA" - C.S. "ZRILIČI S OGRANCIMA		
PROJEKT:	GLAVNI PROJEKT	DATUM:	siječanj, 2003
		BR. PROJEKTA:	T. D. 190/23-1
PROJEKTANT:	ZVONČICA MIMICA, dipl. ing. grad.		
SURADNICI:			
SADRŽAJ:	UZDUŽNI PROFIL	MJERILO:	1:1000/100
		BR. PRILOGA:	3.8

UZDUŽNI PROFIL
 OGRANAK 2 - ZA PRTENJAČE I KUTIJU
 LIST 1/2

M 1:1000/100



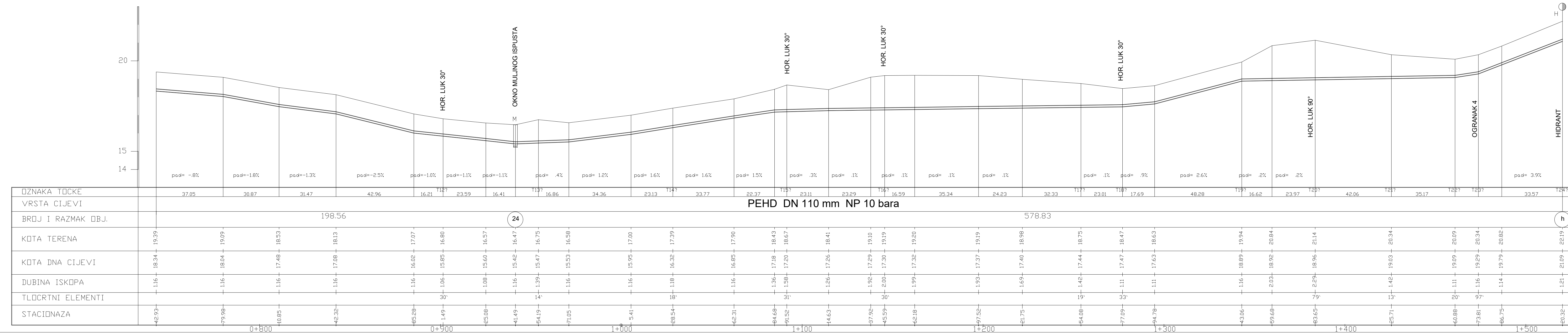
OZNAKA TOČKE	121?	28.76	17.01	11?	24.93	24.62	24.62	12?	24.33	13?	14?	46.91	29.32	18.03	15?	17.92	25.35	16?	23.97	31.81	26.62	41.39	35.46	17?	25.80	18.57	20.32	23.69	18?	18.67	14.81	14.43	33.17	11?	13.95	21.30	37.05				
VRSTA CIJEVI	PEHD DN 110 mm NP 10 bara																																								
BROJ I RAZMAK OBJ.	6	136.26																h	420.01										h	141.80						h	81.91				
KOTA TERENA	41.25	40.65	40.32	40.16	39.29	38.44	38.44	37.97	37.97	37.41	36.36	35.62	35.03	32.03	31.25	30.69	30.31	29.55	28.87	28.65	28.04	27.17	26.32	24.92	24.05	23.69	25.90	22.43	21.77	20.87	20.65	20.52	20.41	20.10	20.03	19.94	19.09				
KOTA DNA CIJEVI	39.84	39.60	39.26	39.11	38.24	37.39	37.39	36.87	36.87	36.36	35.31	34.57	34.03	30.98	30.14	29.65	29.26	28.50	27.80	27.65	26.99	26.12	25.27	24.87	24.05	23.64	21.88	21.33	20.72	20.01	19.88	19.64	19.49	19.05	18.93	18.80	18.34	18.04			
DUBINA ISKOPA	1.56	1.16	1.17	1.16	1.16	1.16	1.16	1.26	1.21	1.16	1.16	1.16	1.16	1.16	1.28	1.15	1.16	1.18	1.10	1.16	1.16	1.23	1.16	1.16	1.29	1.16	1.13	1.21	1.16	1.16	1.12	1.14	1.17	1.19	1.21	1.25	1.16	1.16			
TLOCRTNI ELEMENTI			9°												61°				12°											79°											
STACIONAZA	0+000	0+028.76	0+045.77	0+052.76	0+069.74	0+086.74	0+103.74	0+120.74	0+137.74	0+154.74	0+171.74	0+188.74	0+205.74	0+222.74	0+239.74	0+256.74	0+273.74	0+290.74	0+307.74	0+324.74	0+341.74	0+358.74	0+375.74	0+392.74	0+409.74	0+426.74	0+443.74	0+460.74	0+477.74	0+494.74	0+511.74	0+528.74	0+545.74	0+562.74	0+579.74	0+596.74	0+613.74	0+630.74			

HIDROING d.o.o. Split
 projektiranje * građenje * nadzor - Marjanski put 4, 21000 Split

INVESTITOR:	"KOMUNALAC" d.o.o. BIOGRAD n/m		
GRADEVINA:	VODOOPSKRBA PODRUČJA SIKOVO - RAŠTANE Svezak 1: CJEVOVOD VS. "STRAŽA" - C.S. "ZRILIČI S OGRANCIMA"		
PROJEKT:	GLAVNI PROJEKT	DATUM:	siječanj, 2003
		BR. PROJEKTA:	T. D. 190/23-1
PROJEKTANT:	ZVONČICA MIMICA, dipl. ing. grad.		
SURADNICI:			
SADRŽAJ:	UZDUŽNI PROFIL	MJERILO:	1:1000/100
		BR. PRILOGA:	3.9

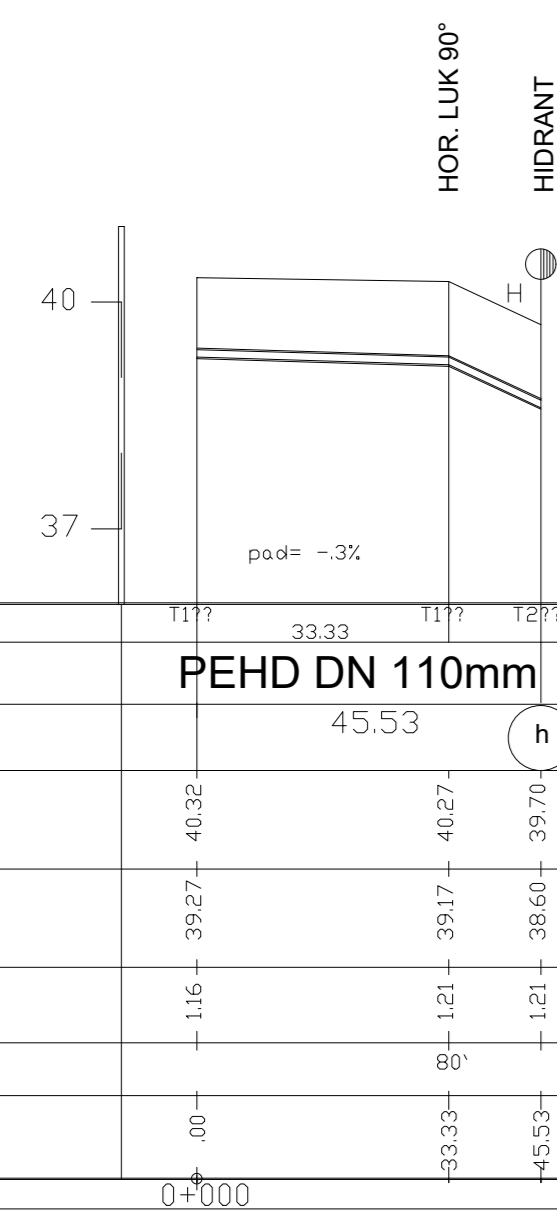
UZDUŽNI PROFIL
 OGRANAK 2 - ZA PRTENJAČE I KUTIJU
 LIST 2/2

M 1:1000/100



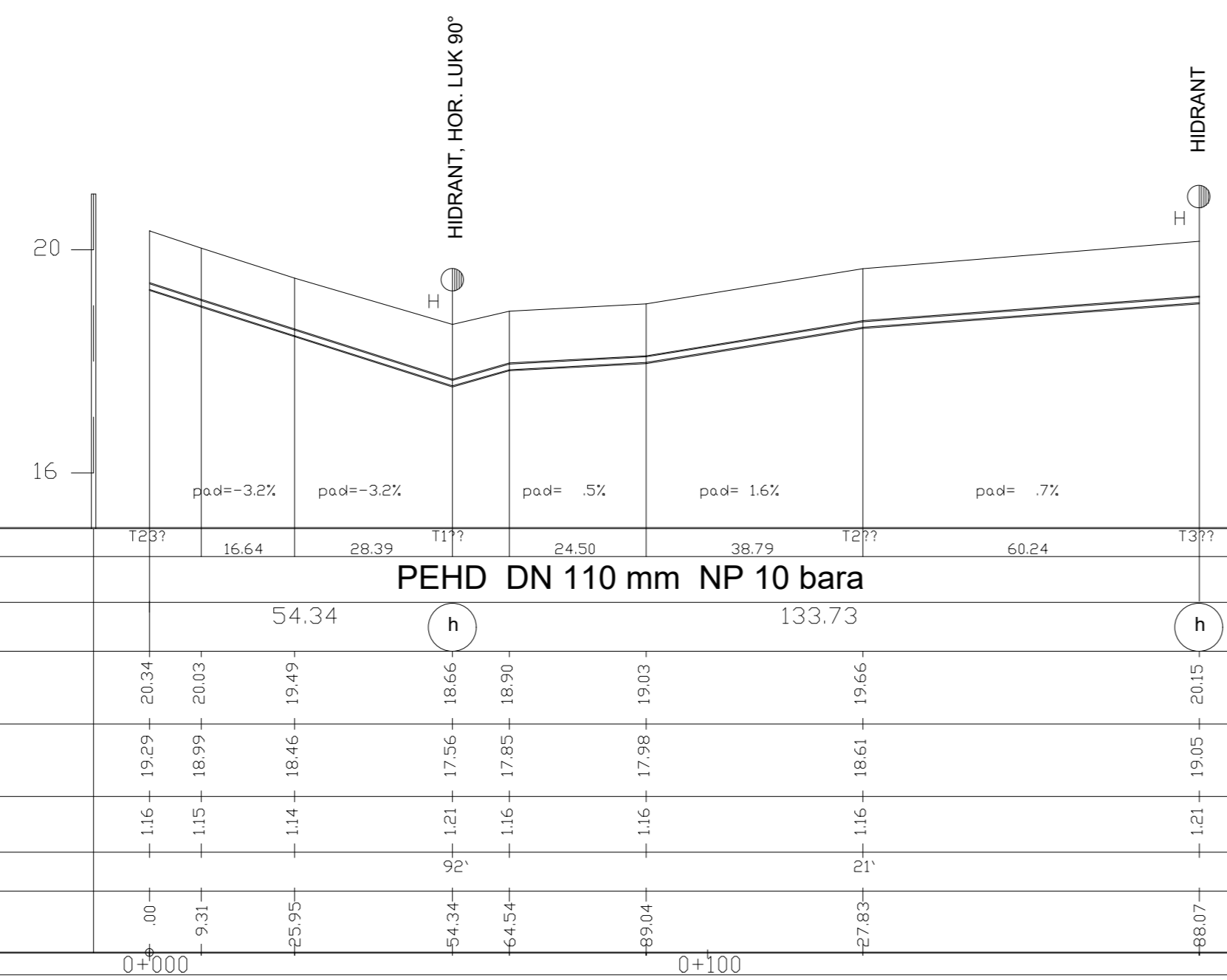
 HIDROING d.o.o. Split projektiranje * građenje * nadzor - Marjanski put 4, 21000 Split		
INVESTITOR:	"KOMUNALAC" d.o.o. BIOGRAD n/m	
GRADEVINA:	VODOOPSKRBA PODRUČJA SIKOVO - RAŠTANE Svezak 1: CJEVOVOD VS. "STRAŽA" - C.S. "ZRILIČI S OGRANCIMA"	
PROJEKT:	GLAVNI PROJEKT	DATUM: siječanj, 2003
PROJEKTANT:	ZVONČICA MIMICA, dipl. ing. grad.	
BROJ PROJEKTA:	T. D. 190/23-1	
SURADNICI:		
SADRŽAJ:	UZDUŽNI PROFIL	MJERILO: 1:1000/100
BR. PRILOGA:	3.10	

OGRANAK 3 - ZA PRTENJAČE



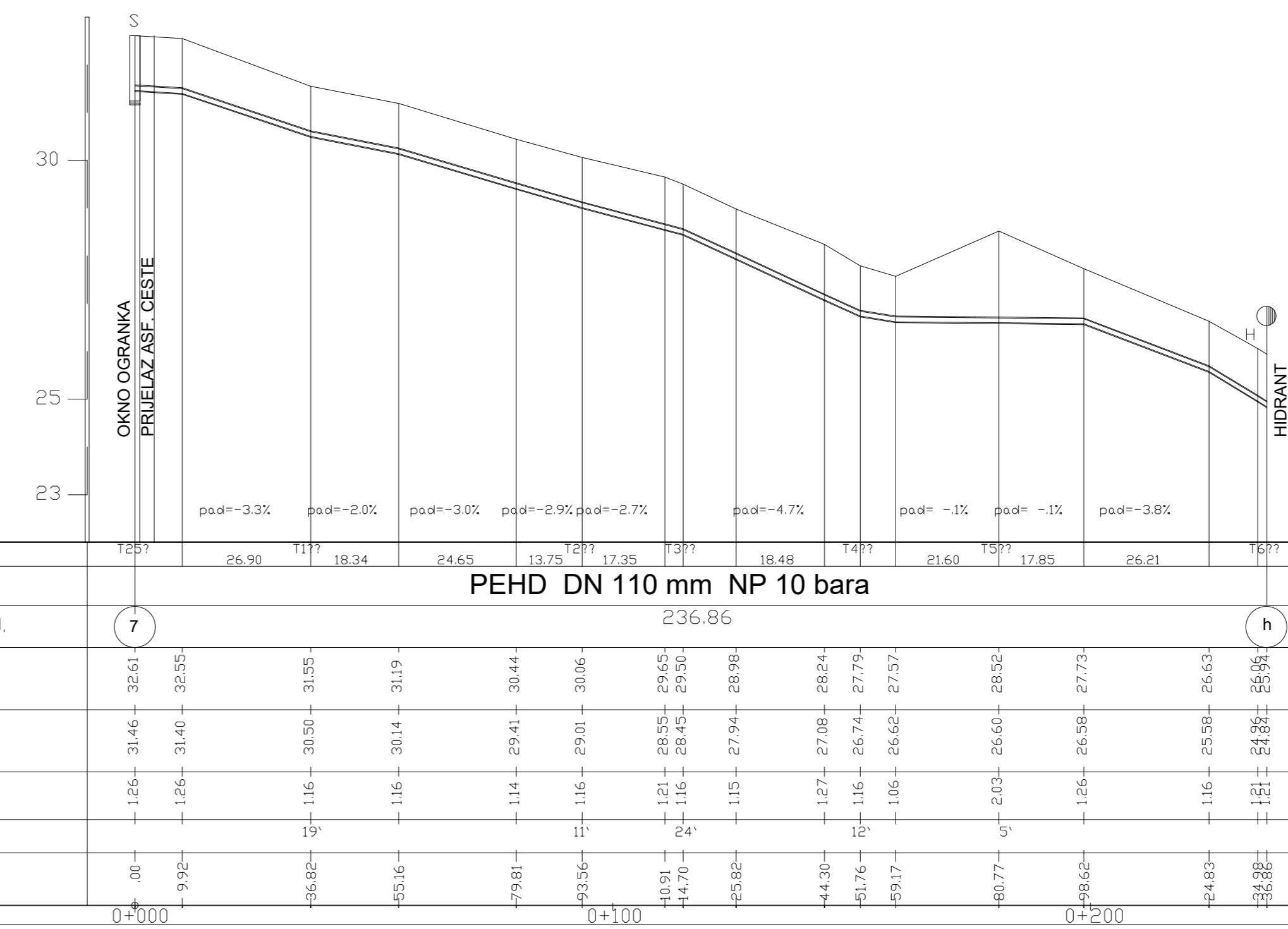
OZNAKA TOČKE	11??	33.33	11??	12??
VRSTA CIJEVI	PEHD DN 110mm			
BROJ I RAZMAK OBJ.	45.53			h
KOTA TERENA	40.32		40.27	
KOTA DNA CIJEVI	39.27		39.17	39.70
DUBINA ISKOPA	1.16		1.21	1.20
TLOCRTNI ELEMENTI			80°	
STACIONAZA	0.00		45.53	

OGRANAK 4 - ZA KUTIJU



OZNAKA TOČKE	12??	16.64	28.39	11??	24.50	38.79	12??	60.24	13??
VRSTA CIJEVI	PEHD DN 110 mm NP 10 bara								
BROJ I RAZMAK OBJ.	54.34			h	133.73			h	
KOTA TERENA	20.34		20.03	18.66		18.90		19.03	19.66
KOTA DNA CIJEVI	19.29		18.99	17.56		17.85		17.98	18.61
DUBINA ISKOPA	1.16		1.15	1.21		1.16		1.16	1.16
TLOCRTNI ELEMENTI				92°				21°	
STACIONAZA	0.00		9.31	25.95		49.04		77.83	111.17

OGRANAK 5 - ZA DEME



OZNAKA TOČKE	1257	26.90	11??	18.34	24.65	13.75	12??	17.35	13??	18.48	14??	21.60	15??	17.85	26.21	16??
VRSTA CIJEVI	PEHD DN 110 mm NP 10 bara															
BROJ I RAZMAK OBJ.	7	236.86														h
KOTA TERENA	32.61		32.55		31.55		31.19		30.44		30.06		29.65		29.50	28.98
KOTA DNA CIJEVI	31.46		31.40		30.50		30.14		29.01		28.55		28.45		27.94	28.24
DUBINA ISKOPA	1.26		1.26		1.16		1.16		1.16		1.21		1.16		1.15	1.27
TLOCRTNI ELEMENTI					19°				11°		24°				5°	
STACIONAZA	0.00		9.92		36.82		55.16		79.81		93.56		109.1		147.0	155.82

UZDUŽNI PROFIL OGRANAK 3 - ZA PRTENJAČE OGRANAK 4 - ZA KUTIJU OGRANAK 5 - ZA DEME

M 1:1000/100

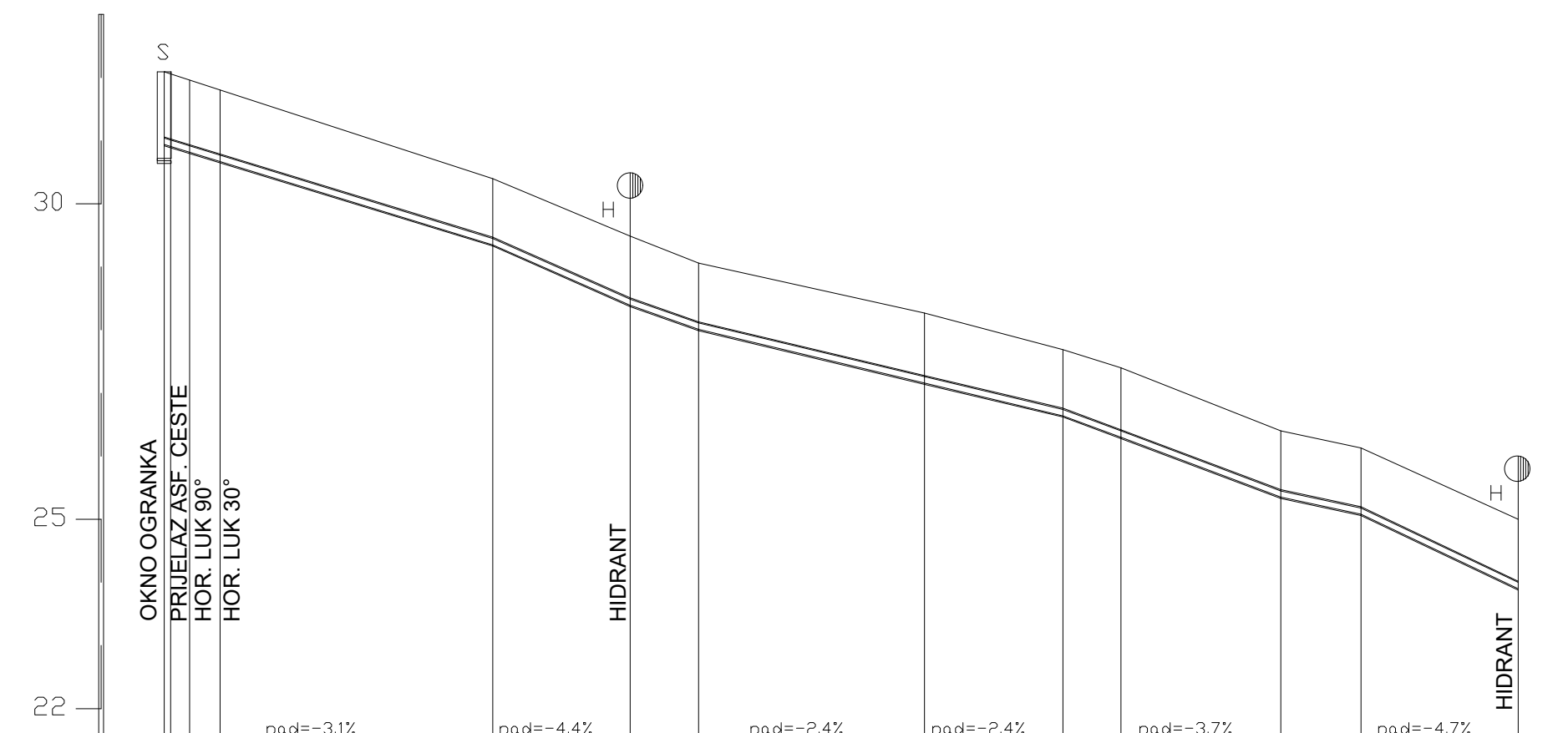


HIDROING d.o.o. Split

projektiranje * građenje * nadzor - Marjanski put 4, 21000 Split

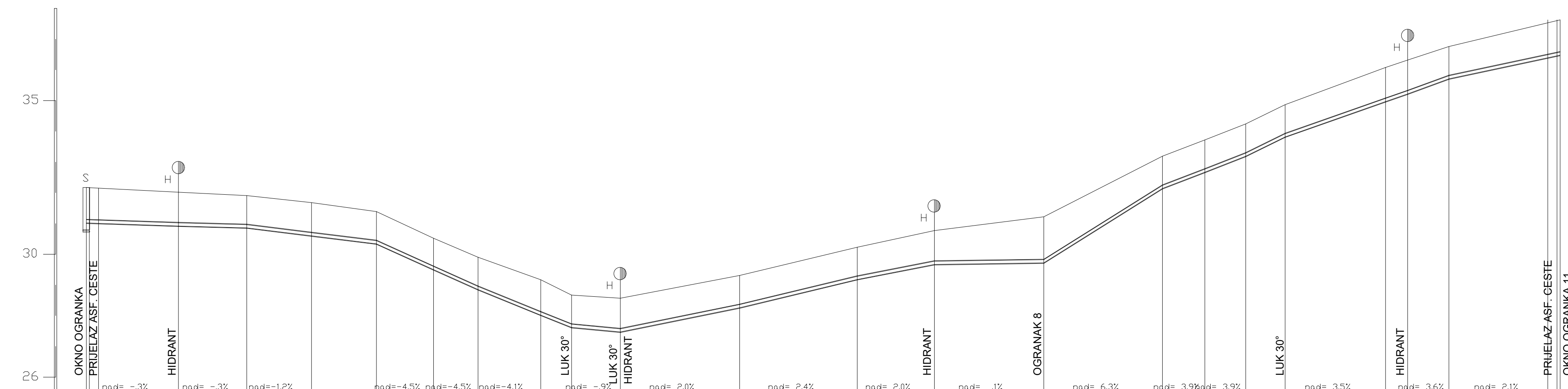
INVESTITOR:	"KOMUNALAC" d.o.o. BIOGRAD n/m		
GRADEVINA:	VODOOPSKRBA PODRUČJA SIKOVO - RAŠTANE Svezak 1: CJEVOVOD VS. "STRAŽA" - C.S. "ZRILIČI S OGRANCIMA"		
PROJEKT:	GLAVNI PROJEKT	DATUM:	siječanj, 2003
PROJEKTANT:	ZVONČICA MIMICA, dipl. ing. grad.		
BR. PROJEKTA:	T. D. 190/23-1		
SADRŽAJ:	UZDUŽNI PROFIL	MJERILO:	1:1000/100
BR. PRILOGA:	3.11		

OGRANAK 6 - ZA ŠARIĆE



OZNAKA TOČKE	1307	51.95	21.87	1117	35.81	21.85	1277	25.34	1377	24.85	1477	
VRSTA CIJEVI	PEHD DN 110 mm NP 10 bara											
BROJ I RAZMAK OBJ.	8	73.82				140.55						h
KOTA TERENA	30.94	30.40	29.49	29.06	28.27	27.69	27.40	26.40	26.13	25.00	25.00	
KOTA DNA CIJEVI	30.94	29.35	28.39	28.01	27.16	26.64	26.30	25.35	25.08	25.90	25.00	
DUBINA ISKOPA	1.26	1.16	1.21	1.16	1.22	1.16	1.21	1.16	1.16	1.21	1.26	
TLOCRTNI ELEMENTI			24°				11°		17°		1.20	
STACIONAZA	0+000	0+50	0+73.82	0+100	0+125	0+140.55	0+155	0+170	0+185	0+195	0+200	

OGRANAK 7 - ZA SKADAR



OZNAKA TOČKE	1377	30.00	22.22	1117	21.07	21.10	18.58	14.48	1277	20.46	1377	15.88	1477	38.86	1577	38.25	25.10	35.65	1677	38.62	13.76	13.29	1777	1877	32.71	13.43	36.14	1397		
VRSTA CIJEVI	PEHD DN 110 mm NP 10 bara																													
BROJ I RAZMAK OBJ.	10	30.00	h	143.75										h	102.21				h	154.04				h	49.57	11				
KOTA TERENA	32.17	32.02	31.91	31.68	31.39	30.52	29.90	29.17	28.67	28.57	28.26	29.31	30.23	30.77	31.22	33.19	33.72	34.24	34.87	36.08	36.32	36.76	37.63	37.63	37.63	37.63	37.63	37.63	37.63	37.63
KOTA DNA CIJEVI	31.02	30.96	30.86	30.60	30.34	29.50	28.85	28.02	27.62	27.47	27.47	28.26	29.18	29.67	29.72	32.14	32.67	33.19	33.82	34.97	35.22	35.71	36.48	36.48	36.48	36.48	36.48	36.48	36.48	36.48
DUBINA ISKOPA	1.26	1.21	1.16	1.19	1.16	1.13	1.16	1.26	1.16	1.21	1.21	1.16	1.16	1.21	1.61	1.16	1.16	1.16	1.16	1.22	1.21	1.16	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	
TLOCRTNI ELEMENTI			12°				10°		44°	49°		3°			88°			7°	26°											
STACIONAZA	0+000	0+30	0+52.22	0+72.29	0+94.39	0+125	0+147.45	0+179	0+211	0+233	0+255	0+287	0+319	0+351	0+383	0+415	0+447	0+479	0+511	0+543	0+575	0+607	0+639	0+671	0+703	0+735	0+767	0+799	0+831	0+863

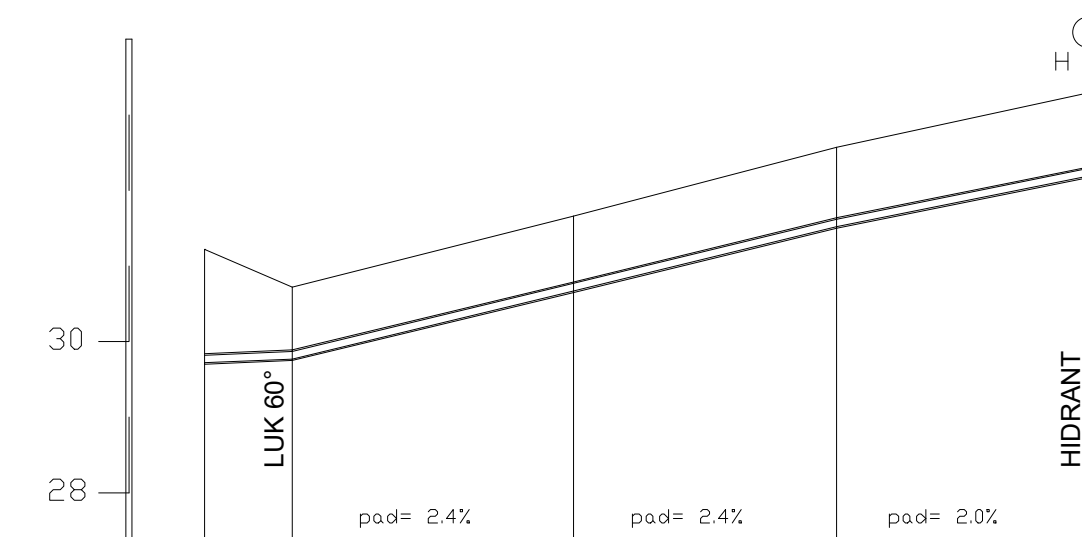
UZDUŽNI PROFIL OGRANAK 6 - ZA ŠARIĆE OGRANAK 7 - ZA SKADAR

M 1:1000/100

HIDROING d.o.o. Split
projekiranje * građenje * nadzor - Marjanski put 4, 21000 Split

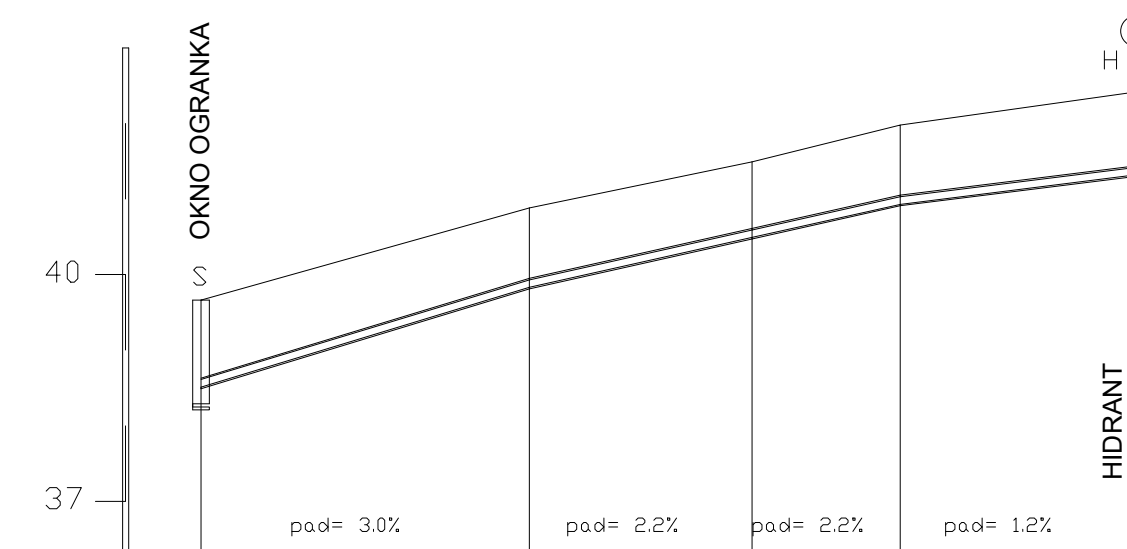
INVESTITOR: "KOMUNALAC" d.o.o. BIOGRAD n/m		
GRADEVINA: VODOOPSKRBA PODRUČJA SIKOVO - RAŠTANE		
Svezak 1: CJEVOVOD VS. "STRAŽA" - C.S. "ZRILIČI S OGRANCIMA		
PROJEKTANT: GLAVNI PROJEKT	DATUM: siječanj, 2003	BR. PROJEKTA: T. D. 190/23-1
PROJEKTANT: ZVONČICA MIMICA, dipl. ing. grad.		
SURADNICI:		
SADRŽAJ: UZDUŽNI PROFIL	MAŠTALO: 1:1000/100	BR. PRILOGA: 3.12

OGRANAK 8 - ZA SKADAR



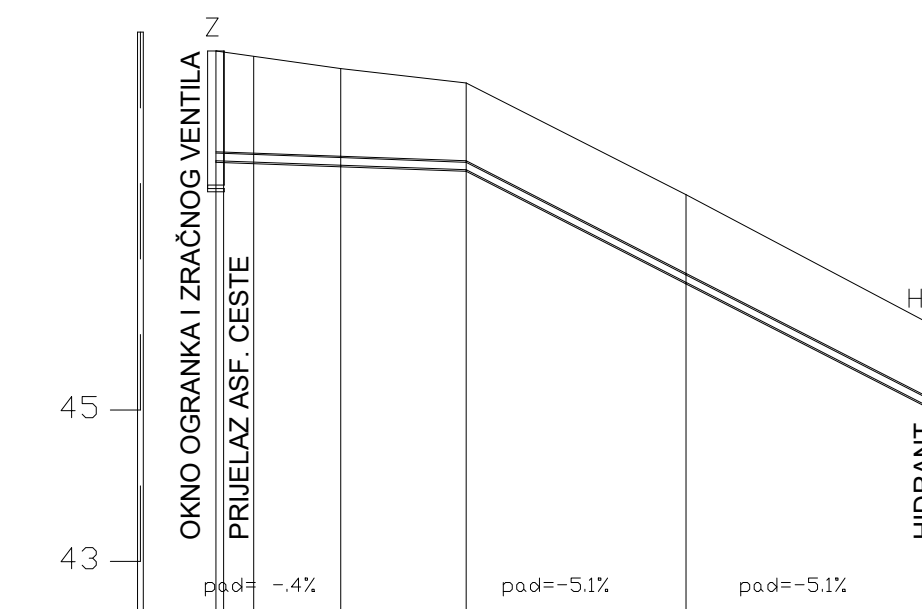
OZNAKA TOČKE	16??	11??	37.20	34.80	33.29	12??
VRSTA CIJEVI	PEHD DN 110 mm NP 10 bara					
BROJ I RAZMAK OBJ.	116.92 (h)					
KOTA TERENA	31.22	30.72	31.66	32.57	33.29	
KOTA DNA CIJEVI	29.72	29.77	30.67	31.52	32.19	
DUBINA ISKOPA	1.61	1.06	1.10	1.16	1.21	1.20
TLOCRTNI ELEMENTI	0	6.9				
STACIONAZA	0+000	+1.63	+8.93	+3.63	+16.92	0+100

OGRANAK 9 - ZA SKADAR



OZNAKA TOČKE	14??	43.37	29.51	19.61	31.28	11??
VRSTA CIJEVI	PEHD DN 110 mm NP 10 bara					
BROJ I RAZMAK OBJ.	12	123.77 (h)				
KOTA TERENA	39.66	40.88	41.49	41.98	42.42	
KOTA DNA CIJEVI	38.51	39.83	40.49	40.93	41.32	
DUBINA ISKOPA	1.26	1.16	1.11	1.16	1.21	1.20
TLOCRTNI ELEMENTI	0					
STACIONAZA	0+000	+43.37	+72.88	+92.49	+23.77	0+100


OGRANAK 10 - ZA MIKULIĆE



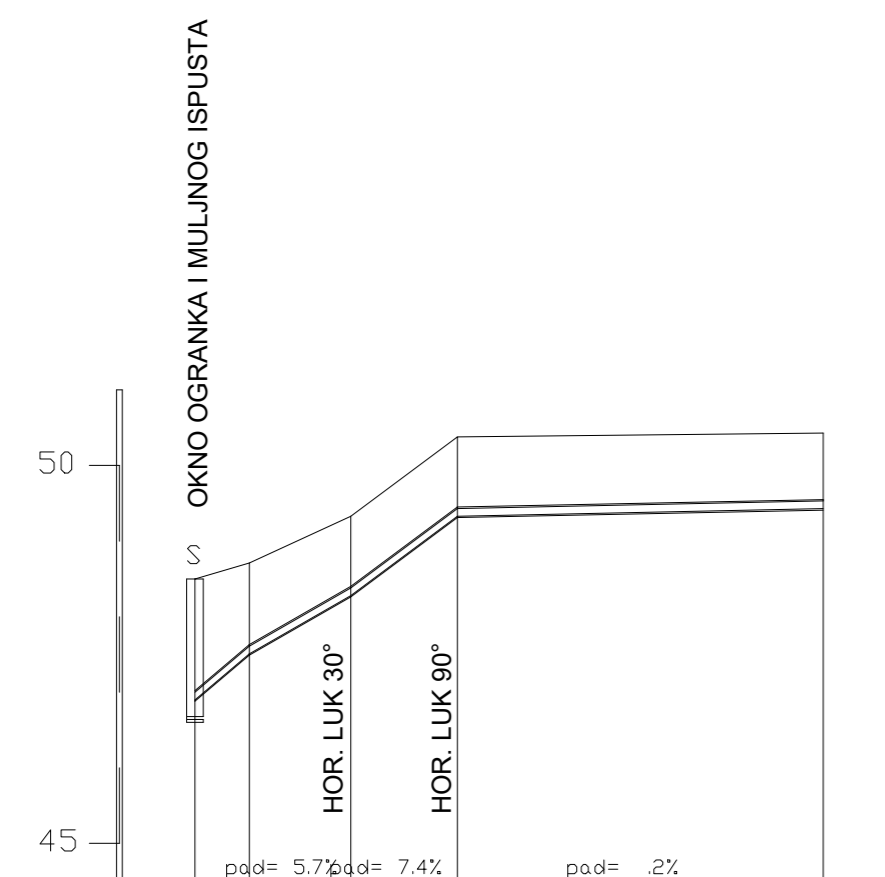
OZNAKA TOČKE	145?	16.53	11??	16.61	29.02	33.81	12??
VRSTA CIJEVI	PEHD DN 110 mm NP 10 bara						
BROJ I RAZMAK OBJ.	13	95.97 (h)					
KOTA TERENA	47.75	49.52	49.33	47.85	46.69	45.06	
KOTA DNA CIJEVI	48.30	48.24	48.33	47.85	46.69	44.96	
DUBINA ISKOPA	1.56	1.39	1.26	1.27	1.21	1.21	1.20
TLOCRTNI ELEMENTI	0	10					
STACIONAZA	0+000	+16.53	+33.14	+62.16	+95.97		

UZDUŽNI PROFIL OGRANAK 8 - ZA SKADAR OGRANAK 9 - ZA SKADAR OGRANAK 10 - ZA MIKULIĆE

M 1:1000/100

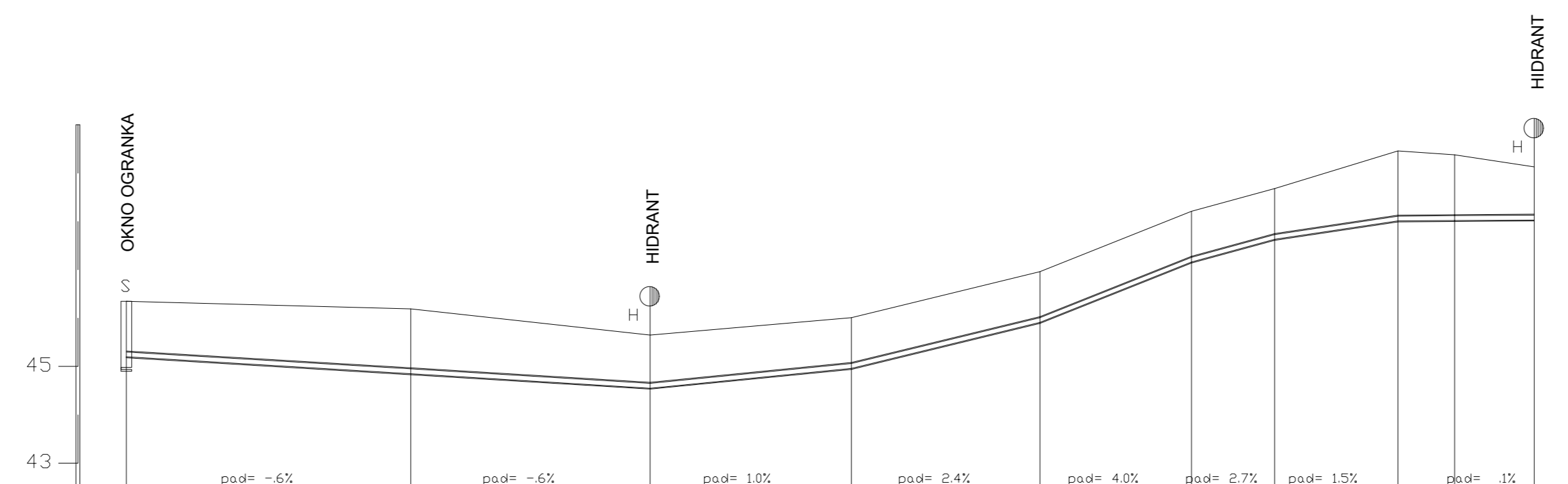
 HIDROING d.o.o. Split projekiranje * građenje * nadzor - Marjanski put 4, 21000 Split		
INVESTITOR:	"KOMUNALAC" d.o.o. BIOGRAD n/m	
GRADEVINA:	VODOOPSKRBA PODRUČJA SIKOVO - RAŠTANE Svezak 1: CJEVOVOD VS. "STRAŽA" - C.S. "ZRILIĆI S OGRANCIMA"	
PROJEKT:	GLAVNI PROJEKT	DATUM: siječanj, 2003
PROJEKTANT:	ZVONČICA MIMICA, dipl. ing. grad.	
BR. PROJEKTA:	T. D. 190/23-1	
SURADNICI:		
SADRŽAJ:	UZDUŽNI PROFIL	MJERILO: 1:1000/100
BR. PRILOGA:	3.13	

OGRANAK 11 - ZA GLAVIČICU



OZNAKA TOČKE	149?	13.40	150?	14.16	151?	48.41	11??
VRSTA CIJEVI	PEHD DN 110mm NP 10 bara						
	U ZAJEDNIČKOM ROVU S GLAVNIM CJEVOVODOM						
BROJ I RAZMAK OBJ.	14	83.14					
KOTA TERENA	48.50	48.71	49.33	50.38	50.43		
KOTA DNA CIJEVI	46.90	47.51	48.28	49.33	49.43		
DUBINA ISKOPA	1.71	1.31	1.16	1.16	1.11	1.10	
TLOCRTNI ELEMENTI			28°	95°			
STACIONAZA	0+000	+0.57	+0.73		+0.14		


OGRANAK 12 - ZA MRKIĆE



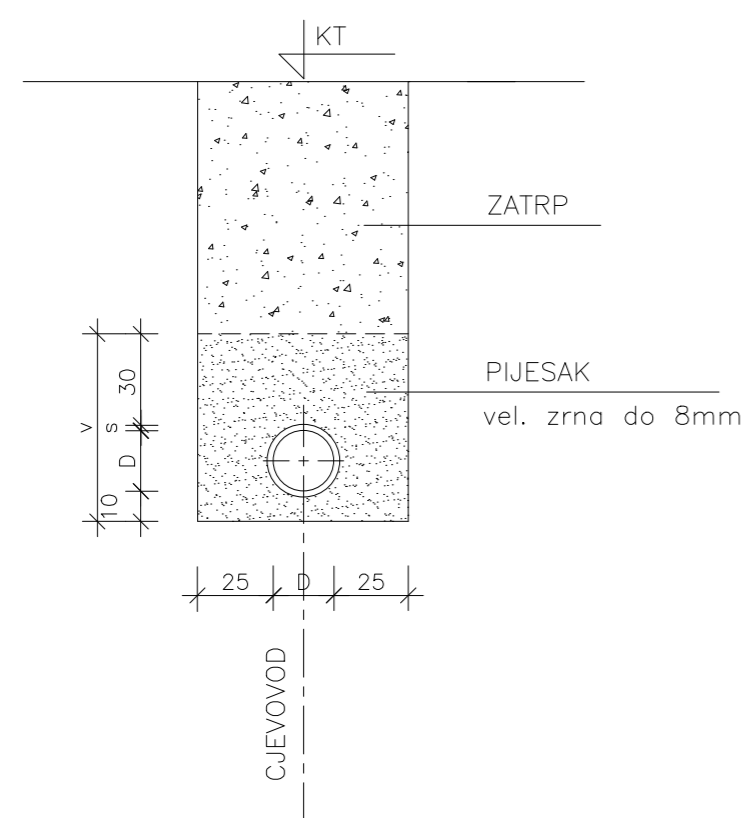
OZNAKA TOČKE	160?	58.84	111?	49.45	41.64	39.00	12??	31.26	17.21	25.50	13??	16.43	14
VRSTA CIJEVI	PEHD DN 110 mm NP 10 bara												
BROJ I RAZMAK OBJ.	18	108.29					h	182.77					h
KOTA TERENA	46.35		46.19		45.65		46.96		48.21		49.46		49.13
KOTA DNA CIJEVI	45.20		44.85		44.55		45.91		47.16		48.01		48.03
DUBINA ISKOPA	1.26		1.45		1.21		1.16		1.16		1.36		1.20
TLOCRTNI ELEMENTI			8°				3°				12°		
STACIONAZA	0+000	+0.84	+0.29	+0.93	+0.93	+0.19	+0.74	+0.63	+0.16	+0.06	+0.12	+0.14	+0.12

UZDUŽNI PROFIL OGRANAK 11 - ZA GLAVIČICU OGRANAK 12 - ZA MRKIĆE

M 1:1000/100

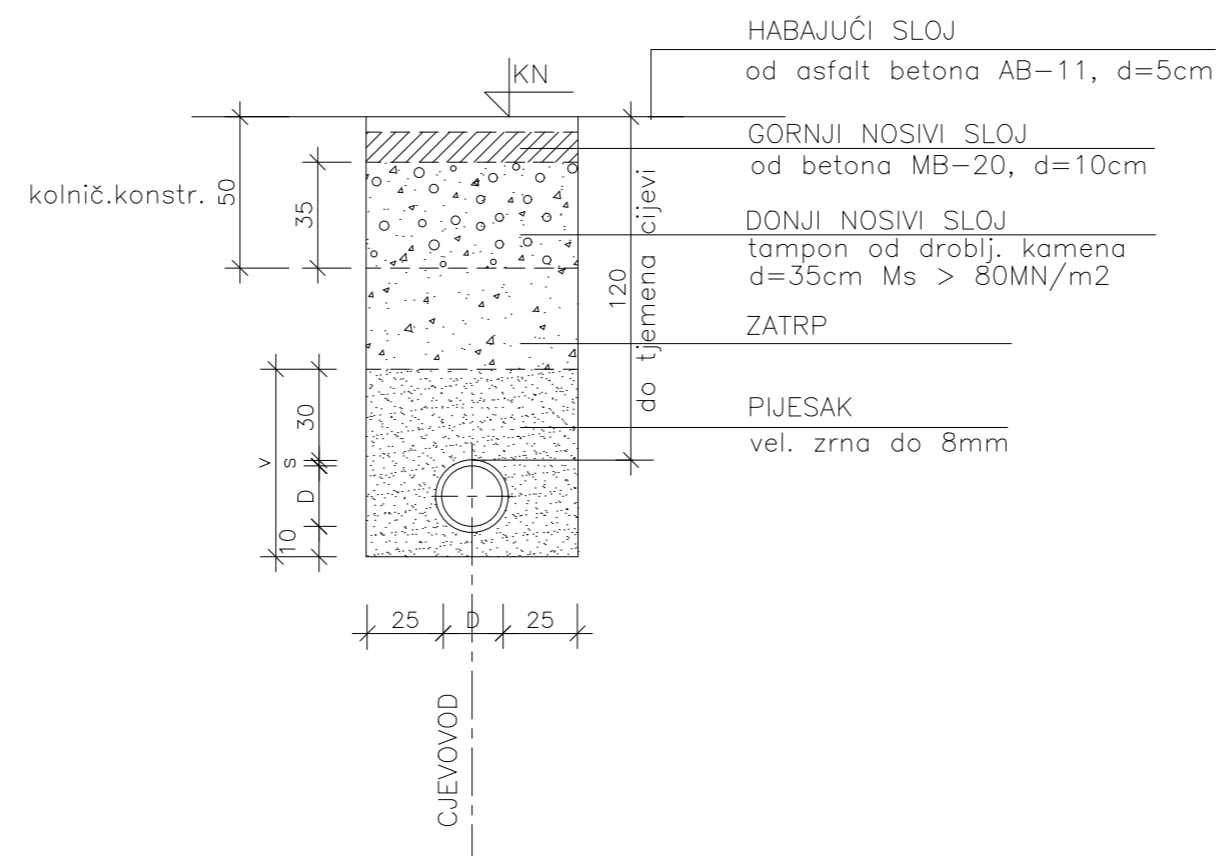
 HIDROING d.o.o. Split projektiranje * građenje * nadzor - Marjanski put 4, 21000 Split		
INVESTITOR:	"KOMUNALAC" d.o.o. BIOGRAD n/m	
GRADEVINA:	VODOOPSKRBA PODRUČJA SIKOVO - RAŠTANE Svezak 1: CJEVOVOD VS. "STRAŽA" - C.S. "ZRILIĆI S OGRANCIMA"	
PROJEKT:	GLAVNI PROJEKT	DATUM: siječanj, 2003
		BR. PROJEKTA: T. D. 190/23-1
PROJEKTANT:	ZVONČICA MIMICA, dipl. ing. građ.	
SURADNICI:		
SADRŽAJ:	UZDUŽNI PROFIL	MJERILO: 1:1000/100
		BR. PRILOGA: 3.14

CJEVOVOD U TERENU



VRSTA CIJEVI	PROMJER CIJEVI D	DEBLJINA STJENKE S	DIMENZIJE (cm)	
			Š	V
	mm	mm	cm	
DUCTIL 10 bara	200	6	70	61
PEHD 10bara	90	10	60	50

U POSTOJEĆOJ ASFALTNOJ PROMETNICI



VRSTA CIJEVI	PROMJER CIJEVI D	DEBLJINA STJENKE S	DIMENZIJE (cm)	
			Š	V
	mm	mm	cm	
DUCTIL 10 bara	200	6	70	61
PEHD 10bara	90	10	60	50

NORMALNI PROFIL ROVA

M 1:25

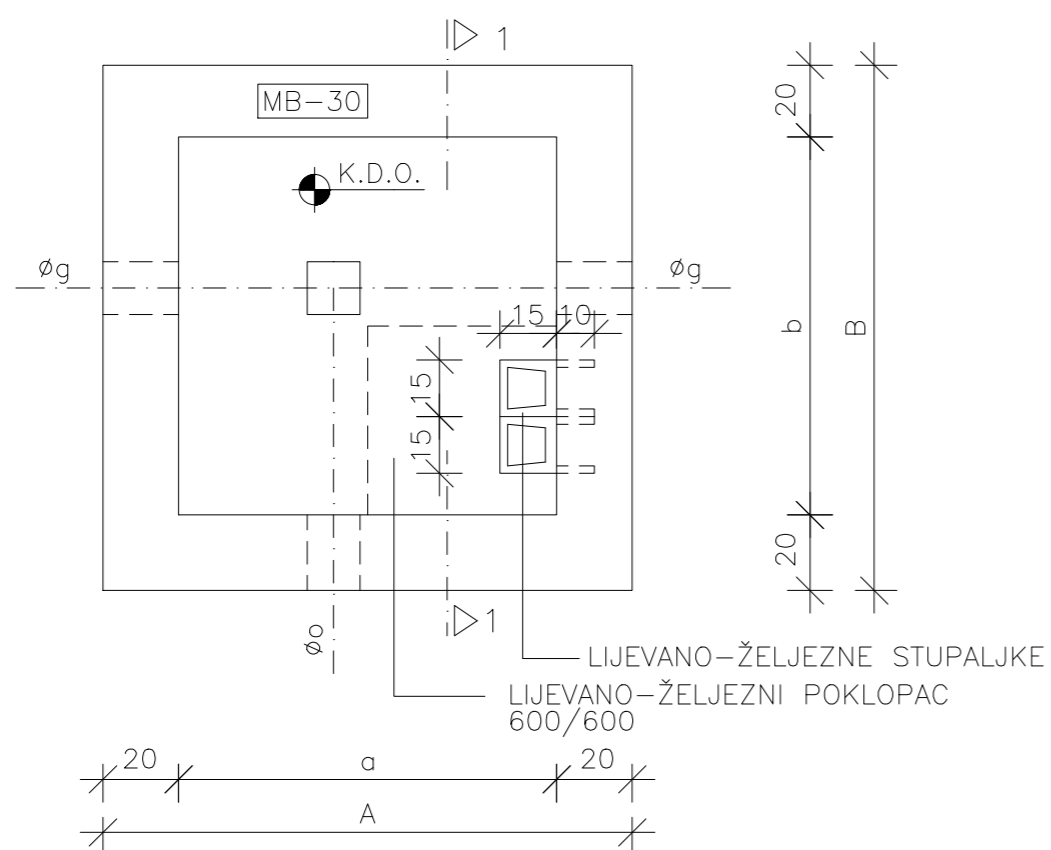


HIDROING d.o.o. Split

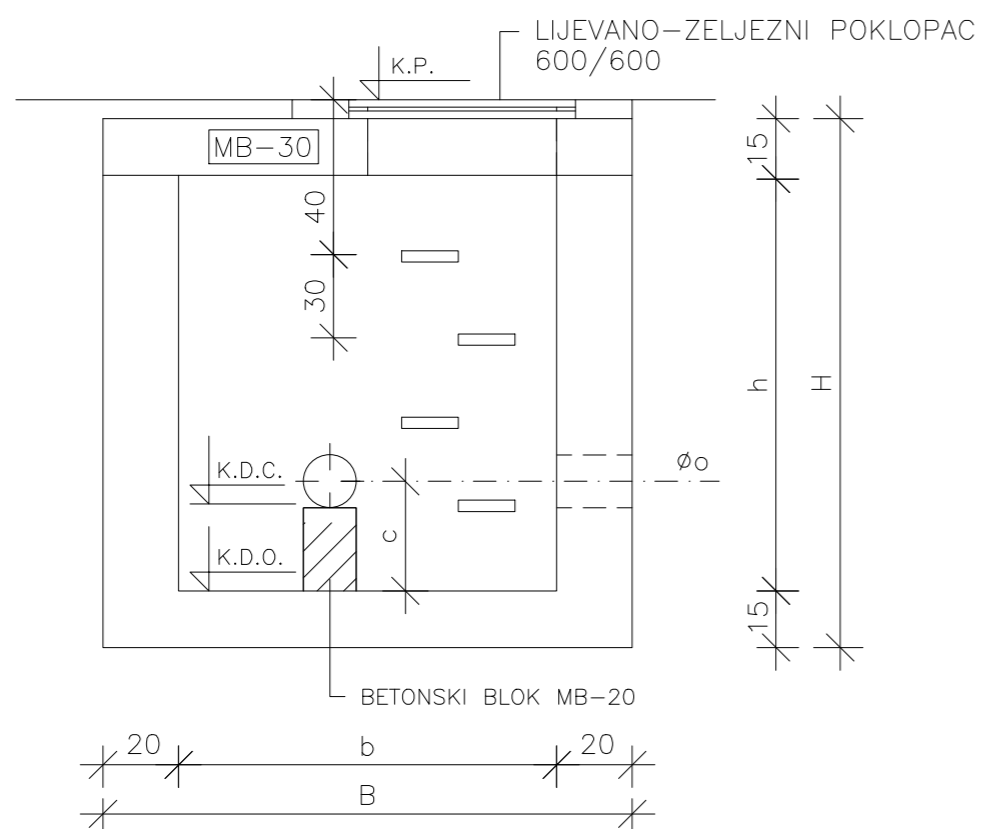
projektiranje * građenje * nadzor - Marjanski put 4, 21000 Split

INVESTITOR:	"KOMUNALAC" d.o.o. BIOGRAD n/m		
GRADEVINA:	VODOOPSKRBA PODRUČJA SIKOVO - RAŠTANE Svezak 1: CJEVOVOD VS. "STRAŽA" - C.S. "ZRILIĆI S OGRANCIMA		
PROJEKT:	GLAVNI PROJEKT	DATUM:	siječanj, 2003
		BR.PROJEKTA:	T. D. 190/23-1
PROJEKTANT:	ZVONČICA MIMICA, dipl. ing. građ.		
SURADNICI:			
SADRŽAJ:	NORMALNI PROFIL ROVA	MJERILO:	1:25
		BR. PRILOGA:	4.

TLOCRT



PRESJEK



OKNO OGRANKA OKNO SEKCIJSKOG ZASUNA

M 1:20

IZVEDBENI PODACI

broj okna	STACIONAZA (km)	GLAVNI CJEVOV. ϕ_g (mm)	OGRAN. ϕ_o (mm)	VISINSKA KOTA (mn.m)				DIMENZIJE OKNA (cm)						NAPOMENA	
				POKLOPACA -KP-	DNA CJEVI -KDC-	DNA OKNA -KDO-	TERENA -KT-	a	A	b	B	c	h		H
1	0+000.00	300	200	66.58	65.31	64.53	66.58	150	190	140	200	93	180	210	spoj na post. cjevovod
2	0+534.68	200	-	41.90	40.80	39.85	41.90	120	160	120	160	105	180	210	okno sekcijskog zasuna
3	1+045.31	200	100	34.32	33.22	32.27	34.32	180	220	120	160	105	180	210	okno sekci.zasuna+ ogranak za BATURE
7	3+225.55	200	100	32.61	31.41	30.56	33.61	120	160	120	160	95	180	210	ogranak za DEME
8	3+382.68	200	100	32.09	30.89	30.04	32.09	120	160	120	160	95	180	210	ogranak za ŠARIĆE
10	3+986.25	200	100	32.17	30.97	30.12	32.17	140	180	120	160	95	180	210	okno sekci.zasuna+ ogranak za SKADAR
11	4+159.11	200	100	37.63	36.43	35.58	37.63	120	160	120	160	95	180	210	ogranak za SKADAR
12	4+273.54	200	100	39.66	38.46	37.61	39.66	120	160	140	180	95	180	210	ogranak za SKADAR
18	5+497.31	200	100	46.35	45.15	44.30	46.35	140	180	120	160	95	180	210	ogranak za MRKIĆE

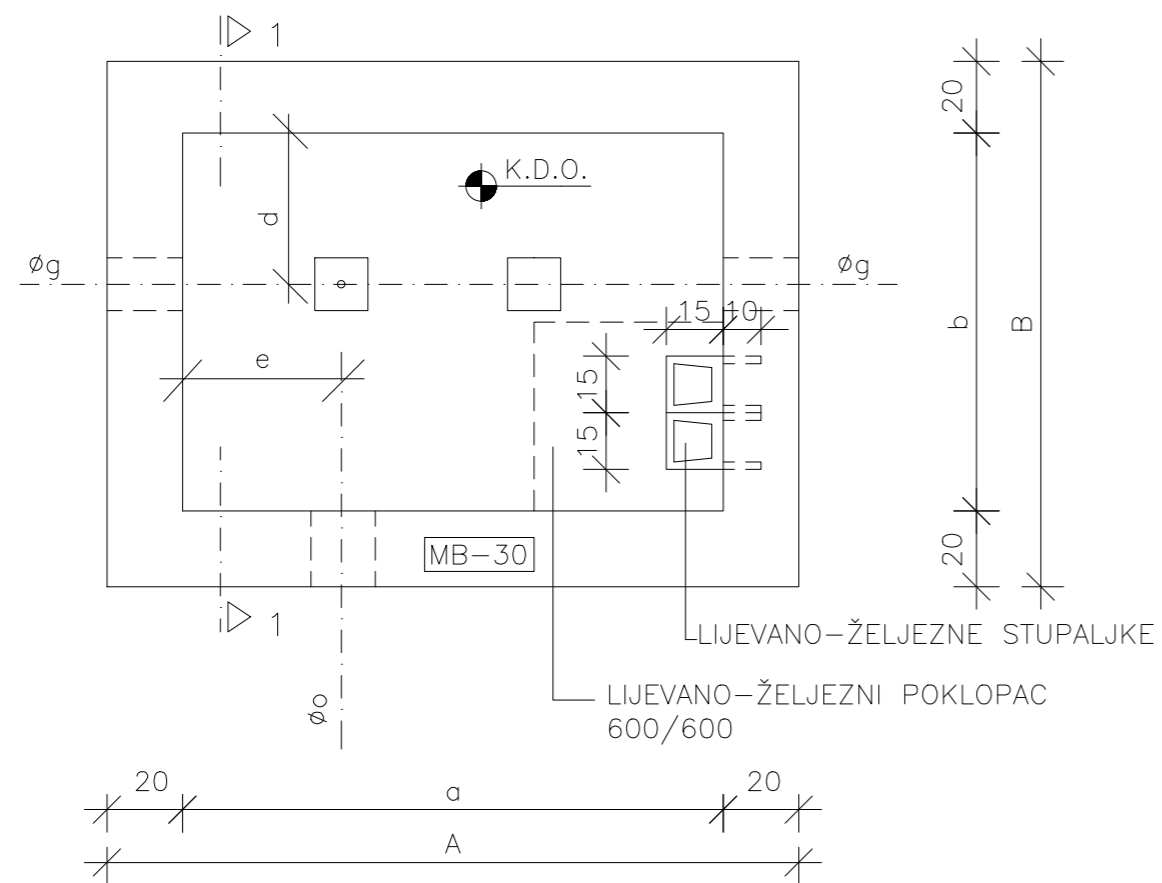


HIDROING d.o.o. Split

projektiranje * građenje * nadzor - Marjanski put 4, 21000 Split

INVESTITOR:	"KOMUNALAC" d.o.o. BIOGRAD n/m		
GRADEVINA:	VODOOPSKRBA PODRUČJA SIKOVO - RAŠTANE Svezak 1: CJEVOVOD VS. "STRAŽA" - C.S. "ZRILIĆI S OGRANCIMA"		
PROJEKT:	GLAVNI PROJEKT	DATUM:	siječanj, 2003
		BR.PROJEKTA:	T. D. 190/23-1
PROJEKTANT:	ZVONČICA MIMICA, dipl. ing. građ.		
SURADNICI:			
SADRŽAJ:	OKNO OGRANKA I OKNO SEKCIJSKOG ZASUNA	MJERILO:	M 1:20
		BR. PRILOGA:	5.

TLOCRT



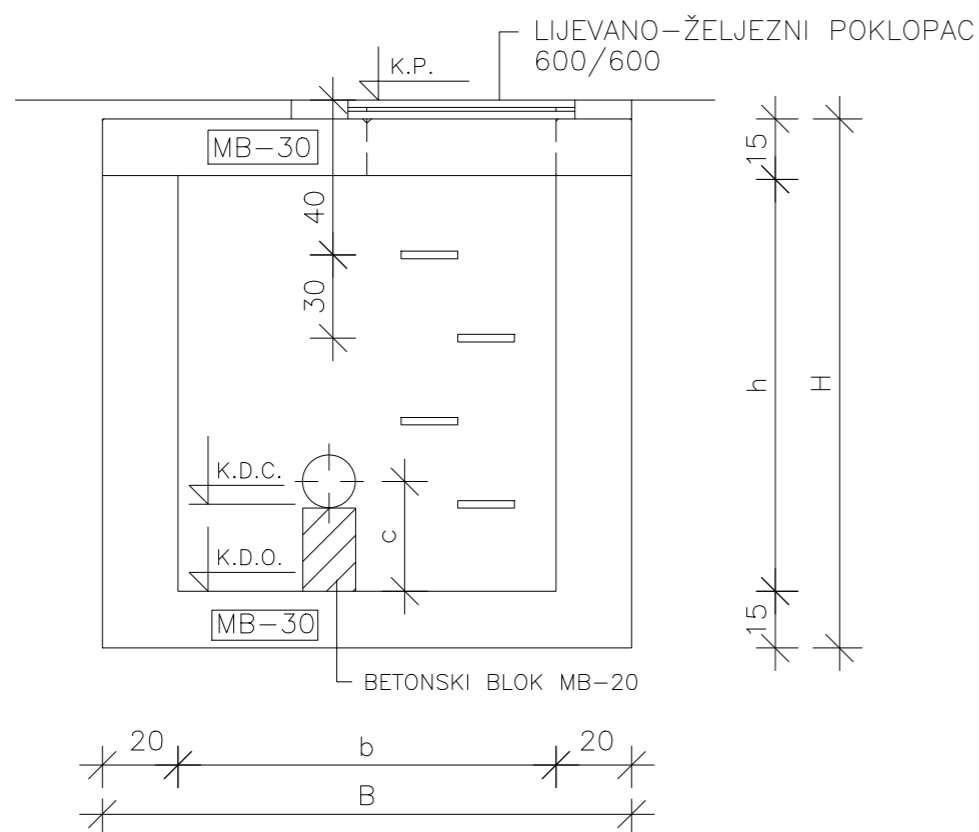
OKNO OGRANKA I ZRAČNOG VENTILA

M 1:20

IZVEDBENI PODACI:

broj okna	STACIONAŽA (km)	GLAVNI CJEVOV, øg(mm)	ZRAČNI VENTIL, øzv(mm)	OGRANAK, øo(mm)	VISINSKA KOTA (mn.m)				DIMENZIJE OKNA (cm)								
					POKLOPACA -KP-	DNA CIJEVI -KDC-	DNA OKNA -KDO-	TERENA -KT-	a	A	b	B	d	e	c	h	H
6	2+881,84	200	80	100	41,29	39,79	39,24	41,29	140	180	120	160	40	40	65	180	210
13	4+614,42	200	80	100	49,75	48,25	47,70	49,75	180	220	120	160	40	90	65	180	210

PRESJEK



HIDROING d.o.o. Split
projektiranje * građenje * nadzor - Marjanski put 4, 21000 Split

INVESTITOR: "KOMUNALAC" d.o.o. BIOGRAD n/m

GRADEVINA: VODOOPSKRBA PODRUČJA SIKOVO - RAŠTANE
Svezak 1: CJEVOVOD VS. "STRAŽA" - C.S. "ZRILIĆI S OGRANCIMA

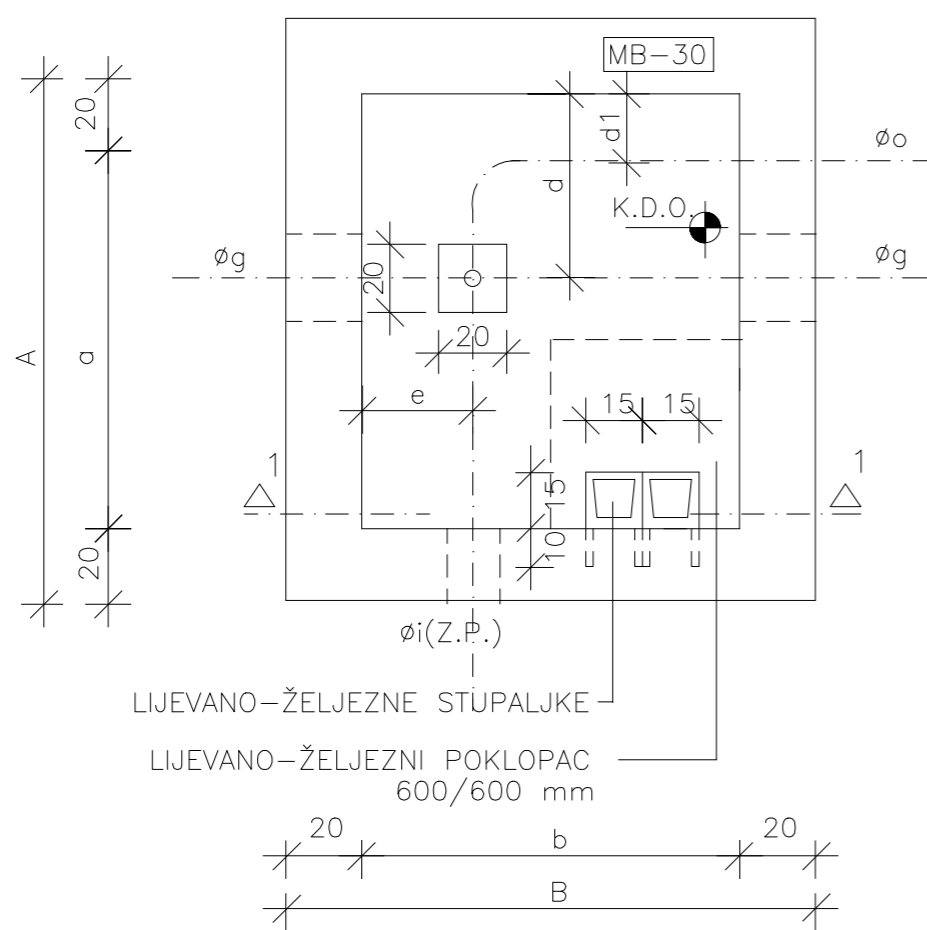
PROJEKT: GLAVNI PROJEKT DATUM: siječanj, 2003 BR.PROJEKTA: T. D. 190/23-1

PROJEKTANT: ZVONČICA MIMICA, dipl. ing. građ.

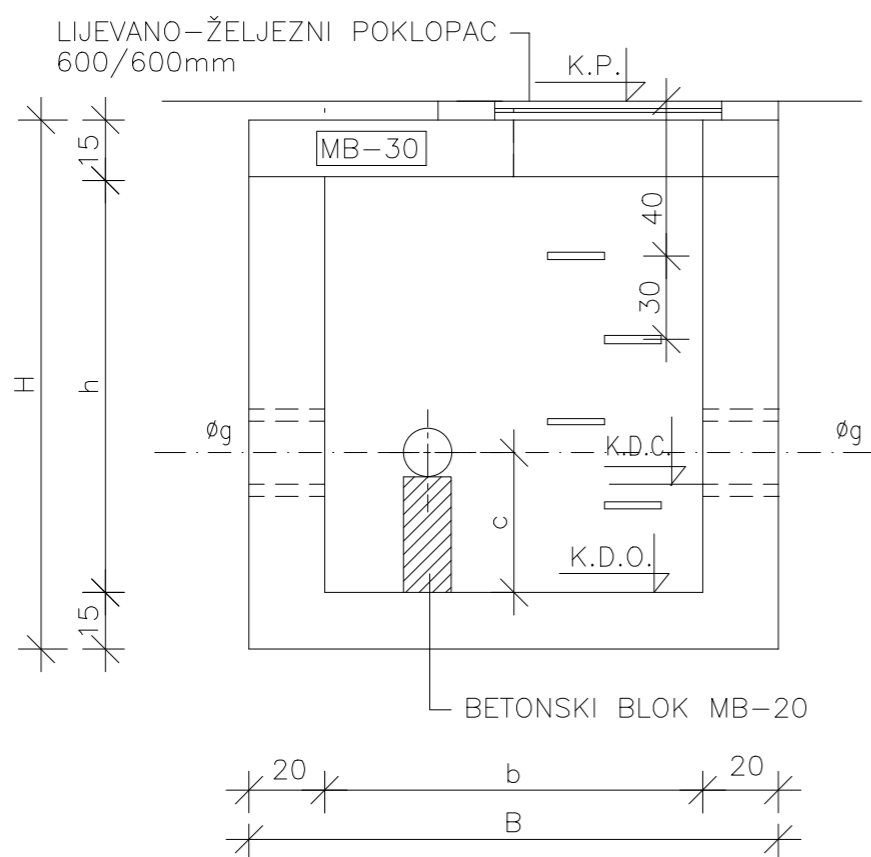
SURADNICI:

SADRŽAJ: OKNO OGRANKA I ZRAČNOG VENTILA MJERILO: 1:20 BR. PRILOGA: 6.

TLOCRT



PRESJEK



OKNO OGRANKA I MULJNOG ISPUSTA

M 1:20

IZVEDBENI PODACI

broj okna	STACIONAŽA (km)	GLAVNI CJEV Øg(mm)	MULJNI ISPUST øi(mm)	OGRANAK ZA GLAVIČICU Øg(mm)	VISINSKA KOTA (mn.m)				DIMENZIJE OKNA (cm)									
					POKLOPCA -KP-	DNA CIJEVI -KDC-	DNA OKNA -KDO-	TERENA -KT-	a	A	b	B	d	d1	e	c	h	H
14	4+775,93	200	150	100	48,50	46,85	46,45	48,50	120	160	190	230	90	26	40	95	180	210



HIDROING d.o.o. Split

projektiranje * građenje * nadzor - Marjanski put 4, 21000 Split

INVESTITOR: "KOMUNALAC" d.o.o. BIOGRAD n/m

GRADEVINA: VODOOPSKRBA PODRUČJA SIKOVO - RAŠTANE
Svezak 1: CJEVOVOD VS. "STRAŽA" - C.S. "ZRILIĆI S OGRANCIMA

PROJEKT: GLAVNI PROJEKT DATUM: siječanj, 2003 BR. PROJEKTA: T. D. 190/23-1

PROJEKTANT: ZVONČICA MIMICA, dipl. ing. građ.

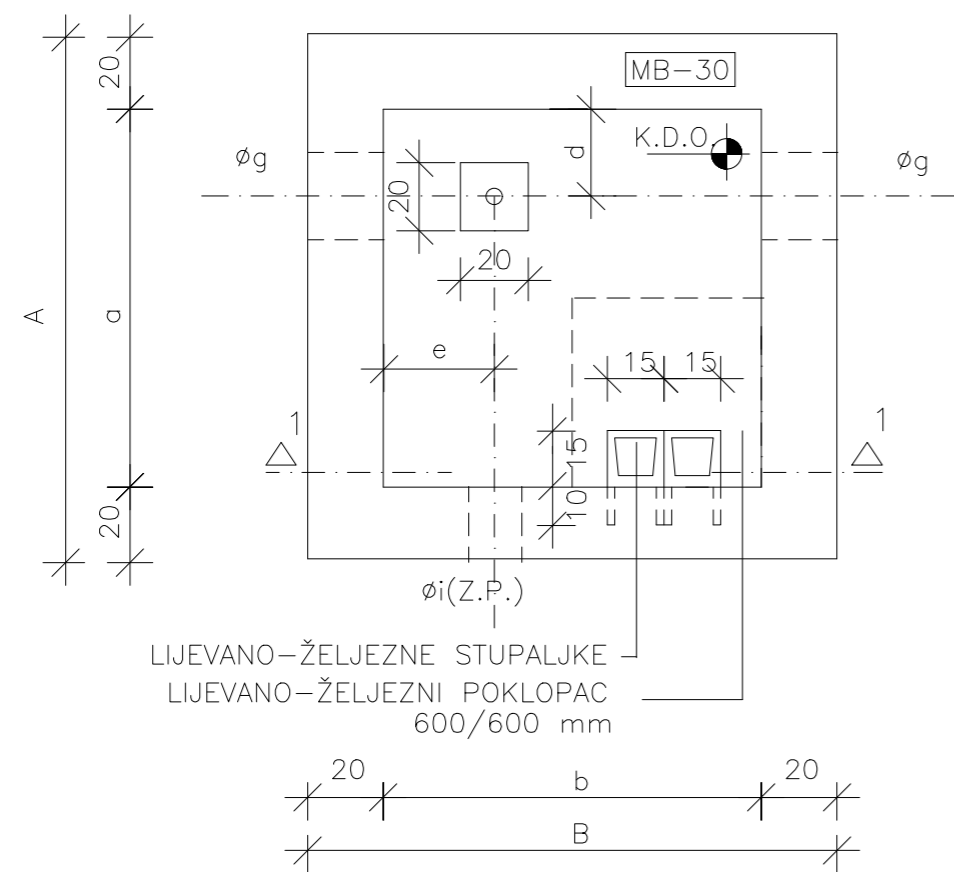
SURADNICI:

SADRŽAJ: OKNO OGRANKA I MULJNOG ISPUSTA

MJERILO: 1:20

BR. PRILOGA: 8.

TLOCRT



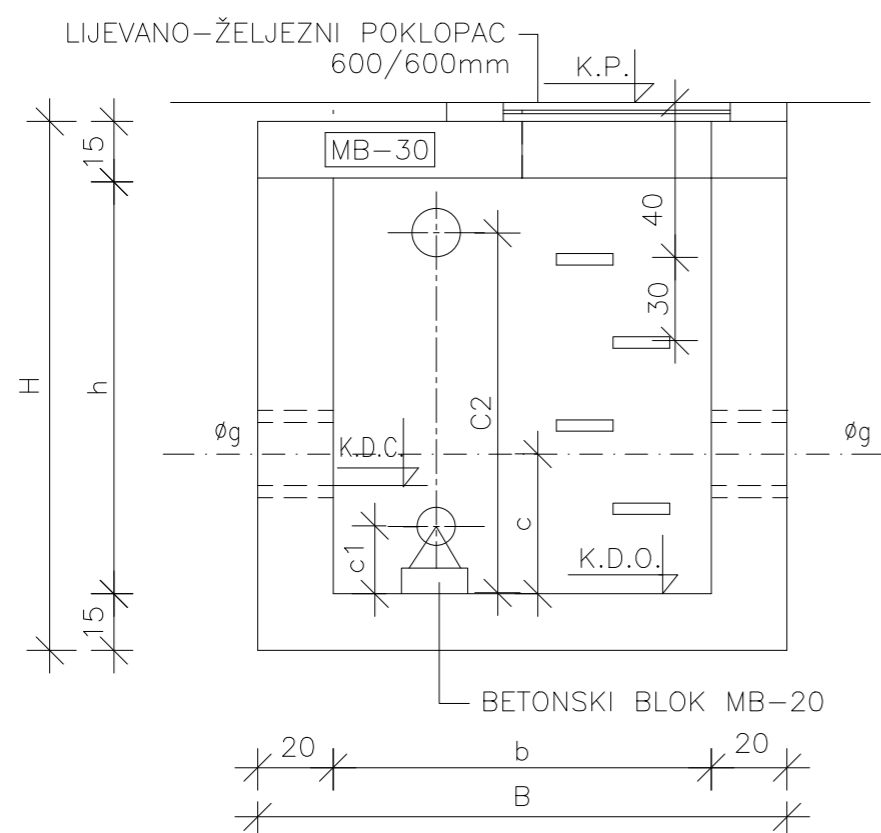
OKNO MULJNOG ISPUSTA

M 1:20

IZVEDBENI PODACI

broj okna	STACIONAŽA (km)	GLAVNI CJEVOV Øg(mm)	MULJNI ISPUST Øi(mm)	VISINSKA KOTA (mn.m)				DIMENZIJE OKNA (cm)											
				POKLOPAC -KP-	DNA CIJEVI -KDC-	DNA OKNA -KDO-	TERENA -KT-	a	A	b	B	d	e	c	c1	c2	h	H	
5	2+723,33	200	150	38,21	37,21	36,16	38,21	130	170	170	210	40	40	95	48	142	180	210	
9	3+551,41	200	150	29,90	28,70	27,85	29,90	130	170	170	210	40	40	95	48	142	180	210	
16	5+120,36	200	150	49,67	48,47	47,62	49,67	130	170	170	210	40	40	95	48	142	180	210	
20	5+708,91	200	150	46,50	45,40	44,45	46,50	130	170	170	210	40	40	105	58	142	180	210	
22	5+865,09	200	150	50,26	49,16	48,21	50,26	130	170	170	210	40	40	105	58	142	180	210	
23	0+172,33	100	100	29,37	28,22	27,32	29,37	120	160	140	170	30	40	95	59	145	180	210	
24	0+941,49	100	100	16,47	15,42	14,42	16,47	120	160	140	170	30	40	105	69	145	180	210	

PRESJEK

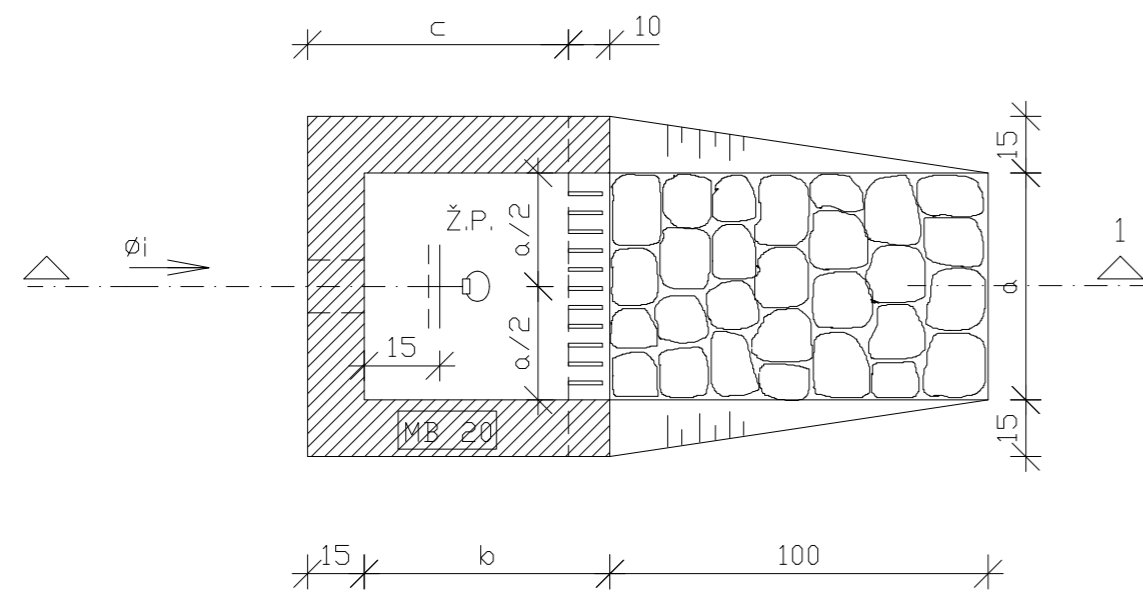


HIDROING d.o.o. Split

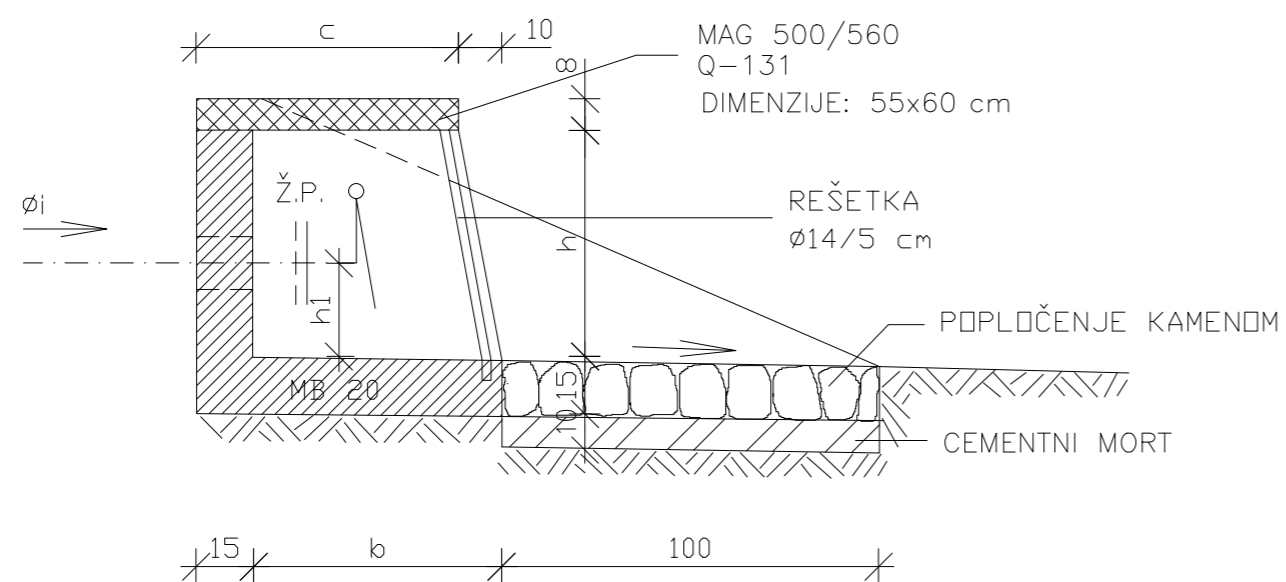
projektiranje * građenje * nadzor - Marjanski put 4, 21000 Split

INVESTITOR:	"KOMUNALAC" d.o.o. BIOGRAD n/m		
GRADEVINA:	VODOOPSKRBA PODRUČJA SIKOVO - RAŠTANE Svezak 1: CJEVOVOD VS. "STRAŽA" - C.S. "ZRILIĆI S OGRANCIMA"		
PROJEKT:	GLAVNI PROJEKT	DATUM:	siječanj, 2003
		BR. PROJEKTA:	T. D. 190/23-1
PROJEKTANT:	ZVONČICA MIMICA, dipl. ing. građ.		
SURADNICI:			
SADRŽAJ:	OKNO MULJNOG ISPUSTA	MJERILO:	1:20
		BR. PRILOGA:	9.

TLOCRT



PRESJEK



GLAVA MULJNOG ISPUSTA

M 1:20

IZVEDBENI PODACI

PROFIL MULJNOG ISPUSTA	DIMENZIJE					kom
	ϕ_i	a	b	c	h	
mm	cm					
80	60	60	65	60	25	8

ARMATURA	MAG 500/560 Q-131
DIMENZIJE	55x60 cm
KOMADA	8
UKUPNO m ²	2.64 m ²
TEZINA/m ²	2.08
UKUPNO kg	5.49 kg



HIDROING d.o.o. Split

projektiranje * građenje * nadzor - Marjanski put 4, 21000 Split

INVESTITOR:	"KOMUNALAC" d.o.o. BIOGRAD n/m		
GRADEVINA:	VODOOPSKRBA PODRUČJA SIKOVO - RAŠTANE Svezak 1: CJEVOVOD VS. "STRAŽA" - C.S. "ZRILIĆI S OGRANCIMA"		
PROJEKT:	GLAVNI PROJEKT	DATUM:	siječanj, 2003
		BR.PROJEKTA:	T. D. 190/23-1
PROJEKTANT:	ZVONČICA MIMICA, dipl. ing. građ.		
SURADNICI:			
SADRŽAJ:	GLAVA MULJNOG ISPUSTA	MJERILO:	1:20
		BR. PRILOGA:	10.