

**MareCon**

Marecon d.o.o.  
J.P. Kamova 15  
51000 Rijeka  
tel/fax: +385/51/218336  
e-mail: marecon@ri.t-com.hr  
www.marecon.hr

BROJ PROJEKTA: 8G/17

INVESTITOR:  **ŽUPANIJSKA LUČKA UPRAVA CRES**  
51557 CRES  
Jadranska obala 1

GRAĐEVINA: ZAPADNI DIO LUKE CRES

MJESTO GRADNJE: GRAD CRES

NAZIV PROJEKTA:

## **REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZAPADNOG DIJELA LUKE CRES**

### **IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT HIDRO INSTALACIJA**

GLAVNI PROJEKTANT: mr.sc. Dinko Hrešić, dipl.ing.građ.

PROJEKTANT: mr.sc. Dinko Hrešić, dipl.ing.građ.

Rijeka, travanj 2017.

DIREKTOR:

mr.sc. Dinko Hrešić, dipl.ing.građ.

Investitor: **ŽUPANIJSKA LUČKA UPRAVA CRES, 51557 Cres, Jadranska obala 1**

Građevina: **REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZAPADNOG DIJELA LUKE CRES**

## 1. SADRŽAJ

|                                                                                 | Broj stranica |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1. Sadržaj                                                                      | 1             |
| 2. Isprave                                                                      |               |
| 2.1. Registracija društva                                                       | 2             |
| 2.2. Rješenje o upisu projektanta u imenik ovlaštenih inženjera                 | 2             |
| 3. Tehnički opis                                                                | 7             |
| 4. Nacrti                                                                       |               |
| 1. Situacija novoplaniranog stanja instalacija vode, kanalizacije i hidranta    | 1 : 500       |
| 2. Poprečni presjek korijena lukobrana - hidroinstalacije                       | 1 : 50        |
| 3. Poprečni presjeci propusnog dijela lukobrana i gata - hidroinstalacije       | 1 : 50        |
| 4. Poprečni presjek obalnog zida 8-8, novoplanirano stanje – hidroinstalacije   | 1 : 50        |
| 5. Poprečni presjek obalnog zida 9-9, novoplanirano stanje – hidroinstalacije   | 1 : 50        |
| 6. Poprečni presjek obalnog zida 10-10, novoplanirano stanje – hidroinstalacije | 1 : 50        |
| 7. Poprečni presjek obalnog zida kroz oborinski ispust, novoplanirano stanje    | 1 : 50        |
| 8. Spremnik za uljenih otpadnih voda                                            | 1 : 50        |
| 9. Detalj vodomjernog okna                                                      | 1 : 25        |
| 10. Sanitarni ogranak S1 – uzdužni profil                                       | 1 : 200/100   |
| 11. Shema opskrbnog voda                                                        |               |
| 12. Shema hidrantskog voda                                                      |               |
| 13. Shema čvorova 1 i 2 hidrantskog voda                                        |               |
| 14. Shema čvorova 3 i 4 hidrantskog voda                                        |               |
| 15. Shema čvorova 6 i 7 hidrantskog voda                                        |               |

Projektant:

mr.sc. Dinko Hrešić, dipl.ing.građ.

**M a r e C o n**

Marecon d.o.o.  
J.P. Kamova 15  
51000 Rijeka  
tel/fax: +385/51/218336  
e-mail: marecon@ri.t-com.hr

BROJ PROJEKTA: 8G/17

INVESTITOR: ŽUPANIJSKA LUČKA UPRAVA CRES  
51557 CRES, Jadranska obala 1

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZAPADNOG DIJELA LUKE CRES

## 2. ISPRAVE

PROJEKTANT:

mr.sc. Dinko Hrešić, dipl.ing.građ.

**Nadležni sud**

Trgovački sud u Rijeci

**MBS**

040045478

**OIB**

40702527736

**Tvrtka**

MARECON društvo s ograničenom odgovornošću za konzalting, inženjering i trgovinu

MARECON d. o. o.

**Sjedište/adresa**

Rijeka (Grad Rijeka)  
Janka Polića Kamova 15

**Temeljni kapital**

20.500,00 kuna

**Pravni oblik**

društvo s ograničenom odgovornošću

**Predmet poslovanja**

45 Građevinarstvo

51 Trgovina na veliko i posredovanje u trgovini, osim trgovine motornim vozilima i motociklima

- \* Projektiranje građevina (izrada arhitektonskih, građevinskih, instalacijskih, tehnoloških i drugih vrsta projekata)
- \* Stručni nadzor nad građenjem
- \* Inženjering, projektni menadžment i tehničke djelatnosti
- \* Zastupanje stranih osoba u zemlji
- \* Ustupanje investicijskih radova stranoj osobi u zemlji
- \* Izrada ekspertiza, revizije projektne dokumentacije
- \* Izrada studija izvodljivosti i opravdanosti
- \* Hidraulička istraživanja u morskoj sredini, mjerenje valova, morskih sturja i dr.
- \* Upravljanje stambenim zgradama

**Osnivači/članovi društva**

Dražen Hrešić, OIB: 87498575073

Rijeka, Janka Polića Kamova 15

- član društva

Dinko Hrešić, OIB: 89436469850

Rijeka, Kvarnerska 2/D

- član društva

**Osobe ovlaštene za zastupanje**

Dinko Hrešić, OIB: 89436469850

Rijeka, Kvarnerska 2/D

- član uprave

- zastupa pojedinačno i samostalno, temeljem odluke od 10. prosinca 2013. godine

Dražen Hrešić, OIB: 87498575073

Rijeka, Janka Polića Kamova 15

- prokurist

- zastupa društvo sukladno odredbama čl.47. i 48. Zakona o trgovačkim društvima, temeljem odluke od 06. veljače 2014. godine

## Pravni odnosi

### Temeljni akt:

Ugovor o osnivanju zaključen dana 25. listopada 1994. godine i usklađen sa Zakonom o trgovačkim društvima dana 20. prosinca 1995. godine.

Odlukom članova društva od 26. veljače 1999. godine izmijenjen je Društveni ugovor u odredbama koje se odnose na predmet poslovanja - djelatnosti.

Odlukom članova društva od 06. veljače 2014. godine izmijenjen je Društveni ugovor i to čl.9. (uprava društva i prokura). Potpuni tekst Ugovora dostavljen je u zbirku isprava.

## Ostali podaci

Društvo upisano u registarskom ulošku broj 1-22357-00 Trgovačkog suda u Rijeci.

## Financijska izvješća

| Datum predaje | Godina | Obračunsko razdoblje    | Vrsta izvještaja  |
|---------------|--------|-------------------------|-------------------|
| 20.06.2013    | 2012   | 01.01.2012 - 31.12.2012 | GFI-POD izvještaj |



## REPUBLIKA HRVATSKA

HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA  
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-360-01/02-01/ 3203  
Urbroj: 314-01-02-1  
Zagreb, 30. rujna 2002.

Na temelju članka 24. i članka 26. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 40/99 i 112/99) i Pravilnika o upisima u strukovne razrede Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a na temelju Odluke Odbora za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva od 24.09.2002. godine, koji je rješavao po Zahtjevu za upis koji je podnio HREŠIĆ DINKO, dipl.ing.građ., RIJEKA, J.P. KAMOVA 15, predsjednik Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu donosi

### RJEŠENJE

1. U Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva upisuje se **HREŠIĆ DINKO**, (JMBG 0104974360004), dipl.ing.građ., RIJEKA, pod rednim brojem **3203**, s danom upisa **24.09.2002.** godine.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva, HREŠIĆ DINKO, dipl.ing.građ., stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni inženjer građevinarstva**" i pravo na obavljanje poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi s člankom 4. stavkom 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlašteni inženjer građevinarstva stječe pravo na "**inženjersku iskaznicu**" i "**pečat**".
4. Ovlašteni inženjer građevinarstva poslove iz točke 2. ovoga rješenja dužan je obavljati stvarno i stalno.
5. Ovlašteni inženjer građevinarstva dužan je plaćati Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu članarinu i ostala davanja koja utvrde tijela Komore i Razreda.

## Obrazloženje

HREŠIĆ DINKO, dipl.ing.građ., podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva.

Odbor za upise razreda inženjera građevinarstva proveo je na sjednici održanoj 24.09.2002. godine postupak u povodu dostavljenog Zahtjeva, te je temeljem članka 24. stavka 2. i članka 26. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), a u svezi s člankom 5. stavkom 4. i člankom 20. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 40/99 i 112/99), donio Odluku o upisu imenovanog u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva. Predmetna Odluka dostavljena je stručnoj službi Komore na dovršetak postupka i na potpis predsjedniku Komore.

Ovlašteni inženjer građevinarstva može obavljati poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora u samostalnom uredu ili u projektantskom društvu, odnosno u drugoj pravnoj osobi registriranoj za poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora.

Ovlašteni inženjer građevinarstva dužan je poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora obavljati stvarno i stalno sukladno članku 25. stavku 2. Zakona o gradnji ("Narodne novine", br. 52/99).

Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva imenovani je stekao pravo na "pečat" i "inženjersku iskaznicu" koje mu izdaje Hrvatska komora arhitekata i inženjera u graditeljstvu.

Na temelju članka 141. stavka 1. točke 1. Zakona o općem upravnom postupku ("Narodne novine", br. 53/91), predmet je riješen po skraćenom postupku.

### Pouka o pravnom lijeku

Protiv ovog Rješenja žalba nije dopuštena, ali se može pokrenuti upravni spor podnošenjem tužbe Upravnom sudu Republike Hrvatske, u roku od 30 dana od primitka ovog Rješenja.



PREDsjedNIK KOMORE

dr.sc. Bernard Franković, dipl.ing.stroj.

Dostaviti:

1. DINKO HREŠIĆ, 51000 RIJEKA, J.P. KAMOVA 15
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

**M a r e C o n**

Marecon d.o.o.  
J.P. Kamova 15  
51000 Rijeka  
tel/fax: +385/51/218336  
e-mail: marecon@ri.t-com.hr

BROJ PROJEKTA: 8G/17

INVESTITOR: ŽUPANIJSKA LUČKA UPRAVA CRES  
51557 CRES, Jadranska obala 1

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZAPADNOG DIJELA LUKE CRES

### 3. TEHNIČKI OPIS

PROJEKTANT:

mr.sc. Dinko Hrešić, dipl.ing.građ.

## TEHNIČKI OPIS

### 1. UVOD

U sklopu glavnog projekta „Rekonstrukcija i dogradnja zapadnog dijela luke Cres“, mapa A – građevinski projekt pomorskih građevina, broj projekta 20G/09 od lipnja 2010. godine projektno su obrađene novoplanirane hidro instalacije (instalacija vode, kanalizacija i hidranti). Obzirom da je od izrade projekta investitor odustao od vezova za ribarska plovila, potrebno je prilagoditi se novim zahtjevima te po njima izrađenom izvedbenom projektu elektro instalacija.

Zahvat rekonstrukcije i dogradnje pa i zahvat konačnog uređenja zapadnog dijela luke Cres se predviđa na dijelu površine k.č. 5296 k.o. Cres-grad i na površini obalnog mora. Zahvatom je obuhvaćen dio obalnog mora od postojećeg obalnog zida do granice lučkog područja, odnosno do zamišljene linije koja kraj planiranog lukobrana veže na Velu purpurelu i uz to pripadajući uski obalni prostor od postojećeg obalnog kamenog ruba, odnosno od škrapa uz obalu do obalnog puta "Lungo mare Sv. Mikule".

Obala koja se dograđuje (izvodi se novi obalni zid ispred postojećeg) ukupne je razvijene dužine 216,32 m, a postojeća koja se rekonstruira dužine je 32,38 m. Za zaštitu akvatorija planira se izrada većim dijelom propusnog lukobrana razvijene dužine 185,70 m s vanjske strane, odnosno 185,48 m s unutarnje. U akvatoriju između Vele purpurele i lukobrana je gat razvijene dužine 107,15 m s vanjske strane, odnosno 105,69 m s unutarnje, također većim dijelom propustan.

Obuhvaćeni prostor je dio lučkog područja luke Cres, na kopnu obuhvaća prostor obale koji se u nastavku povijesne jezgre grada i Rive proteže u smjeru zapada uz obalnu šetnicu "Lungo mare Svetoga Mikule" i na moru uključuje zapadni dio "vanjske luke" i dio obalnog mora od Vele purpurele do lokaliteta "Grotica".

Površina prostora za uređenje zapadnog dijela luke Cres, njegovog kopnenog i morskog dijela, uključujući lukobran iznosi približno 3,5 ha ili nešto manje od 35.000 m<sup>2</sup>.

*Napomena:*

**Radi stupnja složenosti projekta potrebno je da Investitor prilikom izgradnje predmetne građevine ugovori projektantski nadzor nad gradnjom.**

### 2. INSTALACIJA VODOVODA, KANALIZACIJE I HIDRANTA

#### Uvod

U gradu Cresu postoji izveden javni sustav vodoopskrbe i odvodnje. U trupu obalnog puta Lungo mare Sv.Mikule položen je javni vodovod izrađen iz lijevano-željeznih cijevi dn 150 mm i javna sanitarna kanalizacija izrađena iz ACC cijevi dn 300 mm koja se usmjeruje na crpnu stanicu CS „Cres“.

Oborinska kanalizacija izvedena je na dijelu iz ex. Plavice i iz ulice Varozina s obalnim ispustom DN 300mm na obalnom zidu.

#### Hidrantski vod

Predmet ovog dijela dokumentacije je vanjski hidrantski cjevovod. Nakon priključnog mjesta na postojećem javnom vodovodu iz lijevano-željezne cijevi DN 150 mm izvesti će se

vodomjerno okno s dva vodomjera, jedan za vanjsku hidrantsku mrežu i drugi za opskrbu brodica pitkom vodom.

Hidrantski cjevovod predviđen je iz ductil (nodularni lijev) cijevi ukupne dužine  $H=137\text{m}$  profila DN 100mm. Na ogranku su predviđena tri podzemna hidranta ( $2 \times 5 \text{ l/sec}$  i minimalnog tlaka  $p=2,5\text{bara}$ ).

Za izvedbu vanjske hidrantske mreže upotrijebit će se cijevi od nodularnog lijeva (DUKTIL lijevano-željezo) sukladno standardu EN 545. Unutrašnja zaštita je od cementne obloge za pitku vodu prema DIN EN 545 dio 4.4.3. Vanjska zaštita izvedena je od cink-aluminija ( $400 \text{ g/m}^2$ ) i zaštitnog sloja od epoxy premaza u plavom tonu sukladno DIN EN 545. Cijevi se proizvode s naglavkom i spajaju TYTON spojem prema DIN 28603, uključujući Tyton brtvu od EPDM-a, za radni pritisak do max. 40 bara. Jediničnom cijenom obuhvaćen je i sav potrebni spojni i brtveni materijal što uključuje nabavu i dopremu brtve kao i mast za podmazivanje, te potreban alat za montažu. Predviđene cijevi su dužine  $l = 6,00 \text{ m}$ .

Priključne dimenzije priрубničkih spojeva treba predvidjeti prema standardu EN 1092-1 za čelične priрубnice, odnosno EN 1092-2 za lijevano-željezne priрубnice.

Protupožarna zaštita izvest će se ugradnjom tri podzemna hidranta

Horizontalni i vertikalni lomovi cjevovoda moraju biti osigurani betonskim blokovima dimenzija prema proračunu. Prije pristupa tlačnoj probi potrebno je cjevovod osigurati na svim lomovima i zatrpati jalovinom s time da spojevi cijevi ostanu slobodni. Tlačna proba provodi se za cijelu dionicu na pritisak od 15 bara.

Prije početka korištenja cjevovoda potrebno je izvršiti dezinfekciju i ispiranje cjevovoda. Dezinfekcija cjevovoda obavlja se tako da se u vodu doda  $0,35 \text{ l/m}^3$  klorne lužine. Tako otopina zadržava se u cjevovodu 24 sata nakon čega se cjevovod ispire trostrukom količinom pitke vode. Bakteriološko ispitivanje obavlja se dva dana nakon ispiranja. Upotreba cjevovoda za vodoopskrbu dozvoljava se nakon dobivanja atesta o bakteriološkoj-kemijskoj ispravnosti vode za piće.

U korijenu lukobrana cijevi se polažu na betonsku posteljicu i zatrpavaju pijeskom 30 cm iznad tjemena a zatim kamenim materijalom kao i korijen lukobrana.

Na a.b. nosačima lukobrana cijevi se polažu na a.b. konstrukciju za koju se čeličnim obujmicama-nosačima s vijcima za beton učvršćuju za a.b. konstrukciju. Nakon uspješno izvedene tlačne probe izvodi se a.b. ploča lukobrana.

Za servisiranje podzemnih hidranata predviđeni su zasuni. Za podzemni hidrant PH-1 zasun s ugradbenom garniturom dok za podzemne hidrante PH-2 i PH-3 zasuni s kolom smještenim u oknima.

## Opskrbni cjevovod

Predmet ovog dijela dokumentacije je opskrbni cjevovod za opskrbu brodica pitkom vodom.

Cjevovod za opskrbu brodica pitkom vodom izvest će se u tri ogranka.

Ispred svakog opskrbnog ormarića predviđeno je vodomjerno okno za mjerenje potrošnje vode.

Za mogućnost eventualne revizije ili zamjene, glavni ogranci opskrbnog cjevovoda iz PEHD cijevi položiti će se (uvlačiti) u zaštitnu PVC cijev DN110mm. Cijevi su položene do vodnomjernih - zasunskih okana (u oknima se prekida) kroz koje se provlači osnovna cijev.

Ogranak  $V_1$  profila dn 63/40/32/25/20mm, dužine 205 m na kojem je predviđeno 10 komada opskrbnih ormarića sa po dvije slavine za priključak vode. Na ogranku je predviđen i priključak za buduće pilo.

Ogranak  $V_2$  profila dn 40/32/20mm, dužine 206 m na kojem je predviđeno 8 komada opskrbnih ormarića sa po dvije slavine za priključak vode.

Ogranak  $V_{2.1}$  profila dn 40/32/25/20mm, dužine 126 m na kojem je predviđeno 6 komada opskrbnih ormarića sa po dvije slavine za priključak vode.

Na cjevovodu su predviđena dva zasunska okna, na spoju ogranka  $V_1$  i  $V_2$  ogranka te na spoju ogranka  $V_2$  i  $V_{2.1}$ .

Ispred ormarića za opskrbu vodom predviđeno je vodomjerno okno dim 60x60 cm za smještaj ventila za mogućnost održavanja ormarića na koji se ugrađuje poklopac izrađen od kamena u nehrđajućem okviru u svemu prema uređenju partera.

U vodomjernom oknu predviđena su dva nezavisna vodomjera sa po dva ventila DN 15mm (za svaku slavinu).

Cijevi opskrbnog cjevovoda iz PEHD spajaju se pomoću PEHD spojnice i fazonskih komada. Ormarići moraju imati dvije slavine sa nastavkom za gumeno crijevo.

## **Sanitarna kanalizacija**

Shodno studiji o utjecaju na okoliš sanitarne otpadne vode s plovila, koje će se prazniti u luci i ispuštati u sanitarnu kanalizaciju naselja istovjetne su komunalnim otpadnim vodama iz domaćinstva, a čine otpadne vode iz brodskih sanitarija i kuhinja koje se za vrijeme plovidbe prikupljaju u posebnim spremnicima („sivi tank“).

Isto tako prema navedenoj studiji, za luku otvorenu za javni promet Cres kao cjelinu, postoji obaveza osiguranja priključka na sanitarnu kanalizaciju za interventni vez na kojeg će se privezati plovilo s potrebom pražnjenja otpadnih (sanitarnih) voda.

Za prihvrat sanitarnih otpadnih voda sa interventnog veza predviđen je kanalizacijski ogranak  $S_1 = 33$  m iz profila dn 250mm predviđen iz poliesterskih cijevi. Na ogranku se predviđena tri revizijska okna dim 60x60cm na koje se ugrađuje poklopac izrađen od kamena u nehrđajućem okviru u svemu prema uređenju partera.

## **Spremnik zauljenih i kaljužnih voda**

Prema navedenoj studiji te u dogovoru s komunalnim poduzećem za prihvrat zauljenih i kaljužnih otpadnih voda predviđen je vodonepropusni poliesterski spremnik volumena  $V=10\text{m}^3$  koji bi se praznio komunalnim vozilom. Položaj spremnika je u korijenu lukobrana, u masivnom dijelu.

Poliesterski spremnik ima predviđeno produbljenje kako bi se mogao kompletno isprazniti.

Spremnik se ugrađuje u vodotjesnu a.b. montažnu tankvanu. Armiranobetonska montažna tankvana izvela bi se iz betona C30/37 i dizalicom spustila na pripremljenu tucaničku podlogu. Težina sanduka je ipak neznatno manja ( $G=335$  kN) od sile uzgona ( $U = 360$  kN za razinu vode 0,0 m.n.m.) pa se predviđa postava sanduka s dodatnim opterećenjem potrebnom količinom vode. Nakon što se sanduk postavi na određeno mjesto u njega će se ugraditi plastični spremnik i pijesak prema posebnom nalogu dobavljača. Vodu, koja je služila za dodatno opterećenje kod postave sanduka, nije nužno vaditi (ukoliko ne smeta za urednu postavu spremnika) što je opravdano uz realnu pretpostavku da će tijekom vremena voda ionako prodrijeti u prostor između stjenke sanduka i plastičnog spremnika.

Po dovršenoj postavi plastičnog spremnika prostor će se prekriti prefabriciranim betonskim pločama pojedinačne širine 80 cm i debljine  $d=20$  cm. Ploče na koje će se ugraditi grlo s poklopcem izradit će se s odgovarajućim zarezom i armaturom za vezu s naknadno ugrađenim stjenkama grla. Grlo, kroz koje će se uvađati crijevo za punjenje, izradit će se nakon postave svih ploča betoniranjem u naknadno dodanoj oplati (beton «in situ»).

Za pražnjenje spremnika predviđen je otvor dim 60x60 cm na koji se ugrađuje poklopac izrađen od kamena u nehrđajućem okviru u svemu prema uređenju partera.

## **Oborinski kanal**

Odvodnja oborinskih voda s pješačkih površina u luci, kojima se dozvoljava kolni promet za dostavu i intervenciju i na kojima se predviđa zaustavljanje do 6 vozila u isto vrijeme rješava

se kontinuiranim oborinskim kanalom koji se izvodi duž obale. Ukupna dužina kanala iznosi 226 m.

Oborinski kanal izvest će se na betonskoj podlozi  $d=20$  cm iz betona C30/37. Oborinski kanal je širine  $b=40$  cm i debljine zidova i dna  $d=15$  cm. U dnu kanala se izvodi kineta u svemu prema detalju iz hidrauličkog proračuna. Oborinski kanal pokriva se kamenim rešetkama koje su predmet projekta uređenja partera.

Proračunom je obuhvaćena ukupna površina, to jest od novog obalnog zida do oborinskog kanala i od oborinskog kanala do linije prvih objekata-kuća.

Odvodnja oborinskog kanala predviđena je na način da se isti spaja na mjestu postojećeg oborinskog ispusta DN 300mm iz ex. Plavice i iz ulice Varozina s obalnim ispustom u more u luci. Kota terena ruba rive na mjestu kanala iznosi  $+1,07$  m n.m. a kota nivelete postojeće cijevi približno  $\pm 0,00$  m.n.m.

Kota partera (rešetke) na početku kanala iznosi  $+0,84$  m.n.m. a kota dna projektiranog oborinskog kanala na početku iznosi  $+0,50$  m.n.m.

Uz dužinu kanala od  $L=226$  m i pad  $I=3\%$  kota dna kanala na mjestu priključka na postojeći oborinski kanal DN 300 iznosi  $-0,18$  m p.m.

Budući se na mjestu postojećeg ispusta – postojeće obale, obalna crta pomiče za cca.  $5,0$  m to će se na spoju postojeće cijevi ispusta i projektiranog oborinskog kanal izvest revizijsko okno dim  $100 \times 100$  cm. Kota dna ovog okna iznosi  $-0,65$  m p.m. dok kota nivelete cijevi na obalnom zidu iznosi  $-0,70$  m p.m. Spoj od okna do linije novog obalnog zida izvest će se iz poliesterske cijevi DN 600 mm dužine  $L=4,5$  m.

Na korijenu lukobrana predviđeno je pilo. Budući se radi o pitkoj vodi, odvod pila priključiti će se na oborinski kanal.

### 3. HIDRAULIČKI PRORAČUN

#### Hidrantski vod

Prema podacima dobivenim od komunalnog poduzeća pritisak na mjestu priključka na vodovodnoj mreži iznosi  $p=5,8-6,0$  bara.

Uz istovremeni rad dva susjedna hidranta ( $2 \times 5$  l/sec i minimalnog tlaka  $p=2,5$  bara) odabrani cjevovod dn 100 mm zadovoljava.

Mjerodavna požarna količina:  $2 \times 5$  l/s: 10 l/s

Promjer cjevovoda DN 100 mm

Dionica PH3 - PH2:

DN 100 mm  $L_1=61,5$  m,  $q=5$  l/s  $\rightarrow I=4,7 \text{ ‰} \rightarrow Dh_1=0,29$  m

Dionica PH2 – priključno mjesto

DN 100 mm  $L_2=75,3$  m,  $q=10$  l/s  $\rightarrow I=18,5 \text{ ‰} \rightarrow Dh_2=1,39$  m

Minimalni potrebni tlak na priključnom mjestu:

$P=Dh_1 + Dh_2 + 25m=0,29+1,39+25=26,68$  m

$P=3,0$  bara zadovoljava – na mjestu priključka  $p=5,8$  bara

#### Opskrbni cjevovod

Opskrbni cjevovod izvest će se iz PEHD cijev. Proračun je izveden prema shemi u nacrtnoj dokumentaciji.

### Dimenzioniranje završno dijela kod vodomjernog okna

|                          |              |                   |                |
|--------------------------|--------------|-------------------|----------------|
| Ogranak V <sub>1</sub>   | br. ormarića | 10 x 2 slavine    | = 20 J.O.      |
|                          | pilo         |                   | = 2 J.O.       |
| Ogranak V <sub>2</sub>   | br. ormarića | (5+3) x 2 slavine | = 16 J.O.      |
| Ogranak V <sub>2.1</sub> | br. ormarića | 6 x 2 slavine     | = 12 J.O.      |
| UKUPNO:                  |              |                   | <u>50 J.O.</u> |
| Odabran profil dn 50 mm. |              |                   |                |

### Oborinski kanal

Proračunom je obuhvaćena ukupna površina, to jest od novog obalnog zida do oborinskog kanala i od oborinskog kanala do linije prvih objekata-kuća.

Ukupna površina :  $P=3850 \text{ m}^2$

$$Q = i \times P \times c$$

$$Q = 0.385 \times 300 \times 0.9 = 103.95 \text{ l/sec}$$

### DIMENZIJE OBORINSKOG KANALA

$$B=0.40 \text{ m } I=3\text{‰}$$

$$K_{st}=95 \text{ m}^{1/3} / \text{s}$$

$$C_j=0.55$$

$$C_k=1.357$$

$$Q_{10} = Q / C_j \times C_k = 104 / 1.357 \times 0.55 = 139.34 \text{ l/sec}$$

$$h=26 \text{ cm}$$

$$V_{10}=1.70 \text{ m/sec}$$

$$V=1.357 \times 0.55 \times 1.7 = 1.27 \text{ m/sec}$$

Odabran a.b. kanal dim:

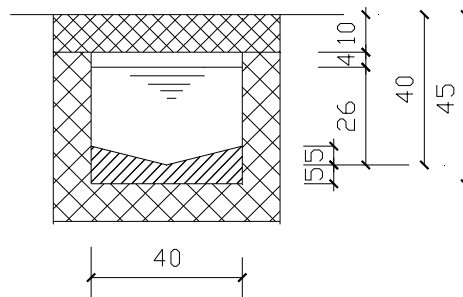
-Svjetla širina  $B=0.40 \text{ m}$

-Svjetla visina  $H=0.30 \text{ m}$

-Debljina pokrovnih ploča kanala  $d=0.10 \text{ m}$

-Ukupna visina  $V=0.45 \text{ m}$

PRESJEK OBORINSKOG KANALA



Provjera odabira završnog dijela

$$Q=105 \text{ l/sec } I=3\text{‰}$$

Minimalno potrebna cijev DN 400 mm

Za rekonstrukciju završnog dijela postojeće oborinske cijevi DN 300 mm odabrati cijev DN 500 mm, koja uz pad  $I=3\text{‰}$  ima  $Q_{pp}=280 \text{ l/sec}$

### **Odvodnja sanitarnih otpadnih voda**

Za odvodnju sanitarnih otpadnih voda predviđen je cjevovod dn 250 mm u padu  $I = 1,0\%$ . Ogranak se spaja na postojeći ACC cjevovod dn 300mm.

Projektant:

mr.sc. Dinko Hrešić, dipl.ing.građ.

**M a r e C o n**

Marecon d.o.o.  
J.P. Kamova 15  
51000 Rijeka  
tel/fax: +385/51/218336  
e-mail: marecon@ri.t-com.hr

BROJ PROJEKTA: 8G/17

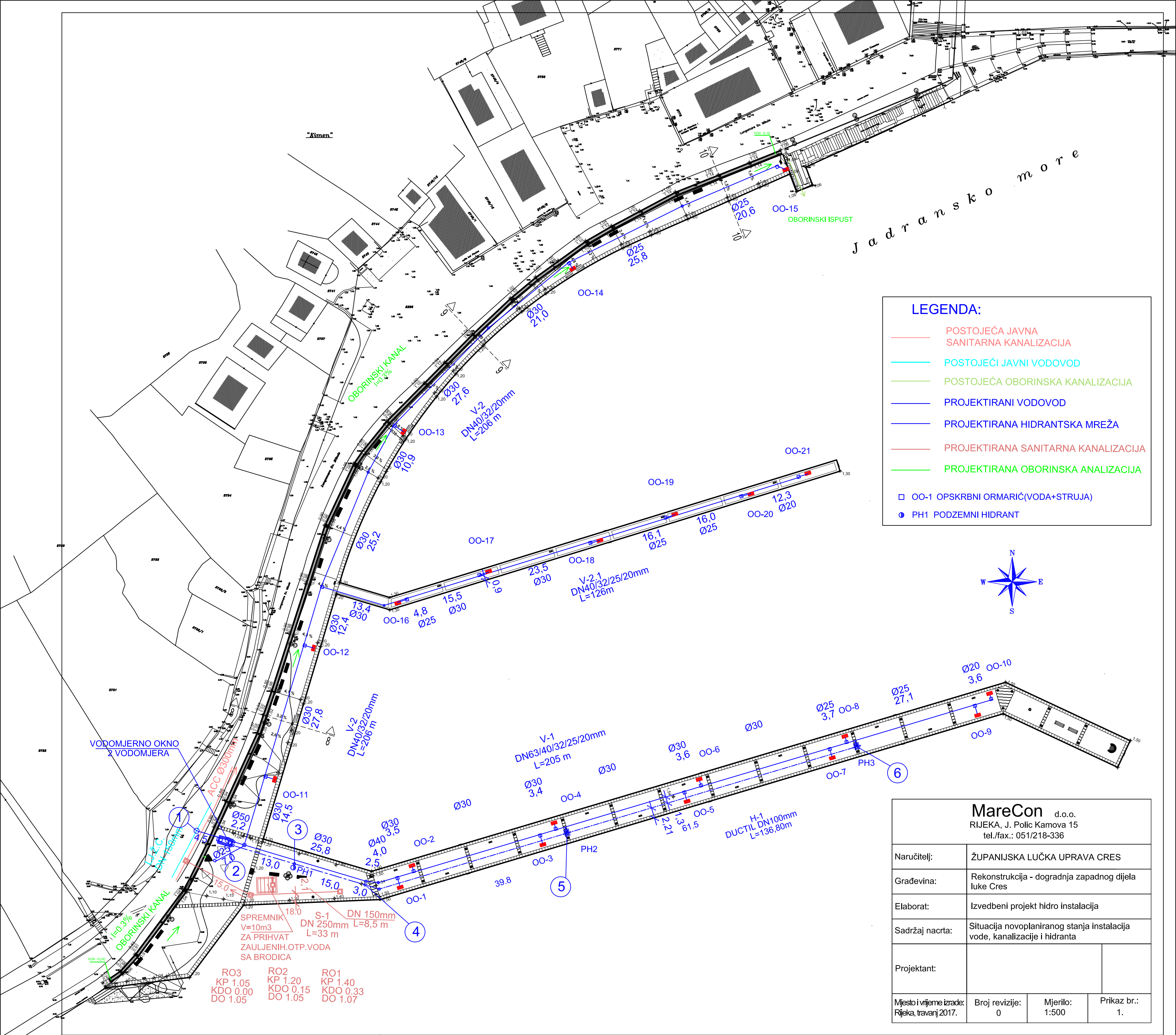
INVESTITOR: ŽUPANIJSKA LUČKA UPRAVA CRES  
51557 CRES, Jadranska obala 1

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZAPADNOG DIJELA LUKE CRES

#### 4. NACRTI

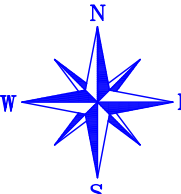
PROJEKTANT:

mr.sc. Dinko Hrešić, dipl.ing.građ.



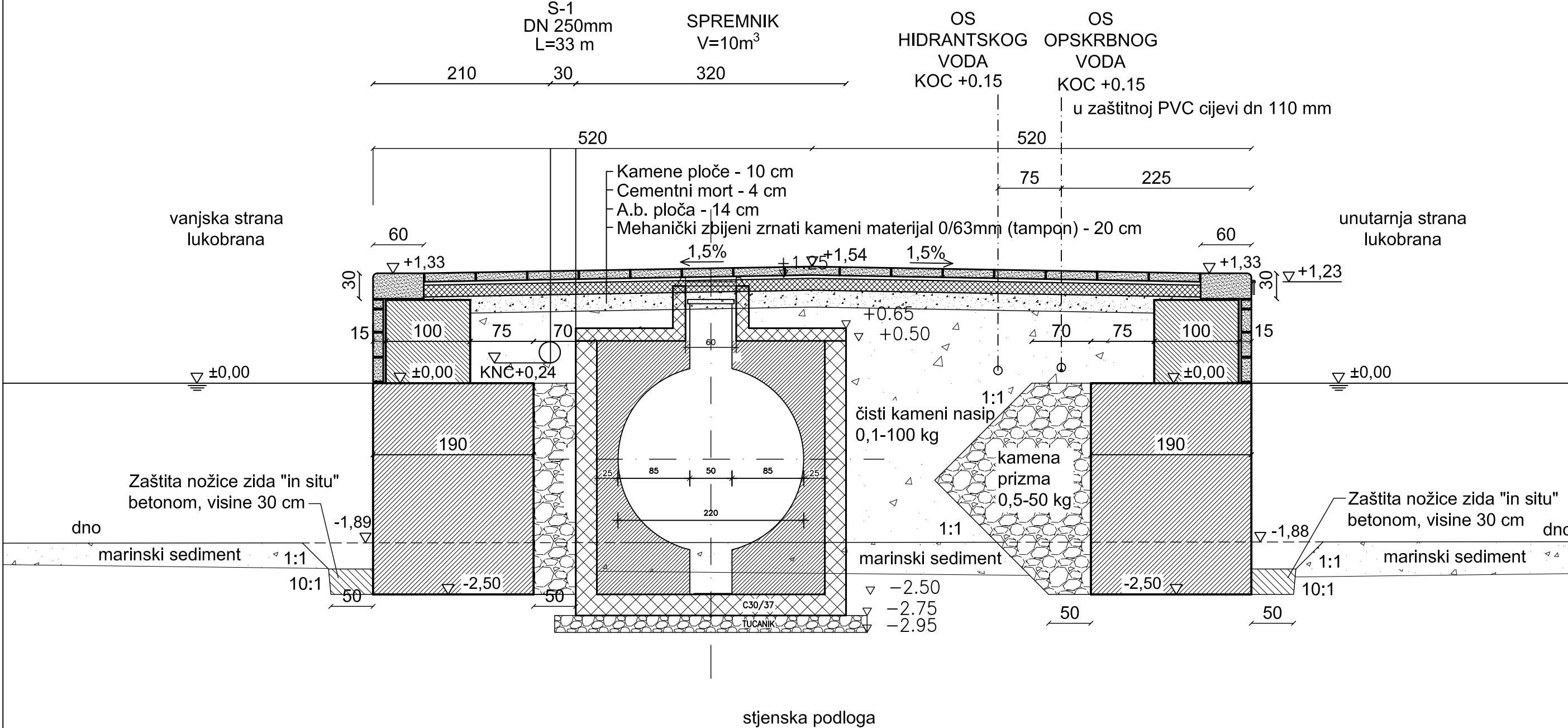
LEGENDA:

- POSTOJEĆA JAVNA SANITARNA KANALIZACIJA
- POSTOJEĆI JAVNI VODOVOD
- POSTOJEĆA OBORINSKA KANALIZACIJA
- PROJEKTIRANI VODOVOD
- PROJEKTIRANA HIDRANTSKA MREŽA
- PROJEKTIRANA SANITARNA KANALIZACIJA
- PROJEKTIRANA OBORINSKA ANALIZACIJA
- OO-1 OPSKRBNBI ORMARIĆ(VODA+STRUJA)
- PH1 PODZEMNI HIDRANT

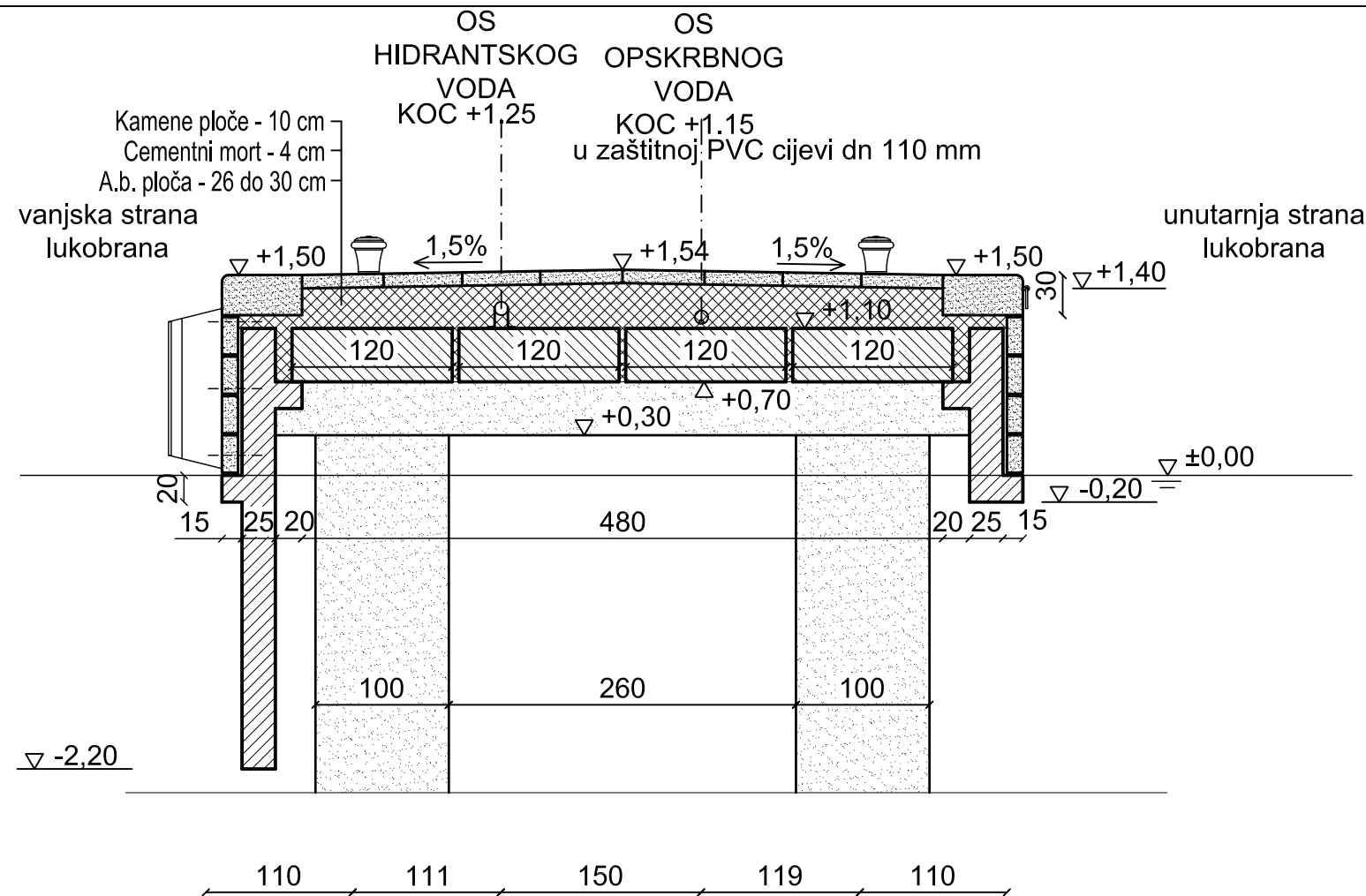


|                                                                        |                                                                           |                   |                   |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|
| MareCon d.o.o.<br>RIJEKA, J. Polić Kamova 15<br>tel./fax.: 051/218-336 |                                                                           |                   |                   |
| Naručitelj:                                                            | ŽUPANIJSKA LUČKA UPRAVA CRES                                              |                   |                   |
| Građevina:                                                             | Rekonstrukcija - dogradnja zapadnog dijela luke Cres                      |                   |                   |
| Elaborat:                                                              | Izvedbeni projekt hidro instalacija                                       |                   |                   |
| Sadržaj nacрта:                                                        | Situacija novoplaniranog stanja instalacija vode, kanalizacije i hidranta |                   |                   |
| Projektant:                                                            |                                                                           |                   |                   |
| Mjesto i vrijeme izrade:<br>Rijeka, travanj 2017.                      | Broj revizije:<br>0                                                       | Mjerilo:<br>1:500 | Prikaz br.:<br>1. |

Poprečni presjek korijena lukobrana, mj. 1:50

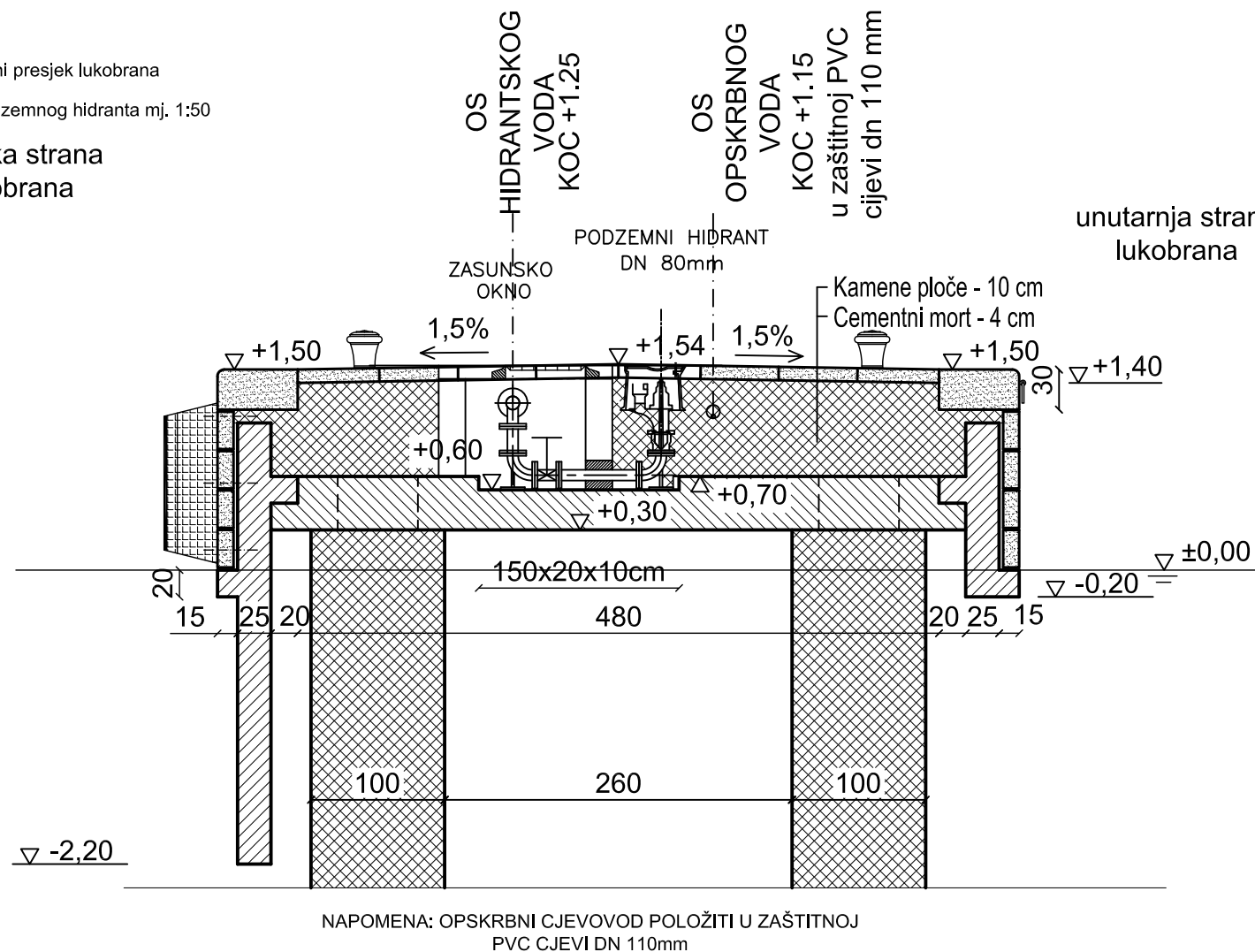


|                                                                               |                                                        |                  |                   |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------|-------------------|
| <b>MareCon</b> d.o.o.<br>RIJEKA, J. Polić Kamova 15<br>tel./fax.: 051/218-336 |                                                        |                  |                   |
| Naručitelj:                                                                   | ŽUPANIJSKA LUČKA UPRAVA CRES                           |                  |                   |
| Građevina:                                                                    | Rekonstrukcija - dogradnja zapadnog dijela luke Cres   |                  |                   |
| Elaborat:                                                                     | Izvedbeni projekt hidro instalacija                    |                  |                   |
| Sadržaj nacrt:                                                                | Poprečni presjek korijena lukobrana - hidroinstalacije |                  |                   |
| Projektant:                                                                   |                                                        |                  |                   |
| Mjesto i vrijeme izrade:<br>Rijeka, travanj 2017.                             | Broj revizije:<br>0                                    | Mjerilo:<br>1:50 | Prikaz br.:<br>2. |

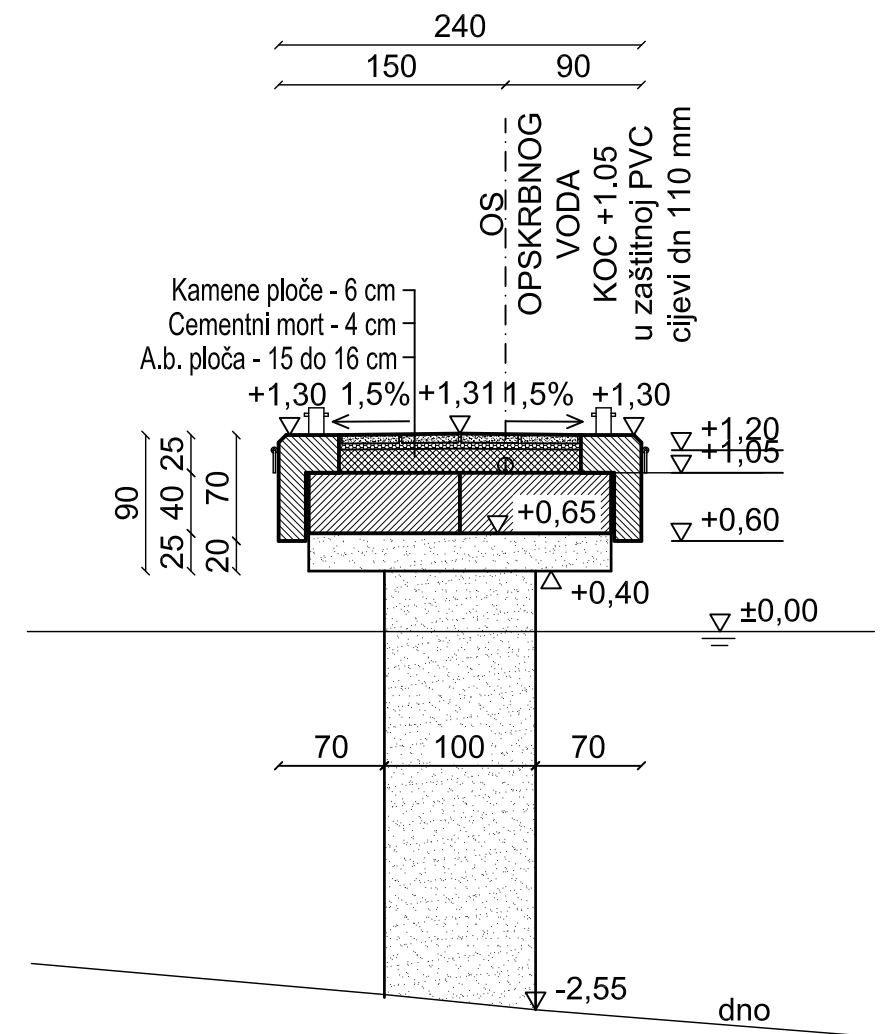


Poprečni presjek lukobrana  
na mjestu podzemnog hidranta mj. 1:50

vanjska strana  
lukobrana



NAPOMENA: OPSKRBNI CJEVOVOD POLOŽITI U ZAŠTITNOJ  
PVC CJEVI DN 110mm

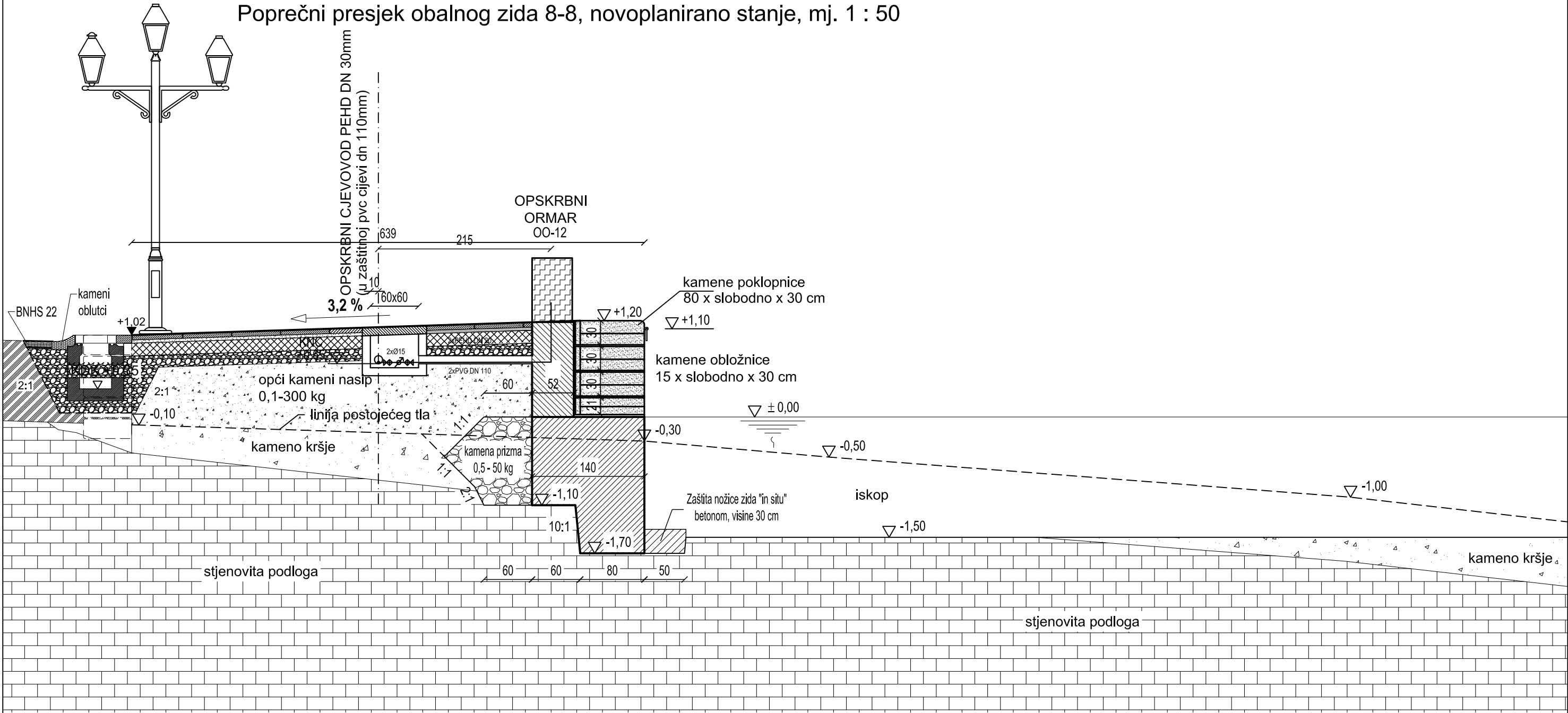


NAPOMENA: OPSKRBNI CJEVOVOD POLOŽITI U ZAŠTITNOJ  
PVC CJEVI DN 110mm

**MareCon** d.o.o.  
RIJEKA, J. Polić Kamova 15  
tel./fax.: 051/218-336

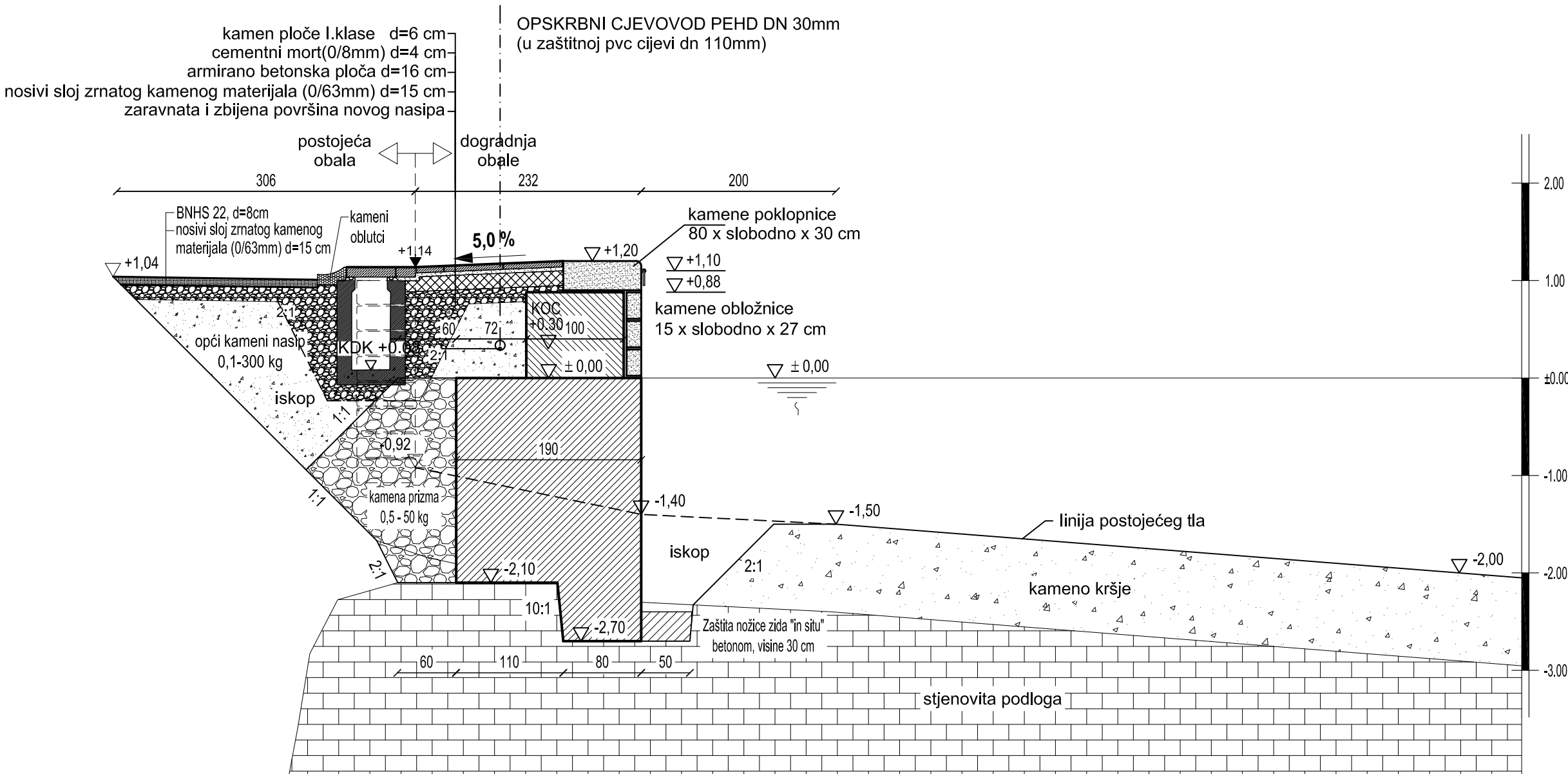
|                                                   |                                                                        |                  |                   |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|
| Naručitelj:                                       | ŽUPANIJSKA LUČKA UPRAVA CRES                                           |                  |                   |
| Građevina:                                        | Rekonstrukcija - dogradnja zapadnog dijela luke Cres                   |                  |                   |
| Elaborat:                                         | Izvedbeni projekt hidro instalacija                                    |                  |                   |
| Sadržaj nacrt:                                    | Poprečni presjeci propusnog dijela lukobrana i gata - hidroinstalacije |                  |                   |
| Projektant:                                       |                                                                        |                  |                   |
| Mjesto i vrijeme izrade:<br>Rijeka, travanj 2017. | Broj revizije:<br>0                                                    | Mjerilo:<br>1:50 | Prikaz br.:<br>3. |

Poprečni presjek obalnog zida 8-8, novoplanirano stanje, mj. 1 : 50



|                                                                                                                           |                                                                            |                  |                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|
| <div> <div>MareCon</div> <div>d.o.o.</div> <div>RIJEKA, J. Polić Kamova 15</div> <div>tel./fax.: 051/218-336</div> </div> |                                                                            |                  |                   |
| Naručitelj:                                                                                                               | ŽUPANIJSKA LUČKA UPRAVA CRES                                               |                  |                   |
| Građevina:                                                                                                                | Rekonstrukcija - dogradnja zapadnog dijela luke Cres                       |                  |                   |
| Elaborat:                                                                                                                 | Izvedbeni projekt hidro instalacija                                        |                  |                   |
| Sadržaj nacрта:                                                                                                           | Poprečni presjek obalnog zida 8-8, novoplanirano stanje - hidroinstalacije |                  |                   |
| Projektant:                                                                                                               |                                                                            |                  |                   |
| Mjesto i vrijeme izrade:<br>Rijeka, travanj 2017.                                                                         | Broj revizije:<br>0                                                        | Mjerilo:<br>1:50 | Prikaz br.:<br>4. |

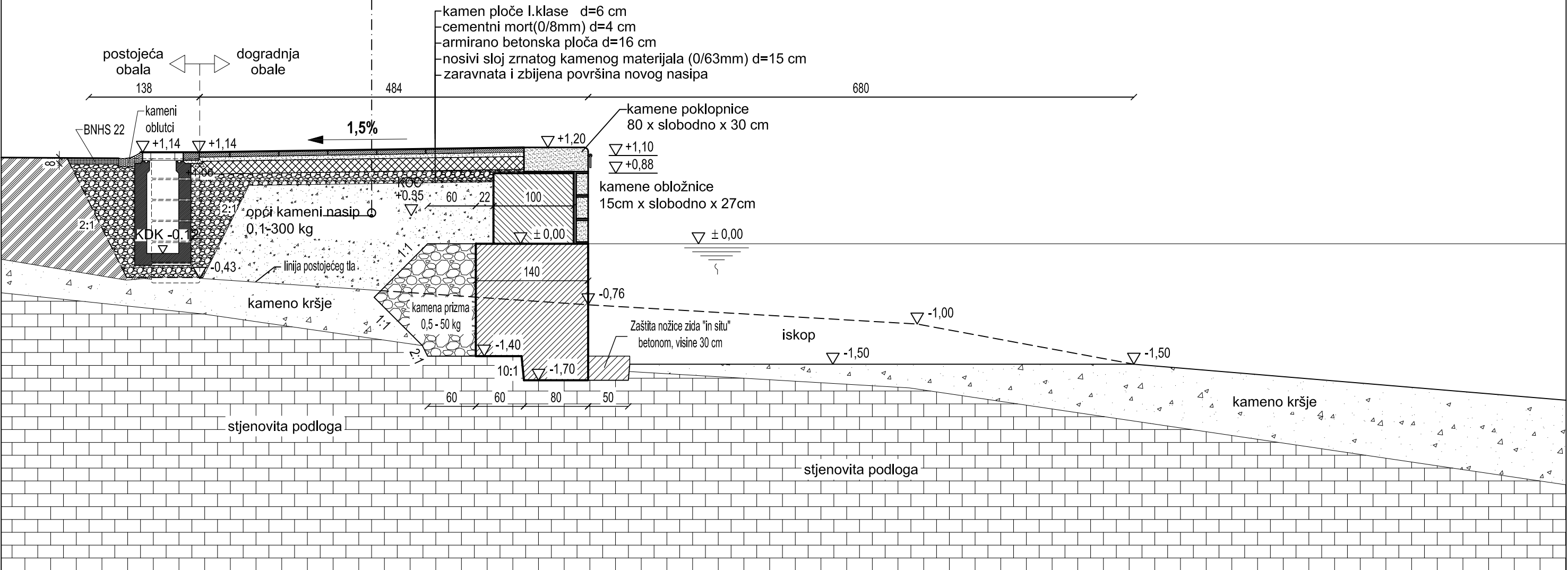
Poprečni presjek obalnog zida 9-9, novoplanirano stanje, mj. 1 : 50



|                                                                                                                                                  |                     |                                                                            |                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <h1 style="text-align: center;">MareCon</h1> <p style="text-align: center;">d.o.o.<br/>RIJEKA, J. Polić Kamova 15<br/>tel./fax.: 051/218-336</p> |                     |                                                                            |                   |
| Naručitelj:                                                                                                                                      |                     | ŽUPANIJSKA LUČKA UPRAVA CRES                                               |                   |
| Građevina:                                                                                                                                       |                     | Rekonstrukcija - dogradnja zapadnog dijela luke Cres                       |                   |
| Elaborat:                                                                                                                                        |                     | Izvedbeni projekt hidro instalacija                                        |                   |
| Sadržaj nacрта:                                                                                                                                  |                     | Poprečni presjek obalnog zida 9-9, novoplanirano stanje - hidroinstalacije |                   |
| Projektant:                                                                                                                                      |                     |                                                                            |                   |
| Mjesto i vrijeme izrade:<br>Rijeka, travanj 2017.                                                                                                | Broj revizije:<br>0 | Mjerilo:<br>1:50                                                           | Prikaz br.:<br>5. |

OPSKRBNI CJEVOVOD PEHD DN 25mm  
(u zaštitnoj pvc cijevi dn 110mm)

Poprečni presjek obalnog zida 10-10, novoplanirano stanje, mj. 1 : 50



|                                                                                                   |                                                                              |                  |                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|
| <div>MareCon d.o.o.</div> <div>RIJEKA, J. Polić Kamova 15</div> <div>tel./fax.: 051/218-336</div> |                                                                              |                  |                   |
| Naručitelj:                                                                                       | ŽUPANIJSKA LUČKA UPRAVA CRES                                                 |                  |                   |
| Građevina:                                                                                        | Rekonstrukcija - dogradnja zapadnog dijela luke Cres                         |                  |                   |
| Elaborat:                                                                                         | Izvedbeni projekt hidro instalacija                                          |                  |                   |
| Sadržaj nacrt:                                                                                    | Poprečni presjek obalnog zida 10-10, novoplanirano stanje - hidroinstalacije |                  |                   |
| Projektant:                                                                                       |                                                                              |                  |                   |
| Mjesto i vrijeme izrade:<br>Rijeka, travanj 2017.                                                 | Broj revizije:<br>0                                                          | Mjerilo:<br>1:50 | Prikaz br.:<br>6. |

postojeća obala      dogradnja obale



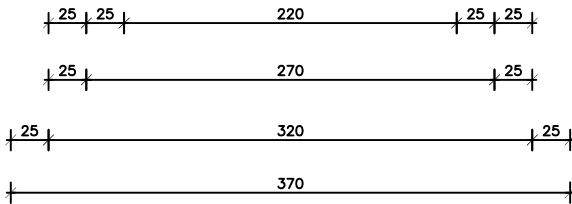
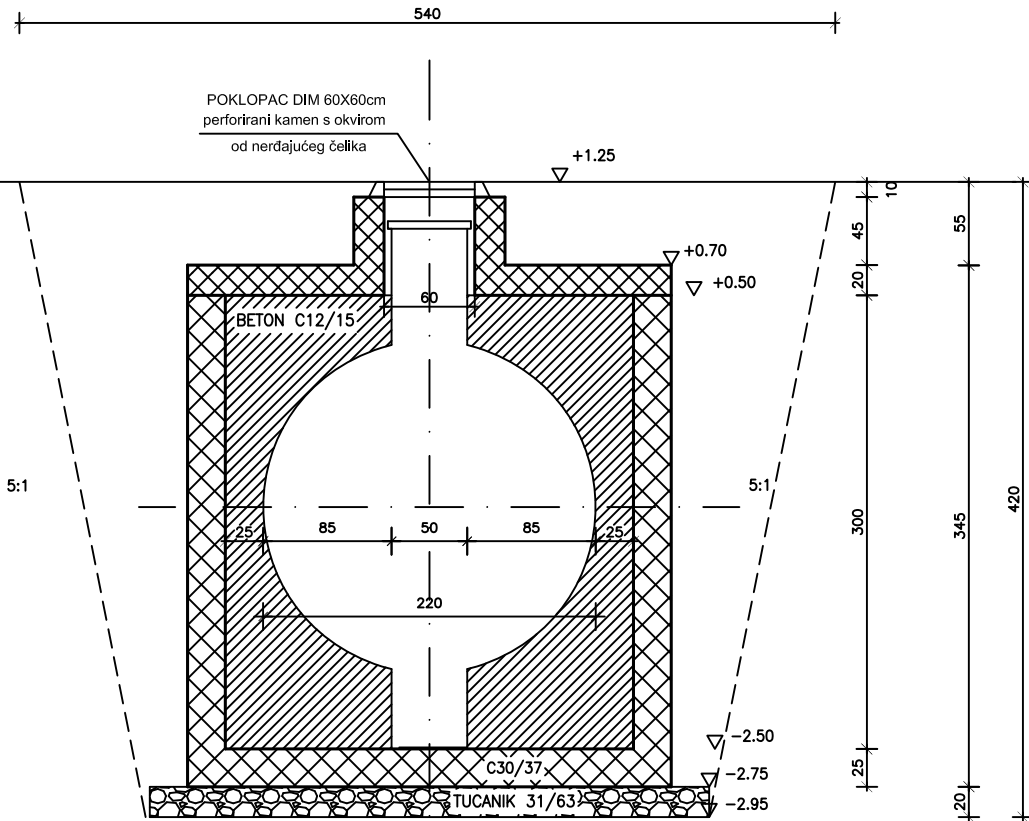
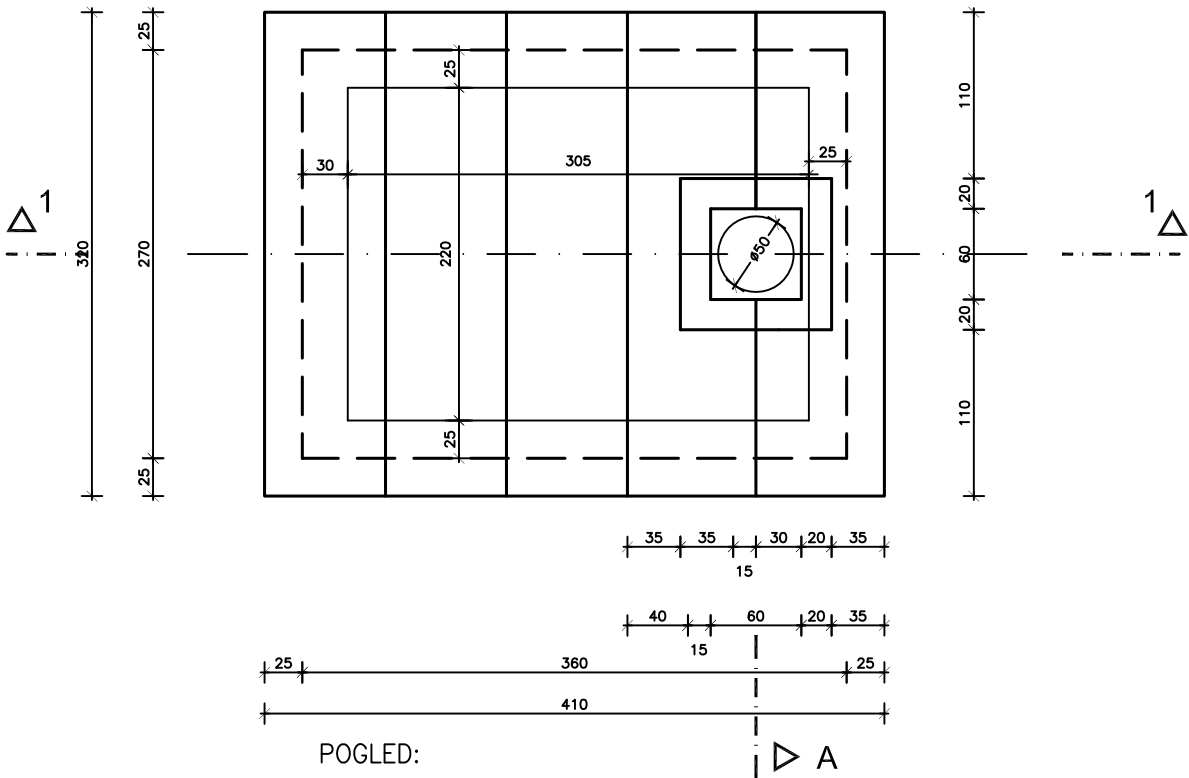
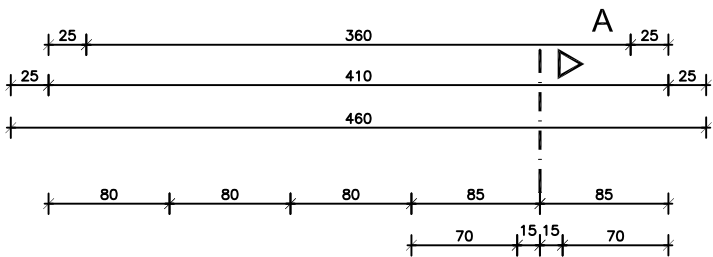
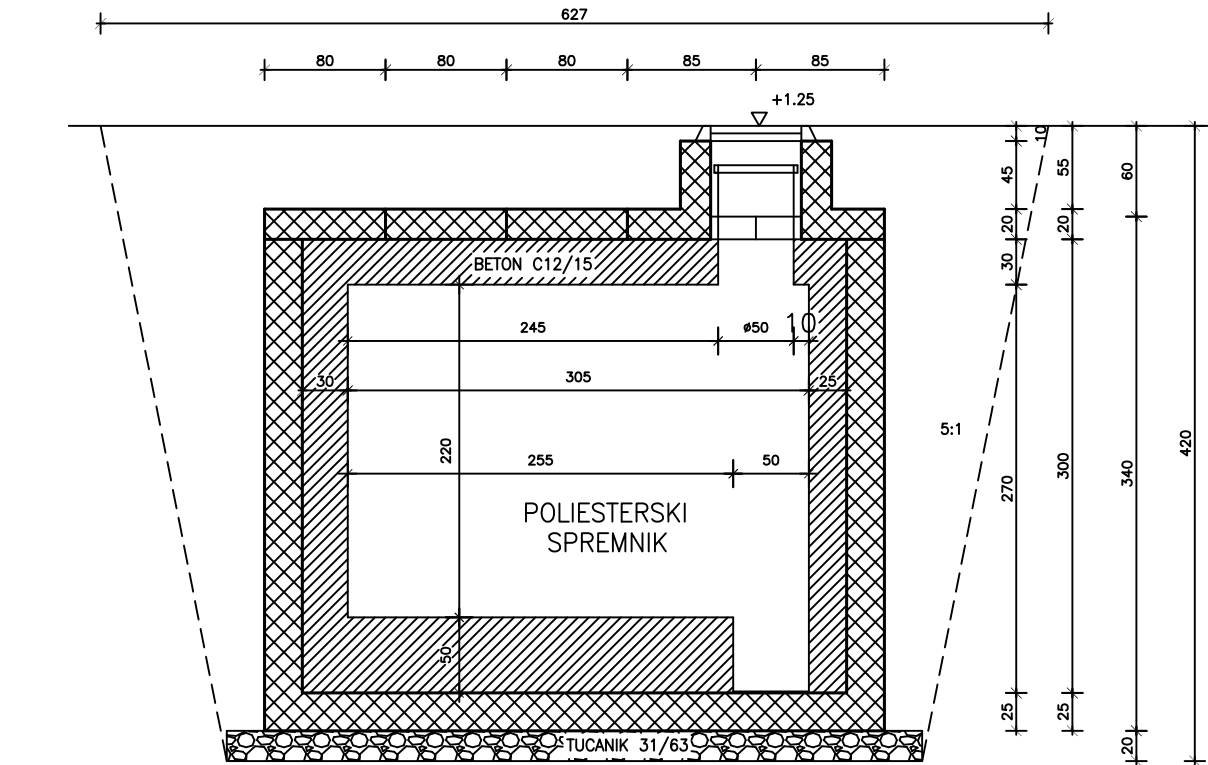
|                                                   |                                                                           |                  |                   |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|
| Naručitelj:                                       | ŽUPANIJSKA LUČKA UPRAVA CRES                                              |                  |                   |
| Građevina:                                        | Rekonstrukcija - dogradnja zapadnog dijela luke Cres                      |                  |                   |
| Elaborat:                                         | Izvedbeni projekt hidro instalacija                                       |                  |                   |
| Sadržaj nacрта:                                   | Poprečni presjek obalnog zida kroz oborinski ispušt, novoplanirano stanje |                  |                   |
| Projektant:                                       |                                                                           |                  |                   |
| Mjesto i vrijeme izrade:<br>Rijeka, travanj 2017. | Broj revizije:<br>0                                                       | Mjerilo:<br>1:50 | Prikaz br.:<br>7. |

SPREMNIK ZAULJENI OTPADNIH VODA V=10 m3

M 1:50

PRESJEK A-A

PRESJEK 1-1



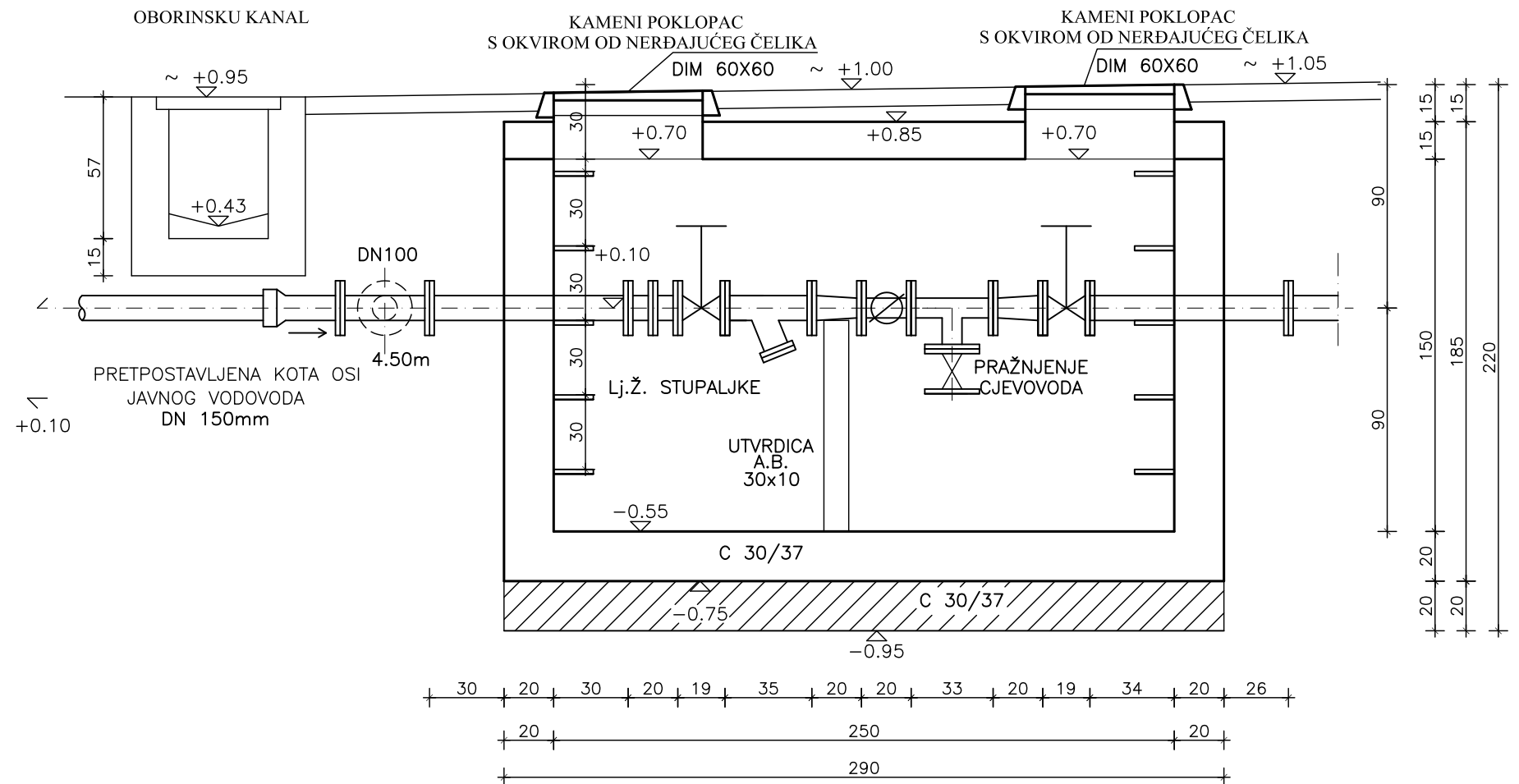
|                                                                               |                                                      |                  |                   |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------|-------------------|
| <b>MareCon</b> d.o.o.<br>RIJEKA, J. Polić Kamova 15<br>tel./fax.: 051/218-336 |                                                      |                  |                   |
| Naručitelj:                                                                   | ŽUPANIJSKA LUČKA UPRAVA CRES                         |                  |                   |
| Građevina:                                                                    | Rekonstrukcija - dogradnja zapadnog dijela luke Cres |                  |                   |
| Elaborat:                                                                     | Izvedbeni projekt hidro instalacija                  |                  |                   |
| Sadržaj nacrt:                                                                | Spremnik za uljених отпадних вода                    |                  |                   |
| Projektant:                                                                   |                                                      |                  |                   |
| Mjesto i vrijeme izrade:<br>Rijeka, travanj 2017.                             | Broj revizije:<br>0                                  | Mjerilo:<br>1:50 | Prikaz br.:<br>8. |

## TLOCRT



M 1:25

A horizontal number line with tick marks at intervals of 20. The total length is labeled as 290. The segments are labeled with their respective values: 20, 60, 130, 60, and 20.



|                                                                                                                                                                    |                                                      |                  |                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------|-------------------|
| <h1 style="text-align: center;">MareCon</h1> <p style="text-align: center;">d.o.o.<br/>         RIJEKA, J. Polić Kamova 15<br/>         tel./fax.: 051/218-336</p> |                                                      |                  |                   |
| Naručitelj:                                                                                                                                                        | ŽUPANIJSKA LUČKA UPRAVA CRES                         |                  |                   |
| Građevina:                                                                                                                                                         | Rekonstrukcija - dogradnja zapadnog dijela luke Cres |                  |                   |
| Elaborat:                                                                                                                                                          | Izvedbeni projekt hidro instalacija                  |                  |                   |
| Sadržaj nacрта:                                                                                                                                                    | Detalj vodomjernog okna                              |                  |                   |
| Projektant:                                                                                                                                                        |                                                      |                  |                   |
| Mjesto i vrijeme izrade:<br>Rijeka, travanj 2017.                                                                                                                  | Broj revizije:<br>0                                  | Mjerilo:<br>1:25 | Prikaz br.:<br>9. |

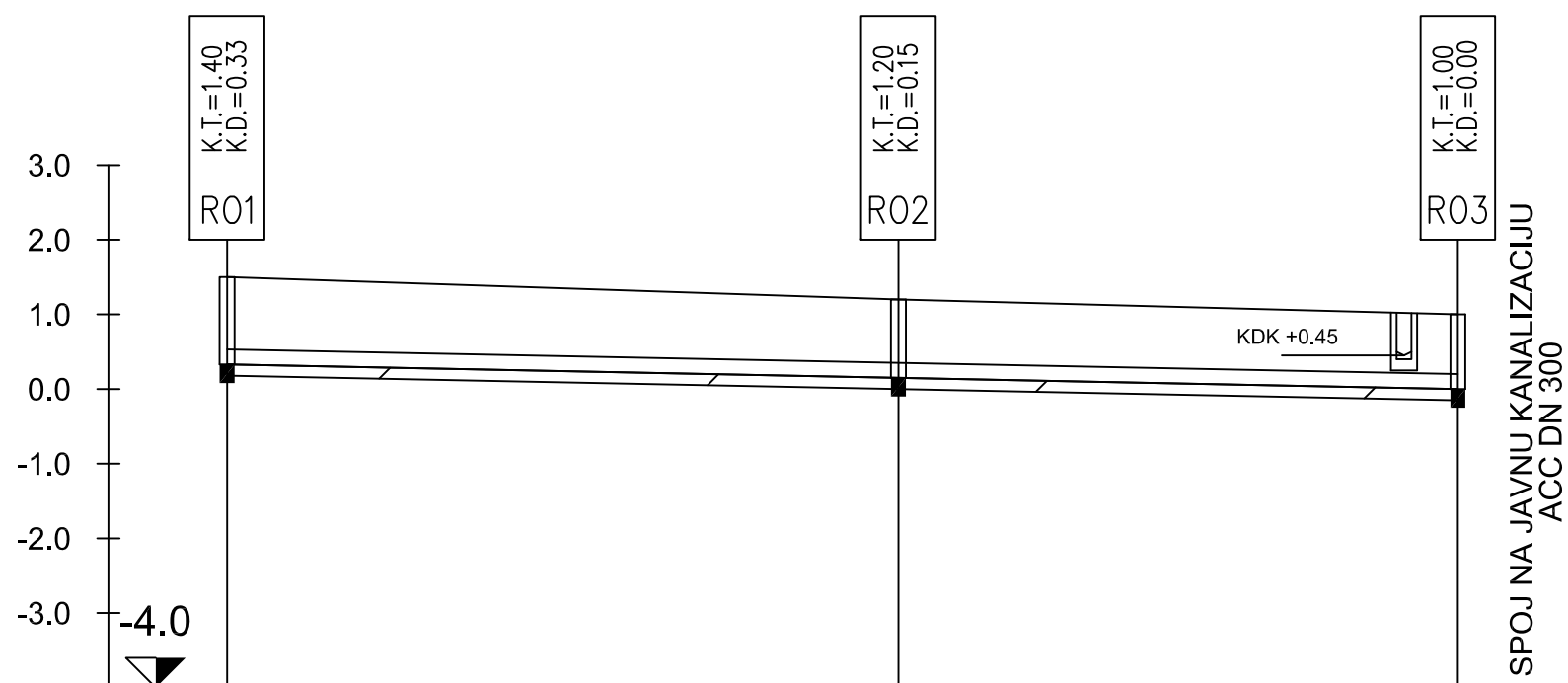
SANITARNI OGRANAK S-1

MJERILO 1:200/100

NAPOMENA:

-POTREBNO PROVJERITI KOTU PRIKLJUČKA  
NA POSTOJEĆI KOLEKTOR

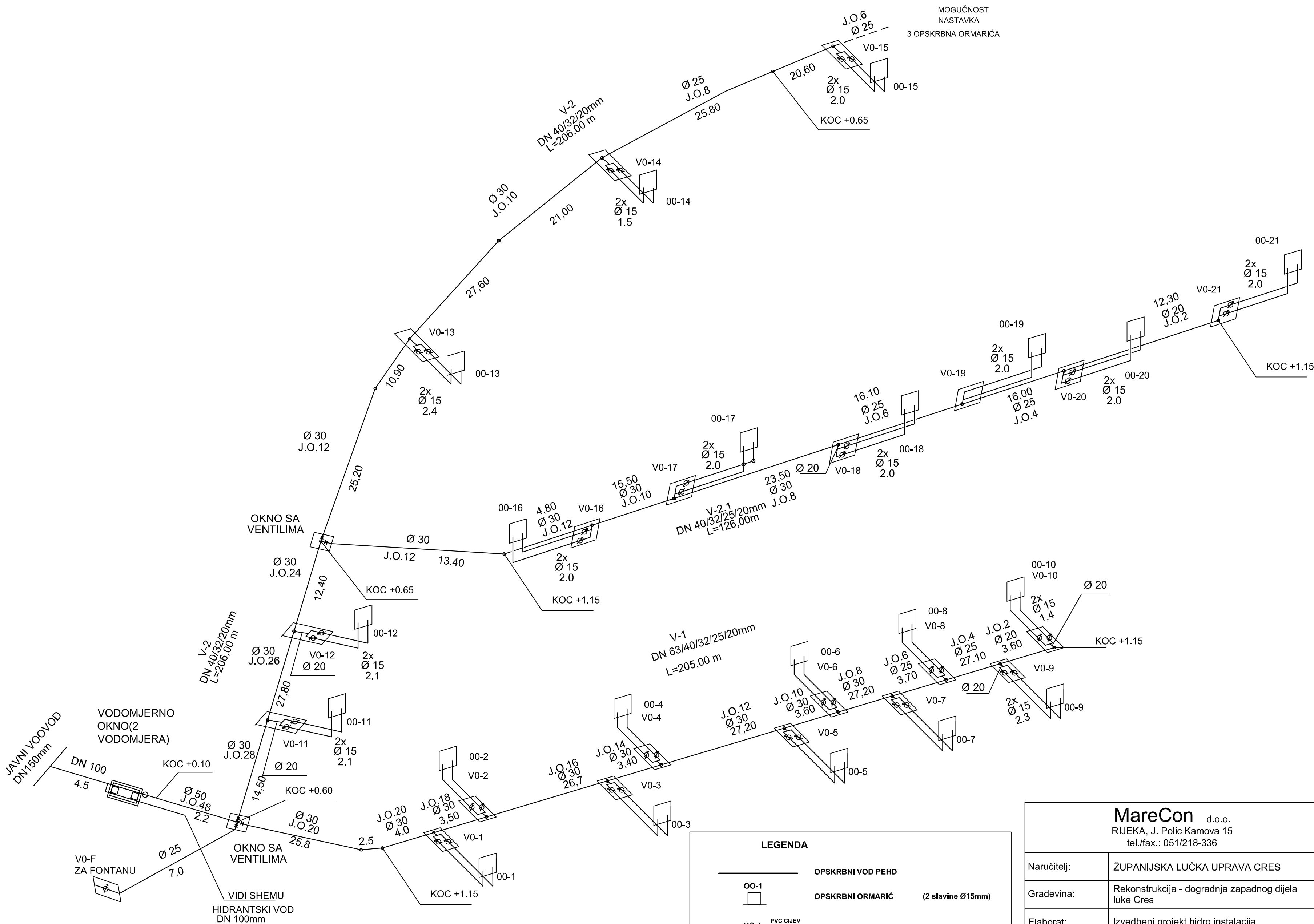
- KAMENI POKLOPCI DIM 60x60 cm  
S OKVIROM OD NEHRĐAJUĆEG ČELIKA



|                           |                    |       |          |       |          |
|---------------------------|--------------------|-------|----------|-------|----------|
| OZNAKE TERENA             | 1                  | 18.00 | 2        | 15.00 | 3        |
| MATERIJAL I PROFIL CIJEVI | DN 200.00          |       |          |       |          |
| KOTE TERENA               | 1.40               |       | 1.20     |       | 1.00     |
| KOTE NIVELETE CIJEVI      | 0.33               |       | 0.15     |       | 0.00     |
| DUBINE NIVELETE           | 1.07               |       | 1.05     |       | 1.00     |
| KOTE DNA ROVA             | 0.18               |       | 0.00     |       | -0.15    |
| DUBINA ISKOPA             | 1.22               |       | 1.20     |       | 1.15     |
| OZNAKE OKANA              | 1                  |       | 2        |       | 3        |
| PAD                       | I=10.0‰<br>L=33.0m |       |          |       |          |
| STACIONAŽE TERENA         | 0+000.00           |       | 0+018.00 |       | 0+033.00 |

|                                                                                                   |                                                      |          |                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------|--------------------|
| <div>MareCon d.o.o.</div> <div>RIJEKA, J. Polić Kamova 15</div> <div>tel./fax.: 051/218-336</div> |                                                      |          |                    |
| Naručitelj:                                                                                       | ŽUPANIJSKA LUČKA UPRAVA CRES                         |          |                    |
| Građevina:                                                                                        | Rekonstrukcija - dogradnja zapadnog dijela luke Cres |          |                    |
| Elaborat:                                                                                         | Izvedbeni projekt hidro instalacija                  |          |                    |
| Sadržaj nacрта:                                                                                   | Sanitarni ogranak S-1 - uzdužni profil               |          |                    |
| Projektant:                                                                                       |                                                      |          |                    |
| Mjesto i vrijeme izrade:<br>Rijeka, travanj 2017.                                                 | Broj revizije:<br>0                                  | Mjerilo: | Prikaz br.:<br>10. |

SHEMA OPSKRBNOG VODA



Ø 15 - PEHD DN 20mm  
Ø 20 - PEHD DN 25mm  
Ø 25 - PEHD DN 30mm  
Ø 30 - PEHD DN 40mm  
Ø 50 - PEHD DN 63mm

**LEGENDA**

OPSKRBNBI VOD PEHD

OPSKRBNBI ORMARIĆ (2 slavine Ø15mm)

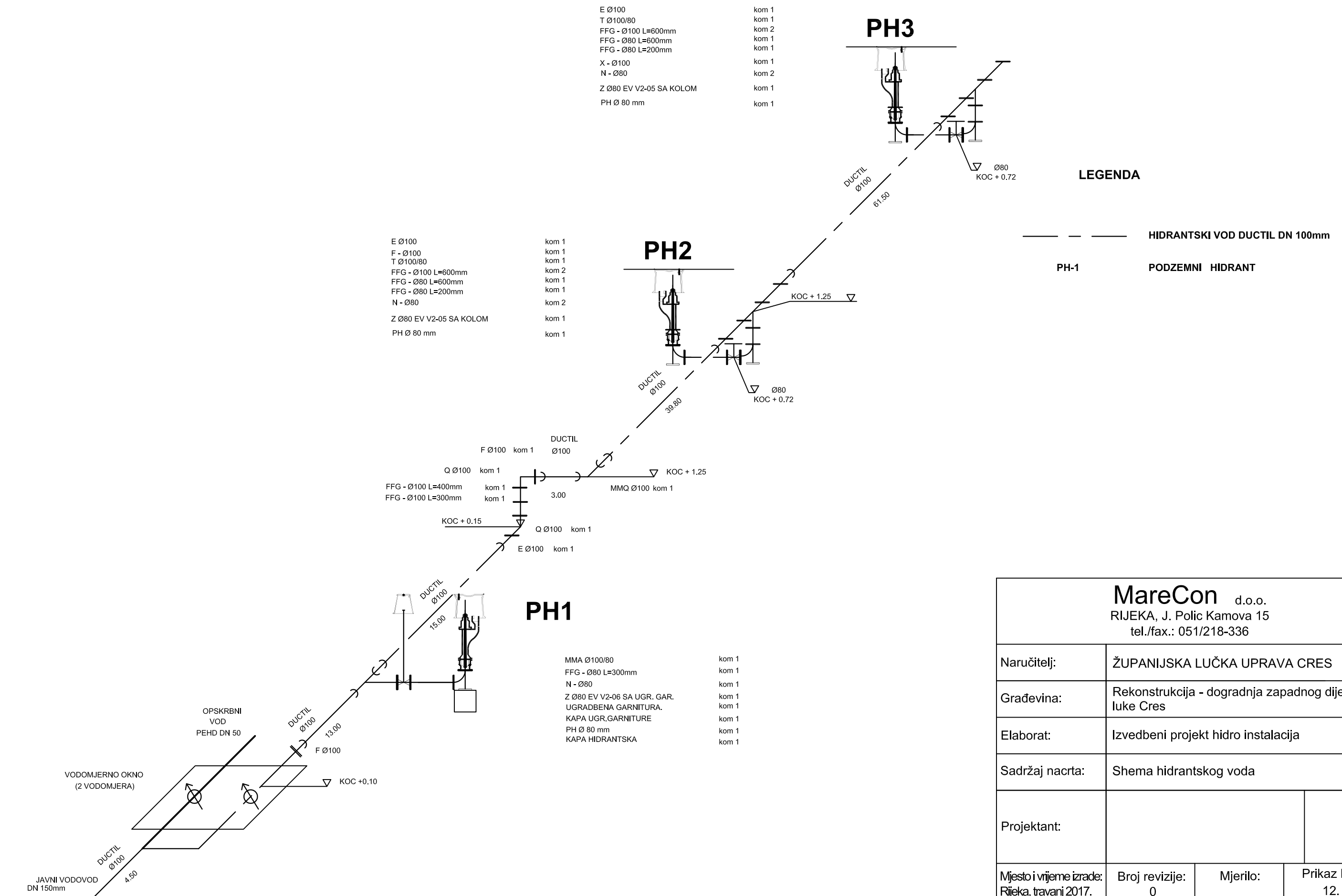
VODOMJERNO OKNO (2 vodomjera Ø15mm)

VODOMJERNO OKNO(1 VODOMJER Ø15mm) ZA FONTANU

**NAPOMENA:**  
OPSKRBNBI CJEVOVOD PEHD DN50/40/30/25/20 SE POLAŽE  
U ZAŠTITNU CIJEV PVC DN 110 mm

|                                                                        |                                                      |          |                    |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------|--------------------|
| MareCon d.o.o.<br>RIJEKA, J. Polić Kamova 15<br>tel./fax.: 051/218-336 |                                                      |          |                    |
| Naručitelj:                                                            | ŽUPANIJSKA LUČKA UPRAVA CRES                         |          |                    |
| Građevina:                                                             | Rekonstrukcija - dogradnja zapadnog dijela luke Cres |          |                    |
| Elaborat:                                                              | Izvedbeni projekt hidro instalacija                  |          |                    |
| Sadržaj nacрта:                                                        | Shema opskrbnog voda                                 |          |                    |
| Projektant:                                                            |                                                      |          |                    |
| Mjesto i vrijeme izrade:<br>Rijeka, travanj 2017.                      | Broj revizije:<br>0                                  | Mjerilo: | Prikaz br.:<br>11. |

## SHEMA HIDRANTSKOG VODA



|                                                                                                                                                    |                                                      |          |                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------|--------------------|
| <h1 style="text-align: center;">MareCon</h1> <p style="text-align: center;">d.o.o.<br/> RIJEKA, J. Polić Kamova 15<br/> tel./fax.: 051/218-336</p> |                                                      |          |                    |
| Naručitelj:                                                                                                                                        | ŽUPANIJSKA LUČKA UPRAVA CRES                         |          |                    |
| Građevina:                                                                                                                                         | Rekonstrukcija - dogradnja zapadnog dijela luke Cres |          |                    |
| Elaborat:                                                                                                                                          | Izvedbeni projekt hidro instalacija                  |          |                    |
| Sadržaj nacrta:                                                                                                                                    | Shema hidrantskog voda                               |          |                    |
| Projektant:                                                                                                                                        |                                                      |          |                    |
| Mjesto i vrijeme izrade:<br>Rijeka, travanj 2017.                                                                                                  | Broj revizije:<br>0                                  | Mjerilo: | Prikaz br.:<br>12. |

| HIDRANTSKI VOD |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | LIST<br>13.                                                                               |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| ČVOR           | HEMA ČVORA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | SPECIFIKACIJA                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | KOM.                                                                                      |
| 1              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>DUKTIL FAZONSKI KOMADI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- E-FLEX SPOJNI KOMAD DN150</li> <li>- F DN100</li> <li>- T DN 150/100</li> </ul> <p>ARMATURE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Z DN100, ELIP. ZASUN EV</li> <li>- UGRADNA GARNITURA ZA ZASUN Rd=0.75</li> <li>- ŠKRINJICA</li> </ul> | <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p>                                                                |
| 2              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                           |
|                | <p>ARMATURE : PN 10 bara</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Z-EV DN100, ELIPTIČNI ZASUN SA RUČNIM KOLOM, V2-05</li> <li>- Z-EV DN80, ELIPTIČNI ZASUN SA RUČNIM KOLOM, V2-05</li> <li>- MDK DN100, MON.DEM. KOMAD</li> <li>- HVATAČ NEČISTOČE DN 100</li> <li>- HVATAČ NEČISTOČE ø50</li> <li>- VODOMJER DN 80</li> <li>- VODOMJER DN 40</li> <li>- VENTIL ø 50</li> </ul> | <p>DUKTIL FAZONSKI KOMADI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- E DN100</li> <li>- F DN100</li> <li>- FFG DN100 L=800mm</li> <li>- FFG DN100 L=400mm</li> <li>- FFR DN100/80</li> <li>- FFR DN100/50</li> <li>- T DN 100/100</li> <li>- T DN 80/80</li> <li>- Q 90 -DN100</li> <li>- X -DN 50</li> </ul>       | <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> |

| HIDRANTSKI VOD |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | LIST<br>14.                                                    |
|----------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| ČVOR           | HEMA ČVORA | SPECIFIKACIJA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | KOM.                                                           |
| 3              |            | <p>DUKTIL FAZONSKI KOMADI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– MMA DN100/80</li> <li>– FFG DN80 L=300mm</li> <li>– N-90° DN80</li> </ul> <p>ARMATURE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Z DN80, ELIP. ZASUN EV</li> <li>– UGRADNA GARNITURA ZA ZASUN Rd=0.75</li> <li>– ŠKRINJICA</li> <li>– PODZEMNI HIDRANT DN80 Rd=0.75</li> <li>– KAPA PH</li> </ul> | <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> |
| 4              |            | <p>DUKTIL FAZONSKI KOMADI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– E DN100</li> <li>– F DN100</li> <li>– Q 90 –DN100</li> <li>– FFG DN 100 L=400 mm</li> <li>– FFG DN 100 L=300 mm</li> <li>– MMQ 90 –DN100</li> </ul>                                                                                                                                                 | <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>          |

| HIDRANTSKI VOD |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | LIST<br>15.                                                                               |
|----------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| ČVOR           | HEMA ČVORA | SPECIFIKACIJA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | KOM.                                                                                      |
| 6              |            | <p>DUKTEL FAZONSKI KOMADI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- E DN 100</li> <li>- F DN 100</li> <li>- T DN100/80</li> <li>- FFG DN 100 L=600mm</li> <li>- FFG DN80 L=600mm</li> <li>- FFG DN80 L=200 mm</li> <li>- N-90° DN80</li> </ul> <p>ARMATURE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Z DN 80, ELIP. ZASUN EV S KOLOM</li> <li>- PODZEMNI HIDRANT DN80 Rd=0,75</li> <li>- KAPA PH</li> </ul> | <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> |
| 7              |            | <p>DUKTEL FAZONSKI KOMADI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- E DN 100</li> <li>- T DN100/80</li> <li>- FFG DN 100 L=600mm</li> <li>- FFG DN 80 L=600mm</li> <li>- FFG DN80 L=200mm</li> <li>- X DN 100</li> <li>- N-90° DN80</li> </ul> <p>ARMATURE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Z DN 80, ELIP. ZASUN EV S KOLOM</li> <li>- PODZEMNI HIDRANT DN80 Rd=0,75</li> <li>- KAPA PH</li> </ul> | <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> |