

OBRAZAC 1

elektronski potpis projektanta	elektronski potpis revidenta
Nikola Spahić Digitally signed by Nikola Spahić Date: 2024.06.03 14:21:24 +02'00'	

INVESTITOR¹

JZU Dom zdravlja “Bogdan Vujošević” - Ulcinj

OBJEKAT²

OBJEKAT ZDRAVSTVENE ZAŠTITE

LOKACIJA³

**UP 1, dio katastarske parcele 5827,
KO Ulcinj, DUP “Đerane 1”, Opština Ulcinj**

DIO TEHNIČKE
DOKUMENTACIJE⁴

**GLAVNI PROJEKAT
VODOVODA I KANALIZACIJE
Izmjene i dopune**

PROJEKTANT⁵

“HIDROFOKUS” d.o.o. Podgorica

ODGOVORNO LICE⁶

Nikola Spahić

GLAVNI INŽENJER⁷
SARADNICI NA
PROJEKTU⁸

**mr Nikola Spahić, dipl.inž.građ.-hidrotehnika
Liceca br. UPI107/7-1693/2 od 27.04.2018**

Drašković Dragoslav, hidro.građ.tehn.

¹ Naziv / ime investitora

² Naziv projektovanog objekta

³ Mjesto građenja, planski dokument, urbanistička parcela, katastarska parcela

⁴ Arhitektonski projekat, građevinski projekat, elektrotehnički projekat odnosno mašinski projekat (ako je u pitanju naslovna strana dijela tehničke dokumentacije)

⁵ Naziv privrednog društva, pravnog lica, odnosno preduzetnika koji je izradio dio tehničke dokumentacije

⁶ Ime odgovornog lica u privrednom društvu, pravnog lica odnosno ime i prezime preduzetnika

⁷ Ime i prezime glavnog inženjera

⁸ Ime i prezime saradnika na izradi dijela tehničke dokumentacije

**A. TEKSTUALNA
DOKUMENTACIJA**

SADRŽAJ DIJELA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

1. Tekstualna dokumentacija

- Tehnički opis uz Hidrotehničke instalacije
- Tehnički uslovi za izvođenje radova
- Program kontrole i osiguranja kvaliteta sa uslovima za ispunjavanje osnovnih zahtjeva za objekat tokom građenja i održavanja objekta
- Uputstvo za upravljanje sa građevinskim otpadom, odnosno opasnim otpadom koji nastaje tokom građenja, korišćenja odnosno uklanjanja objekta
- Rekapitulacija predmjera i predračuna radova

2. Numerička dokumentacija

- Dimenzionisanje priključnog cjevovoda vode
- Hidraulički proračun -prečnik priključka kanalizacije
- Hidraulički proračun gubitka pritiska hidrantske unutrašnje mreže
- Hidraulički proračun gubitka pritiska sanitarne vode
- Predmjer i predračun ViK radova

3. Grafička dokumentacija

- Opšta Situacija
- Osnova prizemlja Vodovod
- Osnova prizemlja Kanalizacija
- Postojeći vodovodni-priključni šaht
- Rekonstruisani - Vodomjerni šaht
- Izometrija sa detaljima-sanitarna voda
- Izometrija sa detaljima – unutrašnja hidrantska mreža
- Detalj kanalizacionog šahta
- Detalj armiranja ploče šahta
- Atmosferski šaht sa slivničkom rešetkom
- Detalj armiranja ploče slivnika

2. TEHNIČKI OPIS

ZA IZRADU GLAVNOG PROJEKTA OBJEKTA ZDRAVSTVENE ZAŠTITE, JZU Dom zdravlja "Bogdan Vujošević" - Ulcinj

Lokacija: UP 1, dio katastarske parcele 5827, KO Ulcinj, DUP "Đerane 1", Opština Ulcinj

Investitor: JZU Dom zdravlja "Bogdan Vujošević" - Ulcinj

1.1. OSNOVNI PODACI

- Na zahtjev investitora JZU Dom zdravlja "Bogdan Vujošević" - Ulcinj urađen je arhitektonsko-gradjevinski projekat budućeg objekta zdravstvene zaštite koji se dograđuje, položaja istog, kao i na osnovu dostavljenih urbanističko-tehničkih uslova broj 05-1048/6-19 od 29.10.2019. godine za izradu tehnicke dokumentacije za rekonstrukciju objekata za zdravstvenu zaštitu na urbanističkoj parceli br. 1 u skladu sa smjernicama Detaljnog urbanističkog plana „Đerane 1" u Ulcinju , Opština Ulcinj
- Projektnog zadatka Investitora.
- GLAVNOG PROJEKTA IZMJEŠTANJA POSTOJEĆIH INSTALACIJA VODOVODA, FEKALNE KANALIZACIJE I ATMOSFERSKE KANALIZACIJE , KOJE SE NALAZE ISPOD PLANIRANOG OBJEKTA ZDRAVSTVENE ZAŠTITE, JZU Dom zdravlja "Bogdan Vujošević" - Ulcinj

1 OPŠTE :

U ovom projektu obrađena su tehnička rješenja unutrašnjih i spoljašnjih instalacija vodovoda, hidrantske unutrašnje mreže, fekalne i atmosferske kanalizacije, i priključci na gradski vodovod i fekalnu i atmosfersku kanalizaciju objekta.

Priključci na vodovodnu mrežu, kanalizacionu mrežu kao i na atmosfersku kanalizaciju, obezbijeđeni su projektom izmještanja postojećih ViK-nih instalacija koj su prolazile ispod budućeg objekta.

Projekat vodovoda rađen je na osnovu sledećih podataka i podloga

- projektni zadatak
- arhitektonsko-gradjevinski projekat
- važeći tehnički propisi
- UTU -i izdati od OPSTINE Ulcinj

U skladu sa navedenim, ovim Glavnim projektom su data tehnička rešenja hidrotehničkih instalacija koja po kapacitetu i položajno obezbeđuju da se može maksimalno fleksibilno udovoljiti željama i zahtevima Investitora u pogledu priključenja bilo koje standardne sanitarne opreme i uređaja.

Projekat je rađen uz poštovanje odgovarajućih internacionalnih i domaćih standarda i važećih tehničkih propisa i normativa za instalacije ove vrste.

Ovim Glavnim projektom su obuhvaćene sledeće hidrotehničke instalacije sa pripadajućom opremom, uređajima i priborom i to:

Spoljna i unutrašnja vodovodna mreža sanitarne vode.

Unutrašnja protivpožarna hidrantska mreža.

Spoljna i unutrašnja kanalizaciona mreža za sakupljanje i evakuaciju sanitarnih otpadnih voda

Spoljna i unutrašnja kanalizaciona mreža za sakupljanje i evakuaciju atmosferskih voda

Sanitarni uređaji i pribor.

I VODOVOD

A. TEHNIČKO RJEŠENJE

A.1. SPOLJNI RAZVOD

Priključenje novoprojektovanog objekta će se ostvariti u novoizgrađenom vodovodnom šahtu, predviđenog Glavnim projektom za izmještanje postojećih Vodovodnih instalacija, instalacija fekalne i atmosferske kanalizacije, na postojeći spoljni vodovod PEVG DN 90, kako je i grafički prikazano na situaciji.

Za mjerenje potrošnje vode predviđeno je da se u vodomjernom oknu ugrade glavni kontrolni vodomjeri i to:

Kontrolni vodomjer „ INSA“ \varnothing 50“, za unutrašnju hidrantsku mrežu.

Kontrolni vodomjer „ INSA“ \varnothing 25 – 1“, za unutrašnju sanitarnu mrežu objekta koji se dograđuje.

Vodomjeri su opremljeni modulom za daljinsko očitavanje.

Kompletna spoljašnja vodovodna i protivpožarna mreža, predviđena je od cijevi od polietilena visoke gustine PEHD, za fluid pod pritiskom, PN10, proizvedenih u skladu sa evropskim standardom EN 10910 PE 100, sa elektrofuzionim ili čeonim zavarivanjem. Svaki predviđeni spoj treba da spriječi bilo kakvo istezanje ili skupljanje tokom različitih vremenskih uslova.

Prije predaje izvedenih radova na instalacijama vodovoda potrebno je pribaviti dokaz da su uzorci vode iz ove mreže bakteriološki ispravni tj. da je voda po izvršenoj dezinfekciji ispravna za piće i ljudsku upotrebu. Takođe sav razvod treba ispitati na probni pritisak od 10bara.

SANITARNA VODA

UNTRAŠNJI RAZVOD

Pritisak na mjestu priključenja, na osnovu dostavljenog podatka iz Vodovoda Ulcinj je oko **3,5 bara**, a taj podatak odnosno priog sadžan je u numerčkim podacima projekta . Nakon izvršenog hidrauličkog proračuna, pritisak u gradskoj vodovodnoj mreži zadovoljava potrebe za pritiskom na zadnjem kritičnom točecem mjestu. Hidraulički proračun vodovodne mreže urađen je prema jedinicama opterećenja svih pripadajućih sanitarnih objekata i njihovoj istovremenoj upotrebi po metodi ing. Briksa. Proračun je urađen tabelarno prikazan za sanitarne potrebe.

Svi navedeni prečnici cijevi u hidrauličkom proračunu se odnose na unutrašnje prečnike.

Hidraulički proračun se nalazi u numeričkim prilogima projekta.

Dovod vode od vodomjernog šahta do objekta za sanitarne potrebe je predviđeno od PEVG cijevi DN 32 (1").

Unutrašnji razvod za mokre čvorove je predviđen je od PPR cijevi prečnika Ø3/4" i Ø1/2" . U svakom mokrom čvoru predviđen je glavni propusni ventil Ø3/4" sa niklovanom kapom. Ispred svakog točecjeg mjesta je predviđen propusni ventil sa niklovanom kapom. U projektu je priložen projekat razvoda vodovodne mreže na osnovama i izometrijskom šemom .

Unutrašnja vodovodna mreža će se postaviti djelimično u zidu, u posebnim šlicevima sa potrebnom izolacijom, iznad čega dolaze pločice ili malter, a djelimično u podu.

Broj i raspored sanitarnih prostorija je predviđen prema dispoziciji koja je data arhitektonskim rešenjem. Svi sanitarni elementi se predviđaju od materijala I klase, nekog od domaćih ili inostranih proizvođača, zavisno od želje Investitora.

Za obezbjeđenje tople vode na umivaonicima u tehničkoj prostoriji je predviđena ugradnja recirkulacionog bojlera od 150l, sa recirkulacionom pumpom.

Ispitivanje spoljašnje i unutrašnje vodovodne mreže izvršice se prema pravilnicima za tu vrstu rada. Mreža će se staviti pod pritisak minimum 12 bara i posmatraće se odstupanje, odnosno pad pritiska nakon 24 h. Svako odstupanje veće od 10% znači da mreža nije pravilno montirana. Ispitivanje se vrši prije nego se montiraju sanitarni uređaji. Posle montiranja sanitarnih uređaja izvršice se ispiranje i zatim dezinfekcija mreže i ponovno ispiranje. Odgovarajuća ustanova ovlaštena za to treba da investitoru da atest o kvalitetu vode koja će se koristiti u objektu nakon svih opisanih postupaka.

Na osnovu proračuna za sanitarnu mrežu dovoljan ulazni pritisak iz gradskog vodovoda .

B.HIDRANTSKA MREŽA – OBJEKTA

U objektu koji se dograđuje, na osnovu potreba zaštite od požara , predviđena su dva unutrašnja hidranta. Spoljnja hidrantska mreža je izvedena u sklopu glavnog objekta JU Dom zdravlja.

Ovim Glavnim projektom je, u skladu sa zahtevima i odredbama PRAVILNIKA O TEHNIČKIM NORMATIVIMA ZA HIDRANTSKU MREŽU ZA GAŠENJE POŽARA, definisano tehničko rešenje zaštite od požara pomoću unutrašnje hidrantske mreže, koje obezbeđuje pouzdano i efikasno gašenje požara u slučaju njegove pojave u bilo kom delu objekta. Cijela **unutrašnja protivpožarna hidrantska mreža** je u objektu projektovana kao jedinstvena mreža od pocinkovanih čeličnih cevi prečnika Ø 50mm a predviđena je ugradnja dva (2) unutrašnjih zidnih protivpožarna hidranata Ø50mm, koji su smešteni u standardne hidrantske ormariće dimenzija 500x500x140 mm koji su snabdeveni hidrantskim priključkom unutrašnjeg prečnika 52 mm, tip C, priključnim ugaonim ventilom prečnika 2" i trevira crevom prečnika 52 mm, dužine 15 m, savijenim u kotur, sa mlaznicom prečnika 12 mm na vrhu i brzo rastavljivom ŠTORC spojkom na priključku. Dakle, pozicije hidrantskih ormarića su projektovane u skladu sa Zakonom o zaštiti i spašavanju, tako da mlazom prekrivaju dijametar od 20m i tako obezbeđuju gašenje požara na svakoj tački svake etaže predmetnog objekta

Unutrašnja hidrantska mreža se sastoji od cijevnog razvoda i hidranata smještenog u objektu hidrantskom ormariću.

Hidrauličkim proračunom su dobijeni ukupni gubici pritiska za protivpožarnu vodu. Nakon sprovedenog hidrauličkog proračuna može se zaključiti da pritisak i količina vode u gradskoj mreži na mjestu priključenja

zadovoljava.

U skladu sa zahtjevima Pravilnika o tehničkim standardima za hidrantsku mrežu (Sl. List SFRJ 30/91) projektom je definisano tehničko rješenje za zaštitu od požara predmetnog objekta koje je zasnovano na unutrašnjoj hidrantskoj mreži koja će omogućiti održivu i efikasnu protivpožarnu zaštitu u slučaju požara bilo kojeg dijela objekta i pripadajuće parcele.

Dimenzionisanje je izvršeno na osnovu ukupne količine potrebne vode za gašenje požara, ko je je 5 l/s, za dva unutrašnja (2x2,5l/s), sa minimlnim trajanjem njihovog rada od 120 min. Zahtjevani pritisak na hidrantu da nije manji od 2.5 bara. Količina koja je potrebna za zaštitu objekata unutrašnjom protivpožarnom hidrantskom mrežom, sa jednovremenim radom 2 unutrašnja protivpožarna hidranta ø50 mm, kapaciteta od po 2.50 l/s, a koja iznosi:

$$Q_{ppun} = 2 \times 2.50 = 5.00 \text{ l/s,}$$

C.IZVOĐENJE RADOVA

Detaljan opis za izvođenje radova dat je u odjeljku „Tehnički uslovi izvođenja radova“ i predmjeru radova.

B1. SANITARNA KANALIZACIJA

Ovim Glavnim projektom je projektovana spoljna i unutrašnja sanitarna kanalizaciona mreža za budući Objekt.

Projektovana kanalizacija obezbeđuje prihvatanje sanitarne otpadne vode iz svih planiranih sanitarnih uređaja i njenu efikasnu evakuaciju u mrežu gradske fekalne kanalizacije.

B 1.1 SPOLJNA SANITARNA KANALIZACIJA

Za prihvatanje fekalnih voda iz sanitarnih čvorova postojećeg objekta Doma zdravlja i objekta i budućeg pored, projektovana je fekalna kanalizacija od PVC cijevi DN 160 SN 4 sa padom od 1%. Podužni pad je uslovljen postojećim stanje na terenu i visinskim položajem gradske fekalne kanalizacije. Na kanalu fekalne kanalizacije predviđena je izrada dva revizionna okna a u priložima obilježeni sa FŠ6 i FŠ7.

Mokri čvorovi koji pripadaju Fizikalnom bloku budućeg objekta predviđeni su da se priključe u FŠ1 kako je i grafički prikazano. Mokri čvorovi koji pripadaju Rendsgenskom bloku budućeg objekta predviđeni su da se priključe u FŠ6 kako je i grafički prikazano. Priključenje slobodnih umivaonika predviđeno je u FŠ7.

Novoprojektovana spoljna sanitarna kanalizacija za evakuaciju sanitarnih otpadnih voda je projektovana kao kanalizaciona mreža vođena duž objekta, na koju su, preko tri pojedinačna izliva, povezani unutrašnji sanitarni razvodi.

Spoljna sanitarna kanalizacija je projektovana u skladu sa važećim tehničkim propisima i normativima za ovu vrstu instalacija, po trasama koje su usaglašene sa ostalim spoljnim instalacijama.

Dimenzionisanje spoljne sanitarne kanalizacije je izvršeno prema važećim tehničkim propisima, na osnovu merodavnih količina sanitarnih otpadnih voda koje se, preko unutrašnjih sanitarnih razvoda u nju evakušu.

Za evakuaciju sračunatog oticaja se usvaja odvodni kanal i priključak prečnika DN160 mm sa padom dna $i = 1,0\%$, koji za računski proticaj $Q = 2,1 \text{ l/s}$

Na svim horizontalnim i vertikalnim prelomima spoljne sanitarne kanalizacije su predviđeni prefabrikovani AB revizioni silazi ø800 sa fazonskim komadima i penjalicama. Montaža LG kanalizacionih poklopaca DN625 mm sa ramom, klase opterećenje D250, prema EU normi EN124, predviđena je u

AB ploči debljine $d=20$ cm od betona MB30

B.1.2 UNUTRŠNJA SANITARNA KANALIZACIJA

Unutrašnje instalacije sanitarne kanalizacije su projektovane od plastičnih niskošumnih cevi i fazonskih komada dimenzija u skladu sa odredbama EN 1451 standarda, sa spojem na naglavak sa integrisanim gumenim prstenom, prečnika DN50 – DN150 mm, dužine od 0.25 do 3.0 m.

Dimenzionisanje unutrašnjih sanitarnih razvoda je izvršeno prema njemačkim propisima, na osnovu priključnih vrednosti (AWs), odnosno oticaja iz pojedinih sanitarnih uređaja, čiji zbir daje oticaje Q_s , na koje se sanitarni vodovi dimenzionišu. Hidraulički proračun je dat u posebnom delu ovog tekstualnog dela.

Ventiliranje razvoda sanitarne kanalizacije je obezbeđeno preko dovoljnog broja ventilacionih vertikal(a) (odušaka) DN100 mm, koje se završavaju ispod krova na fasadi objekta. Na odušku se postavlja hromurana rešetka, koja služi za fizičku zaštitu kao daje estečki izgled istom.

U sanitarnim čvorovima predviđena je ugradnja HDPE horizontalnih podnih slivnika, podesivih po visini, tip kao HL510NPr - 3000, proizvodnje HL, Austrija, sa sifonom i Primus umetkom za blokadu zadaha i za slučaj kada u sifonu nema vode, inox ramom dimenzija 123x123 mm i podnom hromiranom rešetkom dimenzija 115x115 mm. Spoj slivnika sa podnom hidroizolacijom je predviđen preko izolacione manžetne tip HL84 koja se isporučuje uz slivnike.

III SANITARNI UREĐAJI :

Svi sanitarni uređaji u objektu predviđeni su od keramike u boji po izboru projektanta. Kupatila i servisi opremljeni su odgovarajućim sanitarnim uređajima i galanterijom. Montaža mora biti izvedena po propisima.

Sve sanitarne uređaje i armaturu izvođač je dužan ispitati i izvršiti regulaciju prije predaje.

IV ATMOSFERSKA KANALIZACIJA :

Prilikom izmeštanja atmosferske kanalizacije ispod budućeg objekta, predviđena je izgradnja pet atmosferskih šahti sa slivničkim rešetkama na istim. Samim tim omogućena je odvodnja atmosferskih voda sa krova objekta preko olučnih vertikal(a) čiji su završetci sprovedeni u atmosferske šahte, kako je i grafički prikazano.

Atmosferske vode sa krovnih površina prihvaćene su preko olučnih vertikal(a) i sprovedene u atmosferske šahte.

Atmosferske vode sa preostalih betonskih površina, na osnovu padova su usmjerene od objekta prema zelenim površinama.

3.1 TEHNIČKI USLOVI ZA IZVOĐENJE RADOVA

A. GRUBI GRAĐEVINSKI RADOVI

ZEMLJANI RADOVI

Sve radne procese kod zemljanih radova raditi u svemu kako predviđaju građevinske norme. Prije početka vršenja iskopa zemlje teren mora biti pravilno obilježen i pripremljen za iskop. Iskop vršiti mašinski što podrazumjeva dopremanje sve potrebne mehanizacije, a gdje je potrebno iskop se vrši ručno. Ukoliko teren nije pripremljen za izgradnju, investitor je dužan da izvođaču blagovremeno pribavi sve dozvole za rušenje postojećih objekata, ili drveća, kao i sve dozvole koje se odnose na instalacije. Rušenje masivnih konstrukcija u zemlji ili van zemlje obračunavaće se posebnim pozicijama. Svi iskopi moraju biti izvedeni sa pravilnim odsjecanjem bočnih ivica, davanjem potrebnih padova kao i sa grubim i finim planiranjem što ulazi u cijenu iskopa. Eventualne odrone zemlje prouzrokovana krivicom izvođača ne priznaju se i ne plaćaju posebno. Eventualna razupiranja i osiguravanja iskopanih rovova i stranica otkopa izvršiti propisno radi obezbedjenja od obrušavanja zemljišta i osiguranje radnika u radu. Iskop zemlje u širokom otkopu vršiće se u načelu mašinski sa svim potrebnim osiguranjem bočnih strana, što ulazi u cijenu. Iskop zemlje za trakaste temelje, temelje samce i slično vršiće se ručno i mašinski prema uslovima na objektu. Nasipanje zemlje iz iskopa vršiće se ručno i mašinski. Za nasipanje ne smije se upotrebiti humus ili zemlja sa organskim primesama. Zemlja iz iskopa koja preostane posle izrade nasipanja utovariće se u vozila i odvesti na određenu deponiju po uslovima komunalnih organa.

BETONSKI I ARMIRANO-BETONSKI RADOVI

Svi betonski i armirano-betonski radovi imaju se izvesti u svemu prema planovima, statičkom računu i detaljima, stručno i u svakom pogledu solidno sa odgovarajućom kvalifikovanom radnom snagom i pod stalnim stručnim nadzorom izvođača.

Sav rad i upotrijebljeni materijal, moraju odgovarati privremenim, važećim najnovijim tehničkim propisima za beton i armirani beton kao i tehničkim uslovima za izvršenje radova od betona i armiranog betona. Ukoliko u ovom opštem opisu i opisima na pojedine pozicije nije odstupljeno, izvođač je dužan mašinskim putem sav materijal da izrađuje i ugrađuje. Beton mora ispunjavati zahtjeve JUS U M4. 022.

Ručna izrada i ugradnja dozvoljava se samo po odobrenju nadzornog organa i to samo kad se radi o malim količinama i slabo napregnutim konstrukcijama. Za armirano-betonske konstrukcije MB-20 i više, obavezno je vršiti ispitivanje granulometrijskog sastava kamenog agregata. Datom cijenom za armirani beton obuhvaćena je cijena granulisanog agregata. Određenje marke betona po statičkom računu moraju se održati za sve vrijeme betoniranja, a što će izvođač dokazati izradom i ispitivanjem probnih i kontrolnih kocki, a na način kako je to već pomenutim propisima predviđeno.

Ručno ugrađivanje vrši se dobrim nabijanjem u slojevima od 15cm i kucanjem po oplati, a mehaničko ugrađivanje vršiti vibratorima i previbratorima. Gdje je dubina spuštanja betona veća od 1,00m spuštanje betona vršiti pomoću lijevaka, radi sprečavanja segregacije.

Po završenom betoniranju vršiti zaštitu betona od sunca, propisanim kvašenjama u toku od pet dana od dana betoniranja, takođe vršiti zaštitu betona od vjetrova i mraza.

Sav ovaj rad ulazi u jediničnu cijenu. U slučaju blagovremene izmjene statičkog računa ili detalja zbog lošijeg ili boljeg terena ili u slučaju konstruktivnih izmjena izvođač je dužan sve izvesti prema naknadnom statičkom računu i detaljima, bez prava na izmjenu predračunom predviđenih cijena.

Sav rad i izrada betonskih i armirano-betonskih radova obračunava se i plaća prema stvarno ugrađenim količinama betona. U jediničnu cijenu za izvršenje određenog rada po opisu datom u jednoj poziciji, mora ući sav rad, materijal i sve što je potrebno za izvršenje opisanog rada.

Drvena oplata, podupirači, skele, takođe ulaze u jedinične cijene (namještanje i skidanje) za izvršenje betonskih i armirano-betonskih radova i neće se plaćati posebno.

Unutrašnje površine oplata moraju imati tačan oblik konstrukcije koja se betonira, tako da izbetonirani dijelovi u njima kad se oplata skine budu ravni, oštiri i pravilnih ivica. Oplata mora biti od građe koja odgovara "privremenim tehničkim propisima za drvene konstrukcije", a zid po skidanju oplata spreman za izvođenje molersko-farbarskih radova.

Za spravljanje betona potrebno je upotrijebiti agregat koji ispunjava uslove kvaliteta prema propisima standardima MEST EN 1097. Agregat treba da je jedar, zdrav i kompaktno. Za spravljanje betona za temelje i za sve elemente konstrukcije koji su u dodiru sa podzemnom vodom i tlom, ne smije se upotrijebiti agregat karbonatnog porijekla. Prirodni neseeparisani agregat može se upotrijebiti samo za nearmirani beton i to do najviše MB15, za ispune, slojeve izravnavanja i sl. Granulometrijski sastav mješavine agregata mora biti takav da osigurava dovoljnu obradljivost i zbijenost betona. Kod armature se mora voditi računa da se ista u toku rada ne pomjeri i ne izmješta iz svog položaja određenog detaljima kao i da armatura bude sa svih strana obuhvaćena betonom. Za vrijeme betoniranja radnici ne smiju gaziti preko armature i po oplati, već se moraju postaviti pokretni mostovi izdignuti iznad armature.

ARMIRAČKI RADOVI

Armatura za arm.betonske konstrukcije mora biti izrađena tačno prema statičkom proračunu, kao i prema detaljima armature i u skladu sa JUS U. M1.091,092; JUS C.B3.101 i JUS C.K6.020.

Izrađuje se ručno ili mašinski, a montaža je ručna.

Armatura spremna za postavljanje mora biti čista, bez rđe i prljavštine i ovaj rad, ukoliko se mora obaviti ne plaća se posebno.

Pod poslom izrada, montaža i ugradnja, podrazumijeva se sječenje, formiranje-savijanje prema detalju, vezivanje na stolu ili na licu mjesta, u oplati, namještanje podmetača i privremeno vezivanje za oplatu.

Prilikom betoniranja voditi računa da se armatura ne deformiše i da se ne pomjera sa predviđenog mjesta.

Obračun je od 1kg ugrađene armature računate prema teoretskim težinama i dužinama iz detalja armature.

B. MONTERSKI RADOVI

Sve instalacije vodovoda i kanalizacije izvode se prema planovima, opisu radova i predračunu kao i postojećim propisima i standardima za odgovarajuće vrste instalacija, odnosno pojedine vrste radova. Materijal koji se koristi mora biti dobrog kvaliteta i da odgovara postojećim, važećim standardima. Instalaciju treba u potpunosti izvesti prema priloženim planovima i ovim tehničkim upustvima. Sve eventualne neispravnosti izvođač mora da otkloni o svom trošku bez prava na naknadu. Cijevi se postavljaju u izdubljene kanale u zidu. Kanal za cijevi treba da je širi od spoljašnjeg prečnika cijevi. U armirano betonskim zidovima i stubovima nije dozvoljeno dubljenje kanala. U njemu se kanali ostavljaju pri samoj izradi zidova i stubova. Kod izvođenja radova mora se voditi računa da se postojeće, odnosno već izvedene instalacije i radovi drugih izvođača ne oštete više no što je najnužnije. Pri tome je obaveza svih izvođača da međusobno koordiniraju pojedine faze radova.

B-1 KARAKTERISTIKE I SVOJSTVA MATERIJALA, INSTALACIJA I OPREME

Pored toga što o očuvanju životne sredine svakako treba voditi računa, potrebno je iznalaziti najbolja rešenja za neke od problema. Svaki materijal može se ugraditi u objekat ako je za njega sačinjena izjava o svojstvima, označen u skladu s propisom kojim se uređuje označavanje građevinskog proizvoda i ako ispunjava zahtjeve propisane Pravilnikom o građevinskim proizvodima.

Isto se odnosi na sve instalacije i opremu koja se ugrađuje u toku i posle izvođenja objekata čak i kroz njegov period eksploatacije.

Realizacija "ekološki podobnog proizvoda", odnosno materijala koji se primenjuje u građevinarstvu i koji je saglasan sa zaštitom životne sredine, jedan je od prvih koraka ka ostvarivanju koncepta održivog razvoja i očuvanja životne sredine.

Fokus proizvodnje je na stvaranju bezotpadnih metodologija koje optimizuju proizvodnju i maksimiziraju ekološke performanse. Osnovne karakteristike su: smanjene količine upotrebljenih materijala, upotreba recikliranih materijala, upotreba materijala iz neposredne okoline, povećana energetska efikasnost, povećana dugotrajnost proizvoda, upotreba materijala sa manjim uticajem na životnu sredinu, smanjena količina otpada, svojstvo ponovne reciklaže (reciklabilnost), mogućnost merenja ugljeničnog otiska i primenjeni principi održivog razvoja.

PVC CIJEVI ZA VODU izrađene su od PVC materijala tip 100 sa dodacima stabilizatora, uz maziva i boje (RAL 7011) bez omekšivača i bez punila. Otporne su na slatku i slanu vodu, na biljna i životinjska ulja, alkohol, klorna izjedanja, alkaloidne kiseline, baze i deterdžente.

Cijevi ne utječu na bistrinu, boju, okus vode i na kemijski sastav. Nemaju u sebi opasnih teških metala kao što su kadmij, olovo i kalij. Cijevi u potpunosti odgovaraju DIN 8061-8062, a obilježavanje cijevi odgovara europskim normama.

Cijevi su obostrano glatke.

Ostale karakteristike:

- Mala specifična težina cijevi omogućava lakši transport i rukovanje
- Mali koeficijent hidrauličkog otpora, dobra toplinska izolacija sprječava zagrijavanje u ljetno-zimskim uvjetima
- Otpornost na starenje
- Jednostavno postavljanje
- Dužina cijevi L = 6m

PVC CIJEVI ZA KANALIZACIJU su lake, pa mogu biti i većih dužina. Lako se prevoze, sve površine su im glatke pa se poslije duže upotrebe u unutrašnjosti cijevi ne stvara kora, teško se taloži mulj i lako se obrađuju. Loše strane su im osjetljivost na temperaturne razlike, jer ne podnose topliju vodu od 60°C, a ispod 0°C su krte i lome se pri udaru. Dužina cijevi je 4m, a na zahtjev, mogu se dobiti od proizvođača i u dužinama od 8 do 12m.

Tehničkim propisima u oblasti izgradnje objekata se razrađuju osnovni zahtjevi za objekat, uslovi za izradu tehničke dokumentacije, svojstva koja moraju imati građevinski proizvodi u odnosu na njihove bitne karakteristike, način izvođenja građevinskih radova i drugi tehnički zahtjevi u vezi sa objektom i njegovim građenjem.

Od pojedinih osnovnih zahtjeva za objekat može se odstupiti zbog specifične prirode objekta i djelatnosti koja će se obavljati u objektu ali samo uz pisanu saglasnost Nadzornog organa.

B-2 SPISAK PRIMENJENIH PROPISA, PREPORUKA I VAŽEĆIH STANDARDA

1. Zakon o planiranju prostora i izgradnji objekata, Službeni list Crne Gore, br. 064/17 40/10, 34/11, 47/11, 35/13, 39/13.
2. Zakon o planiranju prostora i izgradnji objekata, Službeni list Crne Gore, br. 064/17 od 6. oktobra 2017. godine.
3. Zakon o zaštiti na radu ("Sl. list RCG" 79/04 i "Sl. list CG" 26/10 i 40/11)
4. Zakona o zaštiti od požara ("Sl. list RCG" 47/92)
5. Pravilnik o načinu izrade i sadržini tehničke dokumentacije za građenje objekata, Službeni list Crne Gore, br. 044/18 od 06.07.2018. godine.
6. Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu, Službeni list Crne Gore, br. 80/05.
7. Preporuke za sprječavanje razvoja legionele u vodi namijenjenoj za ljudsku upotrebu u kućnim instalacijama unutar zgrada METI CEN/TR 16355:2017
8. Sistemi cjevovoda od plastičnih masa za odvodnjavanje i kanalizaciju sa ili bez pritiska - Termoreaktivne plastične mase ojačane staklom (GRP) na bazi nezasićenih poliestarskih smola (UP) - Specifikacije za cijevi, fittinge i spojeve MEST EN 14364:2014
9. Pravilnik o građevinskim proizvodima, "Službeni list Crne Gore", br. 082/16 od 10.12.2016, 041/18 od 28.06.2018. godine
11. Jugoslovenski standardi – Instalacije u zgradama
12. Zahtjevi za bezbjednost JUS N.B2.741/1989

3.2 TEHNIČKI USLOVI ZA IZVOĐENJE RADOVA:

PRETHODNE MJERE

Prije početka radova na izvođenju instalacija mora se komunalnom vodovodu i kanalizaciji predati projekat u dva primjerka na odobrenje. Jedan odobreni primjerak služi izvođaču kao dozvola za izvođenje i mora biti na gradilištu. Izvođač je dužan da se u svemu pridržava odobrenog projekta. On je dužan da prije početka radova uporedi projekat instalacija sa stvarnim stanjem na gradilištu i sa nadzornim organom raspravi sva pitanja. Prije svake eventualne izmjene izvođač je dužan da blagovremeno izvijesti nadzorni organ, a ovaj komunalni vodovod i kanalizaciju o namjeravanim izmjenama.

POSTAVLJANJE VODOVA

Izvođač je dužan da provjeri sve visinske kote u projektu i sravni ih sa stvarnim visinama na gradilištu. Svi horizontalni vodovi postavljaju se sa padom prema najnižem ispusnom mjestu. Kroz zidove se ne smiju cijevi voditi koso nego upravno na površinu zida.

Cijevi u konstrukcijama

Čvrsto uziđivanje cijevi u zidove i druge konstrukcije nije dozvoljeno. Otvori za prolaz cijevi kroz konstrukcije moraju biti dovoljno veliki, a prostor između cijevi i konstrukcija ispunjen plastičnim materijalom, da bi se spriječilo oštećenje cijevi. Vodovodne cijevi će se prilikom prolaza kroz konstruktivne zidove zaštititi zaštitnom cijevi, čiji je prečnik za 40 mm veći od spoljnog prečnika vodovodne cijevi, a međuprostor će se ispuniti trajno elastičnim kitom.

Kanalizacijske se cijevi pri prolazu kroz zidove ne smiju čvrsto ugraditi, a međuprostor će se ispuniti trajno elastičnim kitom, ako postoji opasnost prolaza vode u zgradu. Eventualno nepredviđeno dubljenje u zidovima i drugim konstrukcijama može se vršiti samo po prethodnoj dozvoli nadzornog organa. Svi prolazi cijevi kroz zidove i podove je potrebno zvučno izolovati radi sprečavanja prenošenja buke.

Zaštita cijevi

Vodovodne cijevi ne smiju prolaziti kroz zidove dimnjaka i ventilacijskih kanala, kroz kanalska okna i nigdje gdje mogu biti izložene zagađenju, zamrzavanju, zagrijavanju i koroziji. Na mjestu ukrštanja cijevi se često moraju zaštititi. Pri ukrštanju sa kanalizacionim odvodima vodovodna cijev mora biti viša, a međuprostor nabijen glinom najmanje debljine 20 cm. Ako je razmak manji vodovodna cijev će se provući kroz zaštitnu cijev kao pri prolazu cijevi kroz zid.

Na mjestima gdje su izložene zamrzavanju cijevi treba toplotno izolovati. Izolaciju izvesti brižljivo i vodovi se ne smiju zatvarati prije nego što ih nadzorni organ pregleda. Isto važi i za zvučne izolacije. Pri radu oštećena izolaciju treba pažljivo popraviti. Pri obustavi rada cijevi na pogodan način privremeno začepiti, da se ne bi zagadile, ispunile materijalom ili oštetile.

Spojevi

Spojevi cijevi među sobom, odnosno armatura, treba izvesti pažljivo. Pri spajanju unutrašnji prečnik cijevi ne smije biti sužen okrajcima, dijelovima armature ili na drugi način, niti deformisan savijanjem cijevi.

Cijevi na bazi plastičnih masa spajaju se prema vrsti materijala od kog su izrađene i namjeni.

Vodovodne cijevi spajaju se fuzionim varenjem, elektrofuznim spojnicama ili pres fittingom, zavisno o izboru proizvođača , namjeni i vrsti cijevi.

Kanalizacione cijevi se spajau gumenim zaptivnim prstenovima, varenjem ili spojnicama. Spojevi cijevi u zidovima, stropovima i drugim konstrukcijama treba izbjeći.

Pričvršćenje cijevi

Vodove pričvrstiti na zidove i stropove obujmicama, odnosno vješaljka, na razmacima zavisno od prečnika i vrste cijevi. Viseće razvode fiksirati na odstojanju 10D sa jednom fiksnom i jednom pomičnom obujmicom.

Vertikalne razvode postavljati strogo po vertikali i fiksirati ih obujmicama na svaka dva metra. Između obujmica i cijevi postaviti gumu.

Pri montaži cjevovoda na bazi plastičnih masa, neophodno je voditi računa o temperaturi i drugim uslovima i računati na izduženja usljed promjena temperature u prostoru.

ARMATURE

Vodovodne armature moraju se prethodno pregledati u radionici i tek potom ugraditi. Ugrađivanje armatura treba izvesti precizno, vodeći računa o dobrom i lakom rukovanju i o estetskom izgledu .

UREĐAJNI PREDMETI

Ugrađivanje uređajnih predmeta mora se izvesti uredno, čisto i precizno, vodeći računa o dobroj upotrebljivosti i estetskom izgledu cjeline. Sanitarni predmeti se pričvršćuju na zidove pomoću plastičnih ili metalnih diblova.

Konzolno postavljeni predmeti treba da mogu izdržati silu od 100 kp na najnepovoljnijem mjestu.

Visine postavljanja sanitarnih predmeta - ako u opisu radova nije drugačije navedeno - mjerene od gotovog poda su :

Baterija nad kadom	90 cm
Umivaonik, prednji rub	80 cm
Polica nad umivaonikom	120 cm
Ogledalo, do sredine	155 cm
Zidna slavina	110 cm
Vodokotlić, dovod	90 cm
Držać kutije za toaletni papir	80 cm

4. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETA SA USLOVIMA ZA ISPITIVANJE OSNOVNIH ZAHTEVA ZA OBJEKT TOKOM GRAĐENJA I ODRŽAVANJA OBJEKTA:

Sistem upravljanja kvalitetom – QMS (Quality Management System) predstavlja uređen poslovni sistem, organizovan u svim njegovim delovima (od marketinga, preko projektovanja, razvoja i proizvodnje, do ugrađivanja servisiranja, pa čak i uništavanja proizvoda nakon upotrebnog perioda) i dokumentovan, tako da pruža uverenje za obezbeđenje zahtevanog nivoa kvaliteta, odnosno ispunjenje svih zahteva kupca ili korisnika usluge. Prema iskustvima razvijenih zemalja u kojima kompanije posluju sa uspostavljenim sistemom upravljanja kvalitetom prema standardima serije ISO 9000 ustanovljene su mnoge prednosti u odnosu na kompanije u kojima nije uspostavljen QMS.

Pre nego što vodovodna mreža stavi u pogon tj. počne koristiti obavezno joj se ispituje vodonepropusnost, mehanička čvrstoća i sigurnost položaja I dezinfikuje se iz sanitarnih razloga.

Probni pritisak mreže se vrši najprije po deonicama , a zatim u cjelokupnoj mreži.

ISPITIVANJE INSTALACIJE

Gotova ali još nezatrpana mreža instalacije mora se prije predaje ispitati na nepropusnost I na dobro funkcionisanje.

Ispitivanje vodovodne instalacije na pritisak se vrši u tri osnovne faze:

- punjenje cjevovoda vodom
- prethodno ispitivanje
- glavno ispitivanje

Punjenje cjevovoda vodom

Krajevi ispitne dionice se obezbjeđe instalacijama za punjenje vodom i ispuštanje vazduha iz cjevovoda. U toku punjenja cjevovoda treba posebnu pažnju obratiti na ispuštanje vazduha jer njegovo prisustvo može ometati tok ispitivanja. Uz preporučenu brzinu punjenja cjevovoda vrijeme punjenja ne bi trebalo da bude kraće od 1.5 časova.

Prethodno ispitivanje

Nakon punjenja cjevovoda pristupa se prethodnom ispitivanju cjevovoda. Prethodnoispitivanje cjevovoda predstavlja podizanje pritiska u cjevovodu do maksimalnog radnog pritiska. Povećanje pritiska se postiže klipnom pumpom uz

mjerjenje količine vode koja se dodaje u cjevovod. Mjerenje pritiska u cjevovodu se vrši pomoću manometra sa mogućnošću očitavanja od 0.1 (bar). Nakon postizanja maksimalnog radnog pritiska vrši se obilazak cjevovoda radi pregleda stanja spojeva i cjevovoda. Pod ovim pritiskom cjevovod mora biti najmanje 2 časa. U koliko se pregledom cjevovoda ne registruju nedostaci ili pad pritiska veći od 0.1 (bar/čas) pristupa se glavnoj probi.

Glavno ispitivanje

Po završetku prethodnog ispitivanja pristupa se glavnom ispitivanju cjevovoda. Glavno ispitivanje cjevovoda podrazumjeva stavljanje cjevovoda pod ispitni pritisak u trajanju od 30 minuta na svakih 100 (m) dužine dionice, s tim što vrijeme ispitivanja ne može biti kraće od 2 (časa). Pritisak se postiže pumpanjem dodatnih količina vode u cjevovod, pri tom se mjeri količina vode koja se pumpa. Nakon postizanja ispitnog pritiska vrši se inspekcija cjevovoda i spojeva radi utvrđivanja eventualnih nedostataka. Ukoliko se u toku glavne probe ne utvrde nedostaci na cjevovodu ili pad pritiska veći od 0.1 (bar/čas) konstatuje se da su ugrađeni cjevni materijali i izvršeni montažni radovi kvalitetni.

O toku probe na pritisak, vodi se zapisnik u kom se unose datum, prisustvo predstavnika izvođača i investitora, vrijeme izvršenja svake (pa čak i kraj) pojedine pozicije radova, količine vode koje su pumpane u cjevovod, veličina postignutih pritisaka, izmjereni pad pritiska i uočeni nedostaci i primjedbe nadzornog organa investitora.

- *Termičkom obradom vode na temperaturama višim od 65 °C dolazi do potpunog uklanjanja legionele, a osnovna prednost te metode je to što nisu potrebne nikakve hemijske tvari. Ipak, pri tome ne dolazi do uklanjanja biofilma i nakon snižavanja temperature ponovno se može pojaviti legionela. Isto tako, postupak zahtijeva veliku potrošnju energije i visoke troškove održavanja, a pri tome nerijetko dolazi do brzog taloženja kamenca na zagrijaču i cjevovodima te su moguće štete na armaturi i izmjenjivačima topline.*
- *Termička obrada na temperaturama prema uslovima Njemačke stručne organizacija za plin i vodu (DVGW) znači obradu vode na temperaturama višim od 60 °C kod toplinskih kotlova, odnosno 55 °C kod cirkulacije vruće vode. Radi se o postupku koji je prikladan za prevenciju od legionele na novim sustavima, no koji nije moguć u slučaju predimenzioniranih cijevi. Isto tako, kao nedostatak se ističe moguće zagrijavanje hladnih zona, a time i njihova kontaminacija.*

Kanalizaciona mreža se ispituje punjenjem vodom sa prethodnim predradnjama. Ispitivanjem kanalizacije utvrđuje se tehnička ispravnost uzvedenih radova i nepropustljivost kanalizacione mreže. Neispravno izvedene instalacije sa oštećenim i naprslim cijevima i loše urađenim spojevima onemogućavaju ispravno funkcionisanje kanalizacije pri eksploataciji. One stvaraju velike neugodnosti korisnicima posebno u sanitarnom pogledu. Oštećuju objekat, pa se moraju izdavati dodatna sredstva za popravke.

Ispitivanje se vrši u tri etape:

Prva etapa obuhvata ispitivanje temeljnog razvoda prije nego što se rovovi zatrpaju. Pri tom se kontroliše nagib cijevi i zaptivenost spojeva. Nagib se provjerava geodetskim instrumentima ili ravnjačem i libelom. Za ispitivanje zaptivenosti spojeva treba system napuniti vodom, pošto se prethodno kanal začepi na najnižem kraju. Završni cjevovodi napune se vodom i drže se pod pritiskom od 5m vodenog stuba u toku 1 sata. Zadovoljavajuća nepropustljivost je postignuta kada u toku od 15 minuta ne dođe do gubitka vode.

Druća etapa se obavlja kada bude provedena cijela vertikalna mreža sa ograncima.

Ispitivanje se vrši pomoću vode ili vazduha. Ispitivanje vodom vrši se djelimično za pojedine vertikale, pošto se prethodno dobro začepi svi krajevi ogranka sem najgornjeg dijela kroz koje se vrši punjenje mreže, ispitivanje se vrši pod pritisak vodenog stuba od oko 0,3 bara.

Ako u roku od 15 minuta svi sastavi održe znak je da su svi spojevi ispravni.

Vazduhom se ispituje cijela vertikalna mreža, pomoću kompresora sa manometrom.

Kompresor se priključi na jedan od otvora a svi ostali se dobro začepi. Probni pritisak je 0,35 bara u trajanju od 15 min. Najmanje opadanje pritiska znači da neki spoj propušta pa se isti mora dovesti u ispravno stanje.

Treća etapa obuhvata kontrolu sanitarnih uređaja sa ispiranjem i akumulacijom vode i slično, pa ako nema promjene na mreži (svi sifoni drže vodu instalacija je ispravna).

Nakon završene montaže sanitarnih uređaja, cjelokupnu instalaciju treba regulisati tako da se maksimalno otvore sva izlivana mjesta i pusti voda u kanalizaciju. Tom prilikom vrši se ispiranje kanalizacione mreže, kontrola funkcionisanja ispirača WC-a električnih bojlera i drugih sanitarnih pribora. Ovu regulaciju iskoristiti za još jednu provjeru ospravnosti kanalizacije kontrolom oticanja vode.

Ispitivanje se vrši u prisustvu izvođača, nadzornog organa i predstavnika komunalnog vodovoda odnosno kanalizacije, o čemu se sastavlja zapisnik. Ispitivanje se vrši o trošku izvođača. Tek poslije uspješno završenog ispitivanja može se vršiti zatvaranje žljebova i kanala i zatrpavanje rovova.

DEZINFEKCIJA CJEVOVODA

Po završetku svih radova, a prije puštanja objekta u rad neophodno je izvršiti dezinfekciju vodovodnog sistema u objektu i pribaviti atest o ispravnosti vode za piće..

OBAVEZE IZVOĐAČA

Izvođač ostaje u obavezi da o svom trošku otkloni sve nedostatke koji se pokažu u ugovorenom roku. Nadzorni organ može priznati samo ugrađene količine materijala. Sav materijal koji nadzorni organ kao nepropisan ili neispravan ne primi mora se odmah ukloniti sa gradilišta.

Izvođač je dužan da izradi kompletnu instalaciju u skladnoj saradnji sa ostalim izvođačima na zgradi.

GARANTNI ROKOVI

Svi izvedeni radovi u vrijeme primopredaje moraju biti u skladu sa ugovorom, propisima i pravilima struke i ne smiju imati mane koje umanjuju njihovu vrijednost ili njihovu podobnost za redovnu upotrebu. Prema pravilniku o minimalnim garantnim rokovima za ovu vrstu objekata garantni rok iznosi dve godine. Garantni rok počinje da teče od primopredaje objekta ili djela objekta na kome su izvedeni radovi.

5. UPUTSTVO ZA UPRAVLJANJE GRAĐEVINSKIM OTPADOM, ODNOSNO OPASNIM OTPADOM KOJI NASTAJE TOKOM GRAĐENJA, KORIŠTENJA ODNOSNO UKLANJANJA OBJEKTA, U SKLADU SA POSEBNIM PROPISOM

Planirani radovi na izgradnji objekta su :

1. građevinski i građevinsko-zanatski radovi
2. elektro instalacije
3. radovi na vodovodu i kanalizaciji
4. mašinske instalacije
5. protiv požarna zaštita

Izvođač radova postupa i upravlja otpadom u skladu sa propisima koji se odnose na upravljanje sa građevinskim otpadom, odnosno opasnim otpadom koji nastaje tokom građenja objekta.

Zakonska i podzakonska akta:

1. Zakon o životnoj sredini (»Sl.list CG«, br. 48/08)

Na osnovu ovog zakona primjenjuju se sljedeći podzakonski akti:

- Uredba o visini naknada, načinu obračuna i plaćanja naknada zbog zagađivanja životnesredine (»Sl.list RCG« br. 26/97, 9/00, 52/00, »Sl.list CG«, br.33/08, 05/09, 64/09)
- Pravilnik o obliku, sadržaju, načinu štampanja i upotrebe vinjete (»Sl.list CG«, br.81/08,5/10)
- Pravilnik o emisiji zagađujućih materija u vazduh (»Sl.list RCG«, br.25/01)
- Odluka o osnivanju Javne ustanove "Centar za ekotoksikološka ispitivanja Crne Gore" ("Sl. list RCG", br. 40/96)
- Pravilnik o bližem sadržaju i načinu vođenja katastra zagađivača životne sredine ("Sl. list Crne Gore", br. 43/10)
- Uredba o popisu vrsta opasnih materija, dozvoljenim količinama i kriterijumima za kategorizaciju opasnih materija ("Sl. list Crne Gore", br. 05/11)

2. Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu (»Sl.list RCG«, br 80/05)

Na osnovu ovog zakona primjenjuju se sljedeći podzakonski akti:

- Uredba o projektima za koje se vrši procjena uticaja na životnu sredinu (»Sl.list RCG«, br.20/07);
- Pravilnik o sadržaju dokumentacije koja se podnosi uz zahtjev za odlučivanje o potrebi procjene uticaja na životnu sredinu (»Sl.list CG«, br. 14/07);
- Pravilnik o sadržaju dokumentacije koja se podnosi uz zahtjev za određivanje obima i sadržaja elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu (»Sl.list CG«, br. 14/07);
- Pravilnik o sadržaju, obliku i načinu vođenja javne knjige o postupcima i odlukama o procjeni uticaja na životnu sredinu(»Sl.list CG«, br. 14/07);
- Pravilnik o sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu (»Sl.list CG«, br. 14/07).

3. Zakon o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu (»Sl.list RCG«, br 80/05)

4. Zakon o integrisanom sprječavanju i kontroli zagađivanja životne sredine (»Sl.list RCG«, br 80/05, »Sl.list CG«, br. 54/09)

Na osnovu ovog zakona primjenjuju se sljedeći podzakonski akti:

- Uredba o kriterijumima za određivanje najboljih dostupnih tehnika, za primjenu standarda kvaliteta, kao i za određivanje graničnih vrijednosti emisija u integrisanoj dozvoli (»Sl.list CG«, br. 7/08)
- Uredba o sadržini programa mjera prilagođavanja rada postojećeg postrojenja ili aktivnosti propisanim uslovima (»Sl.list CG«, br. 7/08)
- Uredba o vrstama aktivnosti i postrojenja za koje se izdaje integrisana dozvola(»Sl.list CG«, br. 7/08)
- Pravilnik o sadržini, obliku i načinu popunjavanja zahtjeva za izdavanje integrisane dozvole (»Sl.list CG«, br. 3/08)
- Pravilnik o sadržini i načinu vođenja registra izdatih integrisanih dozvola (»Sl.list CG«, br. 3/08)
- Pravilnik o sadržini i obliku integrisane dozvole (»Sl.list CG«, br. 3/08)

5. Zakon o zaštiti vazduha ("Sl. list Crne Gore", br. 25/10)

Na osnovu ovog zakona primjenjuju se sljedeći podzakonski akti:

- Pravilnik o metodologiji ispitivanja, rokovima i načinu obavješćavanja o rezultatima praćenja i utvrđivanja štetnih materija u vazduhu na izvorima zagađivanja (»Sl.list SRCG«, br. 4/82)
- Uredba o graničnim vrijednostima sadržaja zagađujućih materija u tečnim gorivima naftnog porijekla("Sl. list Crne Gore", br. 39/10, 43/10)
- Program praćenja kvaliteta tečnih goriva naftnog porijekla za 2012. godinu (Sl.List CG, br.23/12)
- Uredba o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha ("Sl. list Crne Gore", br. 44/10)
- Uredba o supstancama koje oštećuju ozonski omotač i alternativnim supstancama ("sl. List crne gore", br. 05/11 od 21.01.2011)
- Uredba o graničnim vrijednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora ("Sl. list Crne Gore", br. 10/11)
- Uredba o maksimalnim nacionalnim emisijama odredjenih zagadjujućih materija("Sl. list Crne Gore", br. 3/12)
- Uredba o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha (»Sl.list CG«, br. 25/12)

6. Zakon o zaštiti prirode (»Sl.list CG«, br. 51/08, 21/09)

Na osnovu ovog zakona primjenjuju se sljedeći podzakonski akti:

- Odluka o osnivanju Zavoda za zaštitu prirode Crne Gore (»Sl.list CG«, br. 15/09)
- Pravilnik o vrstama i kriterijumima za određivanje stanišnih tipova, načinu izrade karte staništa, načinu praćenja stanja i ugroženosti staništa, sadržaju godišnjeg izvještaja, mjerama zaštite i očuvanja stanišnih tipova (»Sl.list CG«, br. 80/08)
- Pravilnik o bližem sadržaju i načinu vođenja registra zaštićenih prirodnih dobara ("Sl. list Crne Gore", br. 79/09)
- Rješenje o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta (»Sl.list RCG«, br. 76/06)
- Rješenje o upisu u Centralni registar zaštićenih objekata prirode za Crnu Goru ("Sl. list Crne Gore", br. 70/08)
- Rješenje o upisu u Centralni registar zaštićenih objekata prirode za Republiku Crnu Goru- Arboretum ("Sl. list RCG", br. 36/00)
- Rješenje o upisu u Centralni registar zaštićenih objekata prirode za Republiku Crnu Goru- Trebjesa ("Sl. list RCG", br. 21/01)
- Rješenje o upisu u Centralni registar zaštićenih objekata prirode za Republiku Crnu Goru- Savinska dubrava ("Sl. list RCG", br. 36/00)

- Rješenje o upisu u Centralni registar zaštićenih objekata prirode za Republiku Crnu Goru ("Sl. list RCG", br. 8/07)
- Rješenje o zaštiti objekata prirode ("Sl. listu SRCG", br. 30/68)
- Rješenje o upisu u Centralni registar zaštićenih objekata prirode ("Sl. list RCG", br. 20/94). (Botanički vrt)
- Rješenje o upisu u Centralni registar zaštićenih objekata prirode ("Sl. list RCG", br. 20/94). (Maslina - *Olea europaea* L.)
- Pravilnik o bližim uslovima koje mora da ispunjava upravljač zaštićenog prirodnog dobra ("Sl. list Crne Gore", br. 35/10)
- Pravilnik o bližem sadržaju godišnjeg programa monitoringa stanja očuvanosti prirode i uslovima koje mora da ispunjava pravno lice koje vrši monitoring ("Sl. list Crne Gore", br. 35/10)
- Pravilnik o načinu izrade i procjene rizika za unošenje stranih divljih vrsta biljaka, životinja i gljiva ("Sl. list Crne Gore", br. 46/10)
- Pravilnik o bližim uslovima koje mora da ispunjava pravno i fizičko lice za čuvanje privremeno oduzetih zaštićenih divljih vrsta biljaka, životinja i gljiva ("Sl. list Crne Gore", br. 46/10)
- Pravilnik o bližem načinu i uslovima sakupljanja, korišćenja i prometa nezaštićenih divljih vrsta životinja, biljaka i gljiva koje se koriste u komercijalne svrhe ("Sl. list Crne Gore", br. 62/10)
- Pravilnik o bližim uslovima držanja i uzgoja zaštićenih divljih vrsta životinja ("Sl. list Crne Gore", br. 67/10)
- Pravilnik o bližim uslovima koje mora da ispunjava pravno ili fizičko lice za osnivanje banke gena ("Sl. list Crne Gore", br. 77/10)
- Pravilnik o mjerama zaštite i načinu održavanja prelaza za divlje životinje ("Sl. list Crne Gore", br. 80/10)
- Pravilnik o načinu praćenja brojnosti i stanja populacija zaštićenih divljih ptica ("Sl. list Crne Gore", br. 62/10)
- Pravilnik o uslovima za promet i načinu postupanja sa zaštićenim divljim vrstama prilikom transporta („Sl.list CG“, br. 67/10)

7. Zakon o nacionalnim parkovima (»Sl.list CG«, br 56/09)

Na osnovu ovog zakona primjenjuju se sljedeći podzakonski akti:

- Odluka o organizovanju Javnog preduzeća za nacionalne parkove ("Sl. list CG", br. 20/11)

8. Zakon o hemikalijama (»Sl.list CG«, br 11/07, 18/12)

Na osnovu ovog zakona primjenjuju se sljedeći podzakonski akti:

- Pravilnik o kriterijumima i načinu klasifikacije, pakovanja i označavanja hemikalija i određenog proizvoda u klase opasnosti (Sl.List CG, 53/12)
- Lista klasifikovanih supstanci (Sl.List CG, br.58/12)

9. Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini ("Sl. list RCG", br. 28/11)

Na osnovu ovog zakona primjenjuju se sljedeći podzakonski akti:

- Pravilnik o metodama i instrumentima mjerenja buke i uslovima koje moraju da ispunjavaju organizacije za mjerenje buke ("Sl. list RCG", br. 37/03)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičkih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke ("Sl. list Crne Gore", br. 60/11).

10. Zakon o zaštiti od jonizujućeg zračenja i radijacionoj sigurnosti (»Sl.list CG«, br. 56/09, 58/09)

Na osnovu ovog zakona primjenjuju se sljedeći podzakonski akti:

- Odluka o evidencijama o izvorima jonizujućih zračenja i o ozračenosti stanovništva, pacijenata i lica koja su pri radu izložena dejstvu jonizujućih zračenja ("Sl. list SRJ", br. 45/97)
- Odluka o sistematskom ispitivanju sadržaja radionuklida u životnoj sredini ("Sl. listu SRJ", br. 45/97)
- Odluka o uslovima koje moraju ispunjavati pravna lica za vršenje merenja radi procene stepena izloženosti jonizujućim zračenjima lica koja rade sa izvorima zračenja, pacijenata i stanovništva ("Sl. list SRJ", br. 45/97)
- Odluka o stručnoj spremi i zdravstvenim uslovima lica koja rade sa izvorima jonizujućih zračenja ("Sl. list SRJ", br. 45/97)
- Pravilnik o uslovima koje moraju ispunjavati pravna lica za vršenje sistematskog ispitivanja sadržaja radionuklida u životnoj sredini ("Sl. list SRJ", br. 32/98, 67/02, 70/02)
- Pravilnik o uslovima za promet i korišćenje radioaktivnih materijala, rendgen-aparata i drugih uređaja koji proizvode jonizujuća zračenja ("Sl. list SRJ", br. 32/98)
- Pravilnik o načinu primene izvora jonizujućih zračenja u medicini ("Sl. list SRJ", br. 32/98, 33/98)
- Pravilnik o granicama izlaganja jonizujućim zračenjima ("Sl. list SRJ", br. 32/98)
- Pravilnik o uslovima koje moraju ispunjavati pravna lica za vršenje dekontaminacije ("Sl. list SRJ", br. 9/99)
- Odluka o načinu i uslovima sistematskog ispitivanja prisustva radionuklida u životnoj sredini u okolini nuklearnog objekta ("Sl. list SRJ", br. 42/97)
- Odluka o uslovima za promet i korišćenje nuklearnih materijala i načinu vođenja evidencije o nuklearnim materijalima po zonama materijalnih bilansa ("Sl. list SRJ", br. 42/97)
- Odluka o uslovima za lokaciju, izgradnju, probni rad, puštanje u rad, korišćenje i trajan prestanak rada nuklearnog objekta ("Sl. list SRJ", br. 42/97)
- Odluka o uslovima koje moraju ispunjavati lica koja rade na poslovima i zadacima upravljanja proizvodnim procesom u nuklearnom objektu i na poslovima i zadacima nadzora nad tim procesom ("Sl. list SRJ", br. 2/98)
- Pravilnik o granicama radioaktivne kontaminacije životne sredine i načinu sprovođenja dekontaminacije ("Sl. list SRJ", br. 9/99)
- Pravilnik o interventnim i izvedenim interventnim nivoima i merama za zaštitu stanovništva, domaćih životinja i poljoprivrede (veterinarstvo, biljna proizvodnja i vodoprivreda) u vanrednom događaju ("Sl. list SRJ", br. 18/92 i "Sl. list SCG", br. 1/03)
- Pravilnik o bližim uslovima za dobijanje dozvole za upravljanje skladištem radioaktivnog otpada ("Sl. list Crne Gore", br. 56/11)
- Pravilnik o načinu sakupljanja, čuvanja, obrade i skladištenja radioaktivnog otpada ("Sl. list Crne Gore", br. 58/11)

11. Zakon o upravljanju otpadom („Sl. list CG“, br. 64/11)

Zakonom o upravljanju otpadom uređuju se vrste i klasifikacija otpada, planiranje upravljanja otpadom, obezbjeđenje uslova za postupanje sa otpadom, prava, obaveze i odgovornosti pravnih i fizičkih lica u upravljanju otpadom, uslovi i postupak izdavanja dozvola, nadzor i druga pitanja od značaja za upravljanje otpadom.

Na osnovu ovog zakona primjenjuju se sljedeći podzakonski akti:

1. Uredbe o bližim kriterijumima, visini i načinu plaćanja naknade za upravljanje otpadom („Sl. list CG“, br. 39/12);
2. Uredba o načinu i postupku osnivanja sistema preuzimanja, sakupljanja i obrade otpadnih vozila i rada tog sistema („Sl. list CG“, br. 28/12);
3. Uredba o načinu i postupku osnivanja sistema preuzimanja, sakupljanja i obrade otpadne ambalaže i rada tog sistema („Sl. list CG“, br. 42/12);
4. Uredba o načinu i postupku osnivanja sistema preuzimanja, sakupljanja i obrade otpadnih guma i rada tog sistema („Sl. list CG“, br. 39/12);

5. Uredba o načinu i postupku osnivanja sistema preuzimanja, sakupljanja i obrade od električnih i elektronskih proizvoda i rada tog sistema („Sl. list CG“, br. 24/12);
6. Uredba o načinu i postupku osnivanja sistema preuzimanja, sakupljanja i obrade otpadnih baterija i akumulatora i rada tog sistema („Sl. list CG“, br. 39/12);
7. Pravilnik o bližim karakteristikama lokacije, uslovima izgradnje, sanitarno-tehničkim uslovima, načinu rada i zatvaranja deponija za otpad, stručnoj spremi, kvalifikacijama rukovodioca deponije i vrstama otpada i uslovima za prihvatanje otpada na deponiji („Sl. list Crne Gore“, br. 84/09)
8. Pravilnik o bližim uslovima koje treba da ispunjava komunalni kanalizacioni mulj, količine, obim, učestalost i metode analize komunalnog kanalizacionog mulja za dozvoljene namjene i uslovima koje treba da ispunjava zemljište planirano za njegovu primjenu („Sl. list Crne Gore“, br. 89/09)
9. Pravilnik o klasifikaciji otpada i katalogu otpada („Sl. List CG“, br. 35/12);
10. Pravilnik o postupanju sa otpadnim uljima („Sl. List CG“, br. 48/12);
11. Pravilnik o postupanju sa opremom i otpadom koji sadrži PCB („Sl. List CG“, br. 48/12);
12. Odluka o osnivanju društva sa ograničenom odgovornošću "Project - Consulting" – Podgorica („Sl. List Crne Gore“, br. 07/08, 86/09)
13. Pravilnik o bližem sadržaju dokumentacije koja se podnosi uz zahtjev za izdavanje dozvole za uvoz, izvoz i tranzit otpada, kao i listi klasifikacije otpada („Sl. list Crne Gore“, br. 71/10)
14. Pravilnik o sadržaju, obliku i načinu vođenja registra izdatih dozvola za prekogranično kretanje otpada („Sl. list Crne Gore“, br. 71/10)
15. Pravilnik o uslovima koje treba da ispunjava privredno društvo odnosno preduzetnik za preradu i/ili odstranjivanje otpada („Sl. List CG“, br. 47/12);
16. Pravilnik o bližem sadržaju i načinu podnošenja godišnjih izvještaja o sprovođenju planova upravljanja otpadom („Sl. List CG“, br. 53/12);
17. Ispravka Uredbe o načinu i postupku osnivanja sistema preuzimanja, sakupljanja i obrade otpadnih baterija i akumulatora i rada tog sistema („Sl. List CG“, br. 47/12);
18. Pravilnik o vođenju evidencije otpada i sadržaju formulara o transportu otpada („Sl. List CG“, br. 50/12);
19. Pravilnik o postupanju sa građevinskim otpadom, načinu i postupku prerade građevinskog otpada, uslovima i načinu odlaganja cement – azbestnog građevinskog otpada („Sl. List CG“, br. 50/12);

B1 SADRŽAJ: NUMERIČKA DOKUMENTACIJA

01. Dimenzionisanje priključnog cjevovoda vode
02. Hidraulički proračun -prečnik priključka kanalizacije
03. Hidraulički proračun gubitka pritiska hidrantske unutrašnje mreže
04. Hidraulički proračun gubitka pritiska sanitarne vode
05. Projektni zadatak
06. Predmjer i predračun Objekta zdravstvene zaštite Ulcinj

PRORAČUN PREČNIKA PRIKLJUČNE CIJEVI VODOVODA

Dom zdravlja Ulcinj

sanitarni objekti \ etaza	JO	Priz	I sprat	II sprat	III sprat	IV sprat	V sprat		Ukupno	ukupno JO
wc	0,25	8							8	2,00
umivaonik	1	14							14	14,00
tuš kada	1									
Sudoper	1									
Bide	0,5									
Broj JO										16,00

$$Q_H = 0,25 \sqrt{JO} = 0,46 \text{ l/s}$$

$$D_H = \sqrt{(Q \cdot 4 / 1,5 \cdot \pi / 1000)} = 19,77 \text{ mm}$$

Usvojen prečnik vodovodne cijevi od vodomjera do objekta je Ø 25 mm (PEHD DN32)

**PRORAČUN UKUPNE KOLICINE OTPADNIH VODA FEKALNE KANALIZACIONE
MREŽE I ODREĐJIVANJE PRECNIA PRIKLJUCNE CIJEVI**

Dom zdravlja Ulcinj

sanitarni objekti \ etaza	Aws [l/s]	Priz	I sprat	II sprat	III sprat	IV sprat	V sprat	ukupno Aws [l/s]
wc	2,5	8						20,00
umivaonik	0,5	14						7,00
tuš kada	1							
Sudopera	1							
Bide	0,5							
Broj Aws		27,00						
								27,00

$$Q = 0,5 \sqrt{[\sum A W_s]} = 2,598$$

U kanalizaciju ukupno dospeva **Q = 2,60 l/s**

Cijev ø 160 mm u padu od i = 1.00 %, pri punjenju cijevi od 0,6 D propušta Q = 4,20

$$Q_{\max} = 13,2 \text{ l/s}$$

$$V_{\max} = 0,69 \text{ m/s}$$

RAČUN GUBITKA VISINE (pritiska) U VODOVODNIM CIJEVIMA - HIDRANTSKA MREŽA

Dom Zdravlja Ulcinj

KLG x = 1,10

Oznaka čvora		Dužina cevi L u m	Prečnik cevi d [mm]	JO	Količina vode Q [l/s]	Brzina vode v u m/s	F [m2]	Rapavost C	Koefficient trenja A	Gubitak visine Δh u m.	Gubitak visine $x * \Delta h$ u m.
početni	završni										
1	2	3	4			5	6	10	11,0	12	13
PH2	PH1	22,50	50,00	100,00	2,50	1,274	0,002	121	323,138	1,100	1,209
PH1	vodomjerni saht	5,90	50,00	200,00	3,54	1,802	0,002	120	86,046	0,556	0,612
vodomjerni saht	ulicni vodovod	1,00	50,00	200,00	3,54	1,802	0,002	120	14,584	0,094	0,104
Ukupno		29,40								1,75	1,93

Geodetska visina hidranta ZH 1	2,00 m
Gubitak u mreži	1,93 m
Gubitak na vodomjeru	5,00
Propisani slobodni pritisak na najvisem tocecem mjestu	25,00 m
Ukupno	33,93 m
Potreban pritisak na najvisem tocecem mjestu	33,93 m
Raspoloživi pritisak na prikljucku	35,00 m
Nadpritisak	1,07 m

Pritisak iz gradske mreže zadovoljava traženi pritisak na hidrantu

RAČUN GUBITKA VISINE (pritiska) U VODOVODNIM CEVIMA - SANITARNA MREŽA PRIZEMLJ OBJEKTA

Objekat : Dom zdravlja Ulcinj

									KLG x =	1,10
Oznaka čvora		Dužina cevi L u m	Prečnik cevi d [mm]	JO	Količina vode Q [l/s]	Brzina vode v u m/s	F [m2]	Hrapavost C	Koeficijent trenja A	Gubitak visine Δh u m.
početni	završni									
1	2	3	4			5	6	10	11	12
a	b	2,25	15,00	0,50	0,18	1,001	0,000	140	8.690,011	0,22
b	c	4,50	15,00	0,75	0,22	1,226	0,000	140	17.380,023	0,64
c	d	0,50	20,00	3,50	0,47	1,490	0,000	140	475,588	0,07
d	e	18,50	25,00	7,00	0,66	1,348	0,000	140	5.934,502	1,72
Vodometri saht	C-0	3,20	25,00	7,00	0,66	1,348	0,000	140	1.026,5	0,30
										2,95
Ukupno		26,70								3,24

Geodetska visina najudaljenijeg toceceg mesta (a) - Priključak

(-1,00+1,5)

2,50 m

Gubitak na priključku i vodomernu

5,00 m

Gubitak u mreži

3,24 m

Propisani slobodni pritisak na najvisem tocecem mjestu

2,50 m

Ukupno:

13,24 m

Potreban pritisak na mjestu priključka

13,24 m

Raspoloživi pritisak na priključku

35,00 m

Visak pritiska

21,76 m

Pritisak u spoljnoj gradskoj mreži od 3,50 bara je dovoljan za normalan rad sanitarnih uređaja

PROJEKTNI ZADATAK

ZA IZRADU GLAVNOG PROJEKTA VODOVODA I KANALIZACIJE ZA OBJEKAT ZDRAVSTVENE ZAŠTITE NA lokaciji UP 1, dio katastarske parcele 5827, KO Ulcinj, DUP "Đerane 1", Opština Ulcinj.

Lokacija : UP 1, dio katastarske parcele 5827, KO Ulcinj, DUP "Đerane 1", Opština Ulcinj. Projekat uraditi na osnovu projektovanog arhitektonsko-građevinskog objekta i izdatih urbanističko-tehničkih uslova od strane nadležne institucije. Projektom obraditi unutrašnje instalacije vodovoda, hidrantsku protivpožarnu mrežu, instalacije fekalne kanalizacije za otpadne vode do priključenja na gradsku mrežu, i instalacije atmosferske kanalizacije do priključenja na gradsku atmosfersku kanalizaciju.

Za registrovanje potrošnje vode potrebno je ugraditi vodomjere. Položaj glavnog priključka predvidjeti prema planiranoj vodovodnoj mreži. Vodomjere predvidjeti stalno dostupnim za očitavanje, kontrolu i održavanje. Temeljnu vodovodnu i hidrantsku mrežu predvidjeti ispod poda prizemlja i istu definisati nakon detaljnog uvida u arhitektonsko-građevinski projekat i dobijenih uslova priključka.

Temeljni razvod kanalizacione mreže objekta usaglasiti sa arhitektonsko-građevinskim projektom i izdatim urbanističko-tehničkim uslovima.

Vertikalnu mrežu kanalizacije izvesti kroz za to odstavljene šliceve definisane arhitektonskograđevinskim projektom. U dnu svake vertikale predvidjeti revizione komade.

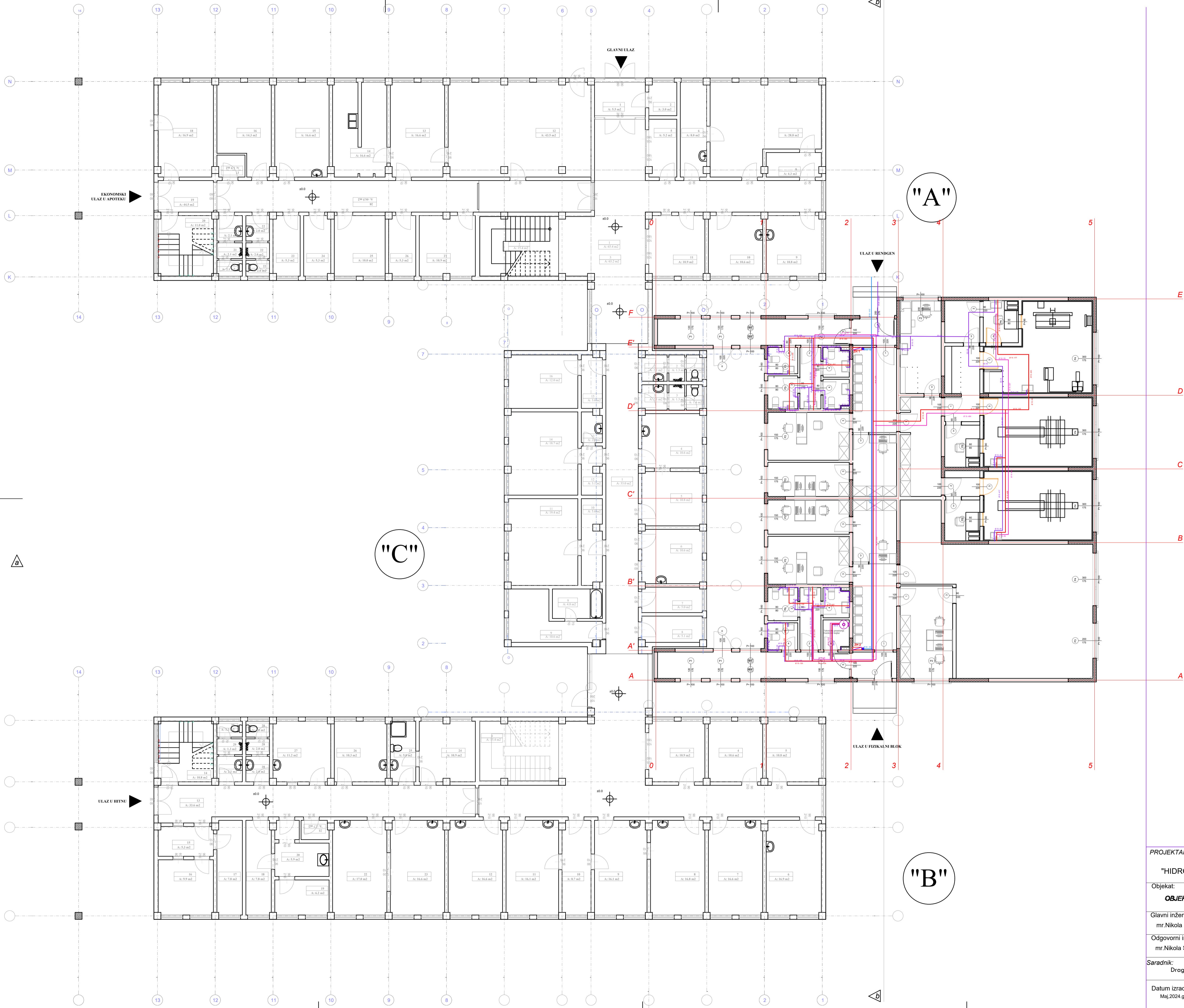
Glavni projekat unutrašnjih instalacija vodovoda i kanalizacije uraditi u skladu sa tehničkim normativima i propisima za ovu vrstu projekta.

Predvidjeti sanitarne objekte i armature prve klase inostrane proizvodnje sa svom odgovarajućom galanterijom. Boju, oblik i veličinu sanitarnih pribora definisati će projektant arhitektonskog dijela projekta.

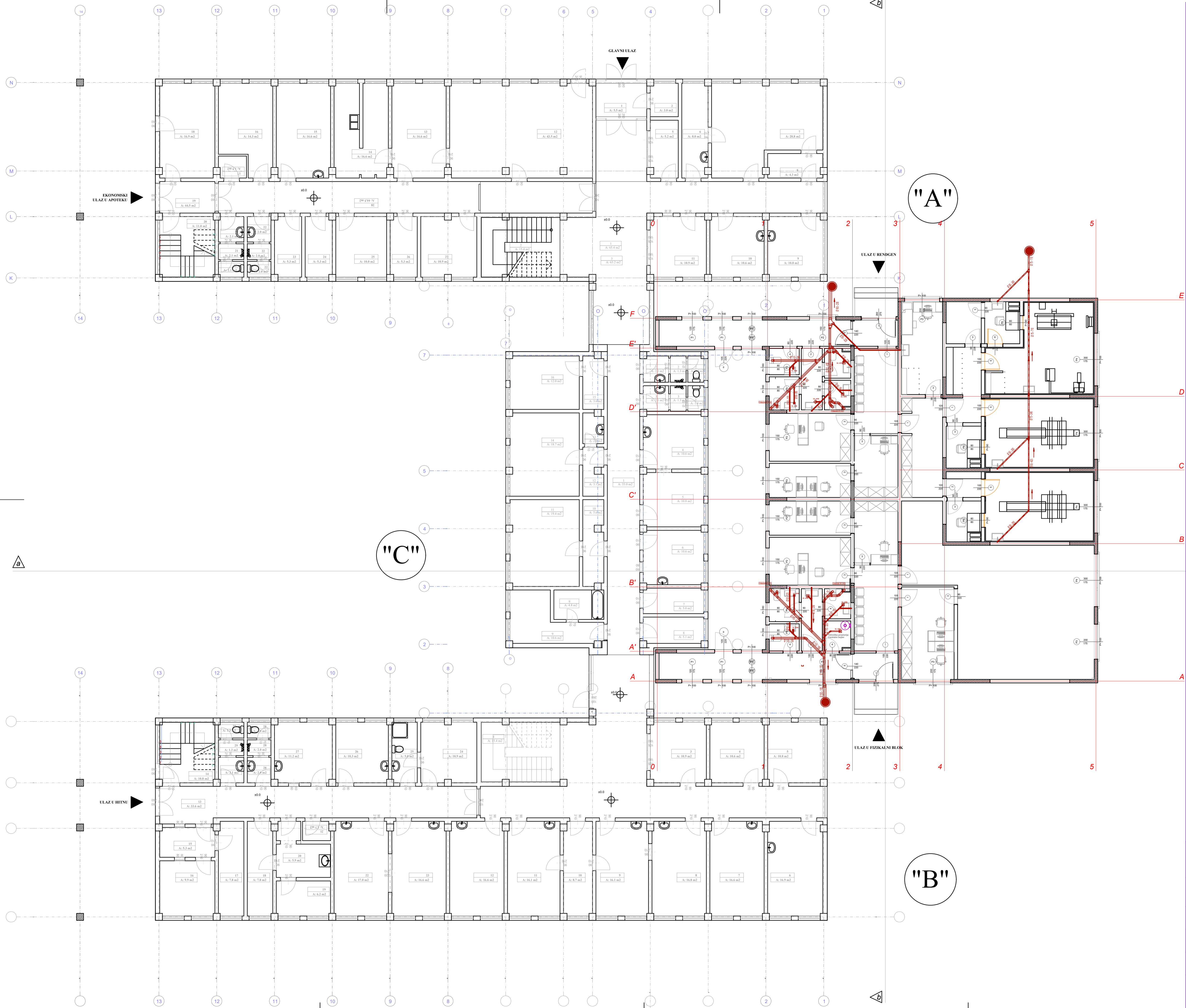
INVESTITOR

JZU Dom zdravlja "Bogdan Vujošević" - Ulcinj

GRAFIČKI PRILOZI



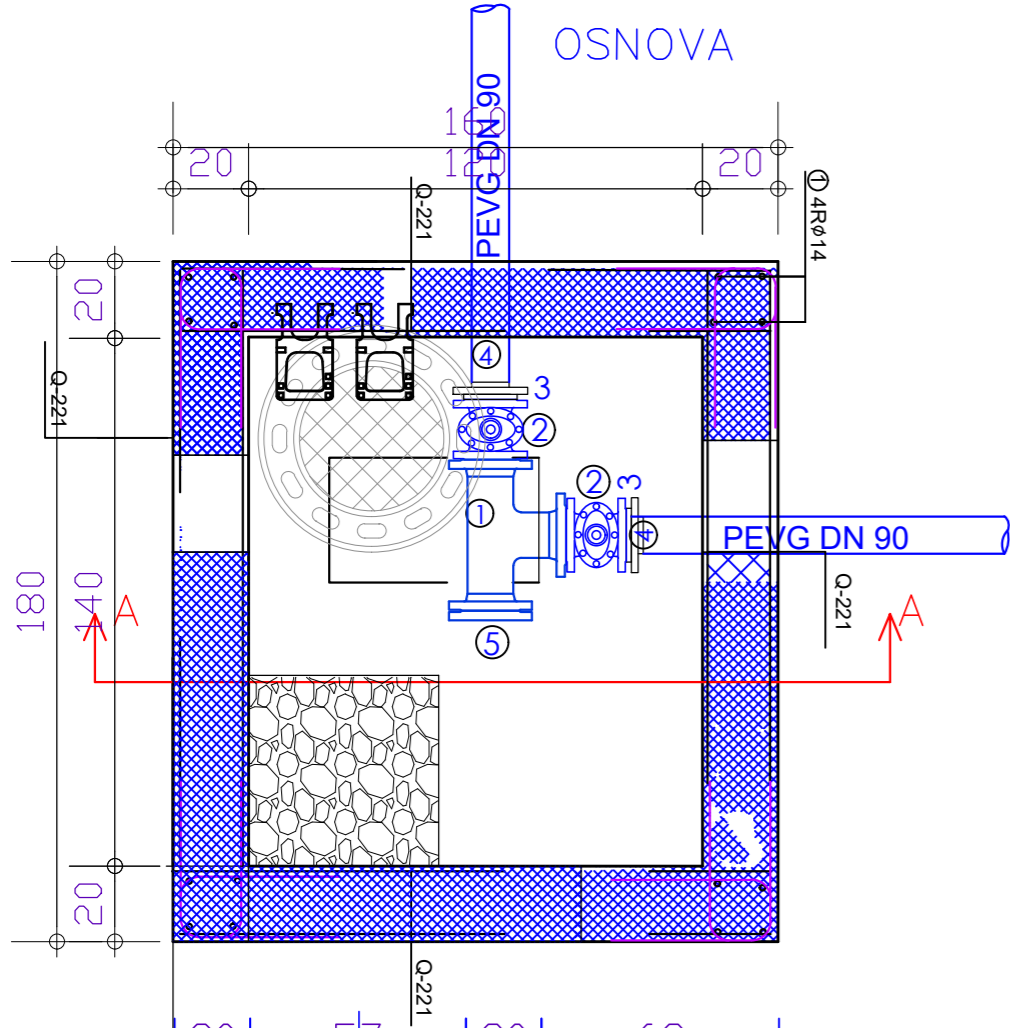
PROJEKTANT:		INVESTITOR:	
"HIDROFOKUS" - d.o.o Podgorica		JZU Dom zdravlja "Bogdan Vujošević" - Ulcinj	
Objekat:	OBJEKAT ZDRAVSTVENE ZASTITE	Lokacija:	UP 1, dio katastarske parcele 5827, KO Ulcinj, DUP "Drenje 1" Opštine Ulcinj
Glavni inženjer:	mr.Nikola Spahić,dipl.inž.građ-hidrotehnika	Vrsta tehničke dokumentacije:	
Odgovorni inženjer:	mr.Nikola Spahić,dipl.inž.građ-hidrotehnika	Glavni projekat	
Saradnik:	Dragoslav Drašković,hydro.građ.tehn.	VODOVODA I KANOLIZACIJE Izmjene i dopune	RAZMJERA: 1:100
Datum izrade i M.P. Maj,2024.godine		Prilog: OSNOVA Prizemlja - Vodovod	Br. priloga 02
		Datum revizije i M.P.	



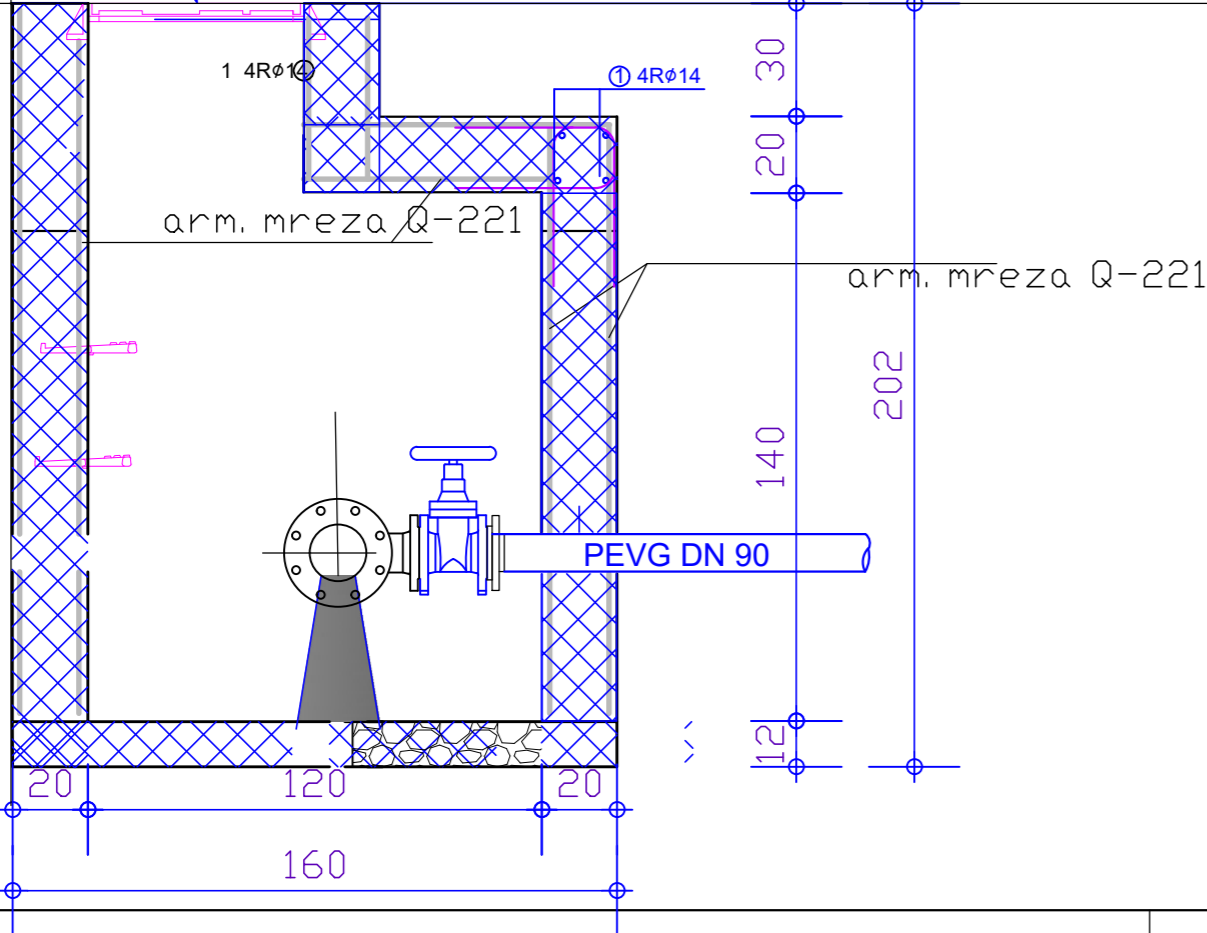
PROJEKTANT: "HIDROFOKUS" - d.o.o Podgorica		INVESTITOR: JZU Dom zdravlja "Bogdan Vujošević" - Ulcinj	
Objekat: OBJEKAT ZDRAVSTVENE ZASTITE	Lokacija: <i>UP 1, dio katastarske parcele 5827, KO Ulcinj, DUP "Drenje 1" Opštine Ulcinj</i>		
Glavni inženjer: mr.Nikola Spahić,dipl.inž.građ-hidrotehnika	Vrsta tehničke dokumentacije: Glavni projekat		RAZMJERA: 1:100
Odgovorni inženjer: mr.Nikola Spahić,dipl.inž.građ-hidrotehnika	VODOVODA I KANALIZACIJE Izmjene i dopune		
Saradnik: Dragoslav Drašković,hydro.građ.tehn.	Prilog: OSNOVA Prizemlja - Kanalizacija	Br. priloga 02	Br. strane
Datum izrade i M.P. Maj,2024.godine		Datum revizije i M.P.	

VODOVODNI CVOR 1

OSNOVA



PRESJEK A-A

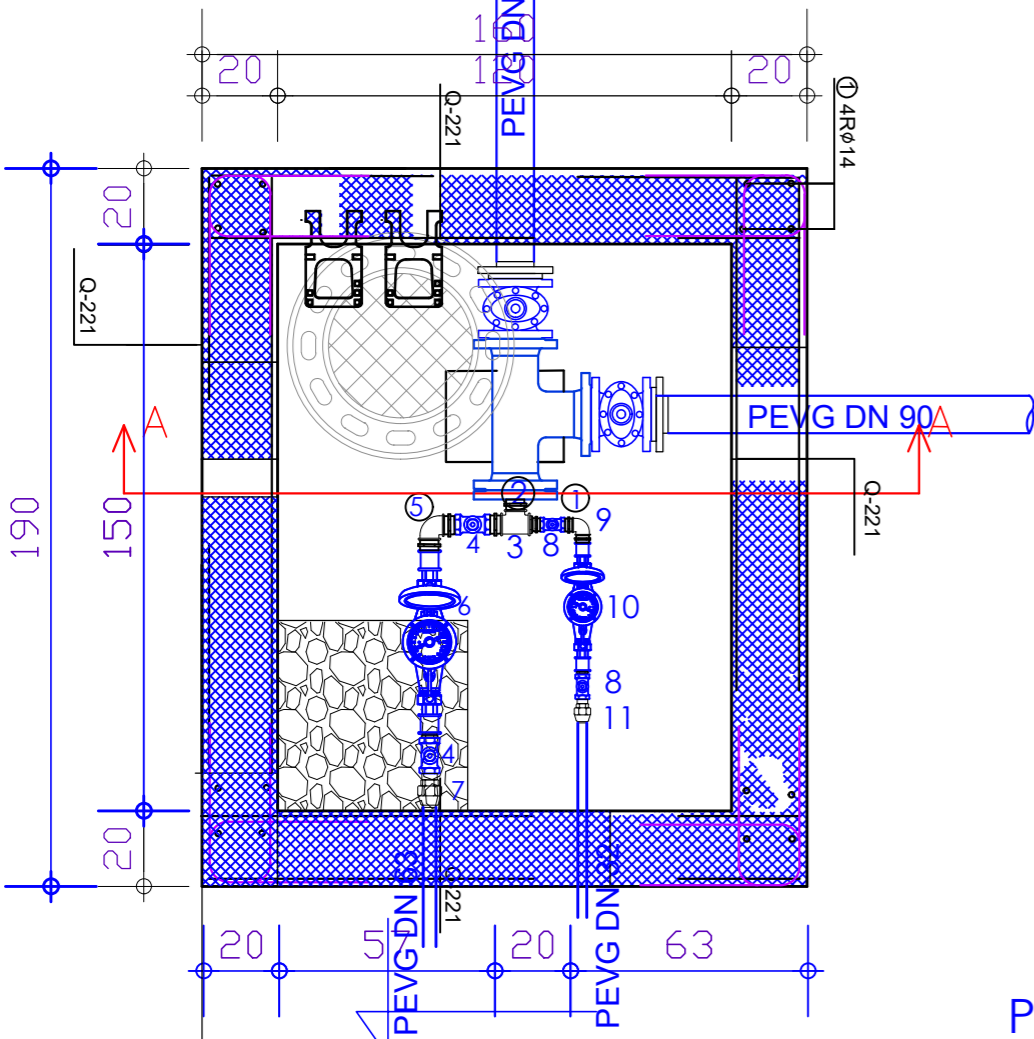


oznaka	N A Z I V	j/m	kolicina
①	OP Ø 80/80	kom	1
②	EV Ventil Ø 80	kom	2
③	Tuljak DN 90/80	kom	2
④	PEVG DN 90	m	
⑤	Liveni ZP Ø 80	kom	1

PROJEKTANT:		INVESTITOR:	
"HIDROFOKUS" - d.o.o Podgorica		JZU Dom zdravlja "Bogdan Vujošević" - Ulcinj	
Objekat:	Lokacija:		
OBJEKAT ZDRAVSTVENE ZASTITE	UP 1, dio katastarske parcele 5827, KO Ulcinj, DUP "Đerane 1" Opština Ulcinj		
Glavni inženjer:	Vrsta tehničke dokumentacije:		
mr.Nikola Spahić,dipl.inž.građ-hidrotehnika	Glavni projekat		
Odgovorni inženjer:	Dio tehničke dokumentacije:		RAZMJERA: 1:20
mr.Nikola Spahić,dipl.inž.građ-hidrotehnika	VODOVODA I KANOLIZACIJE Izmjene i dopune		
Saradnik:	Prilog:	Br. priloga	Br. strane
Dragoslav Drašković, hidro.građ.tehn.	PRIKLJUČNI VODOVODNI ŠAHT	04	
Datum izrade i M.P.	Datum revizije i M.P.		
Maj,2024.godine			

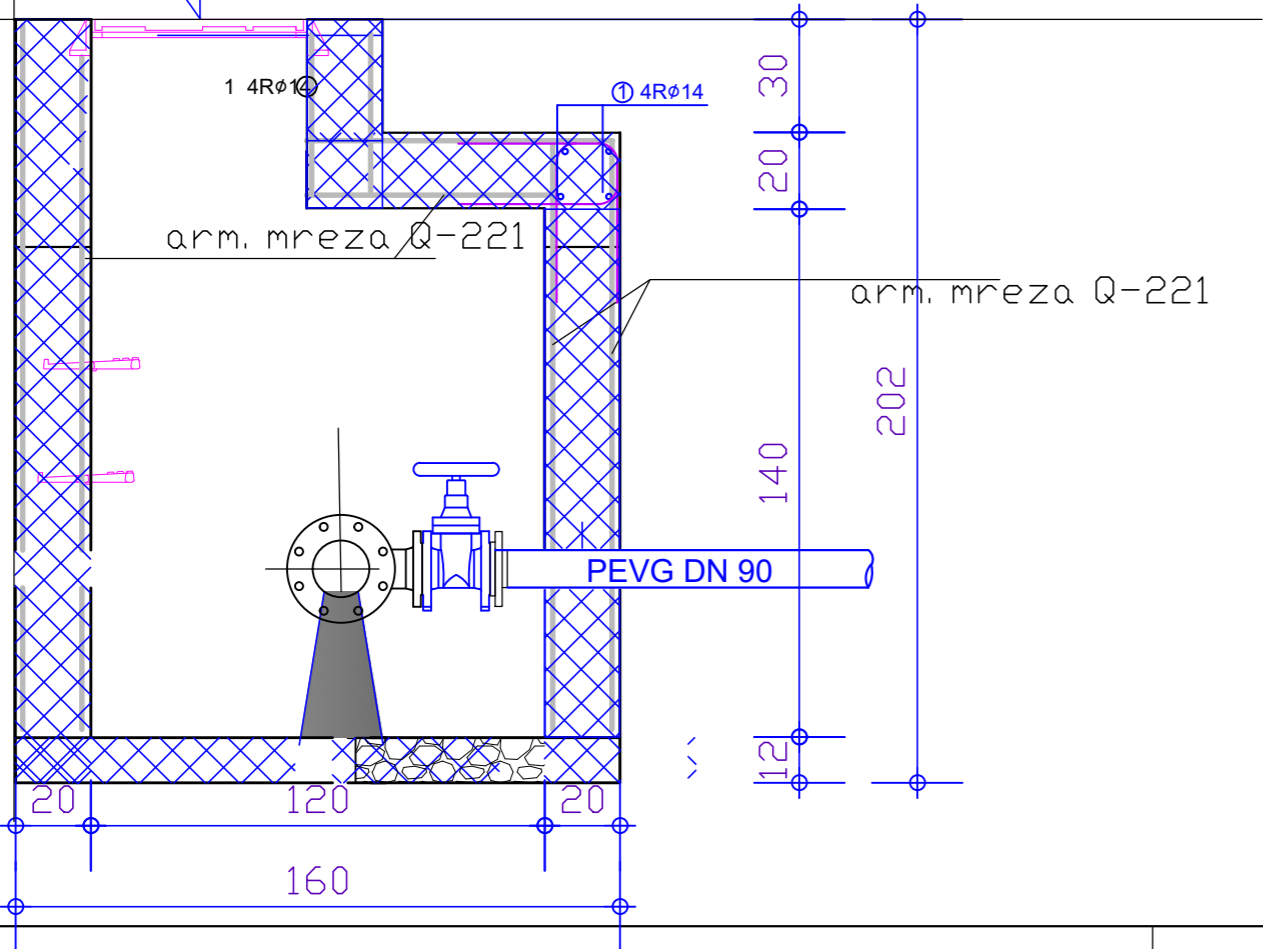
VODOVODNI CVOR 1

OSNOVA

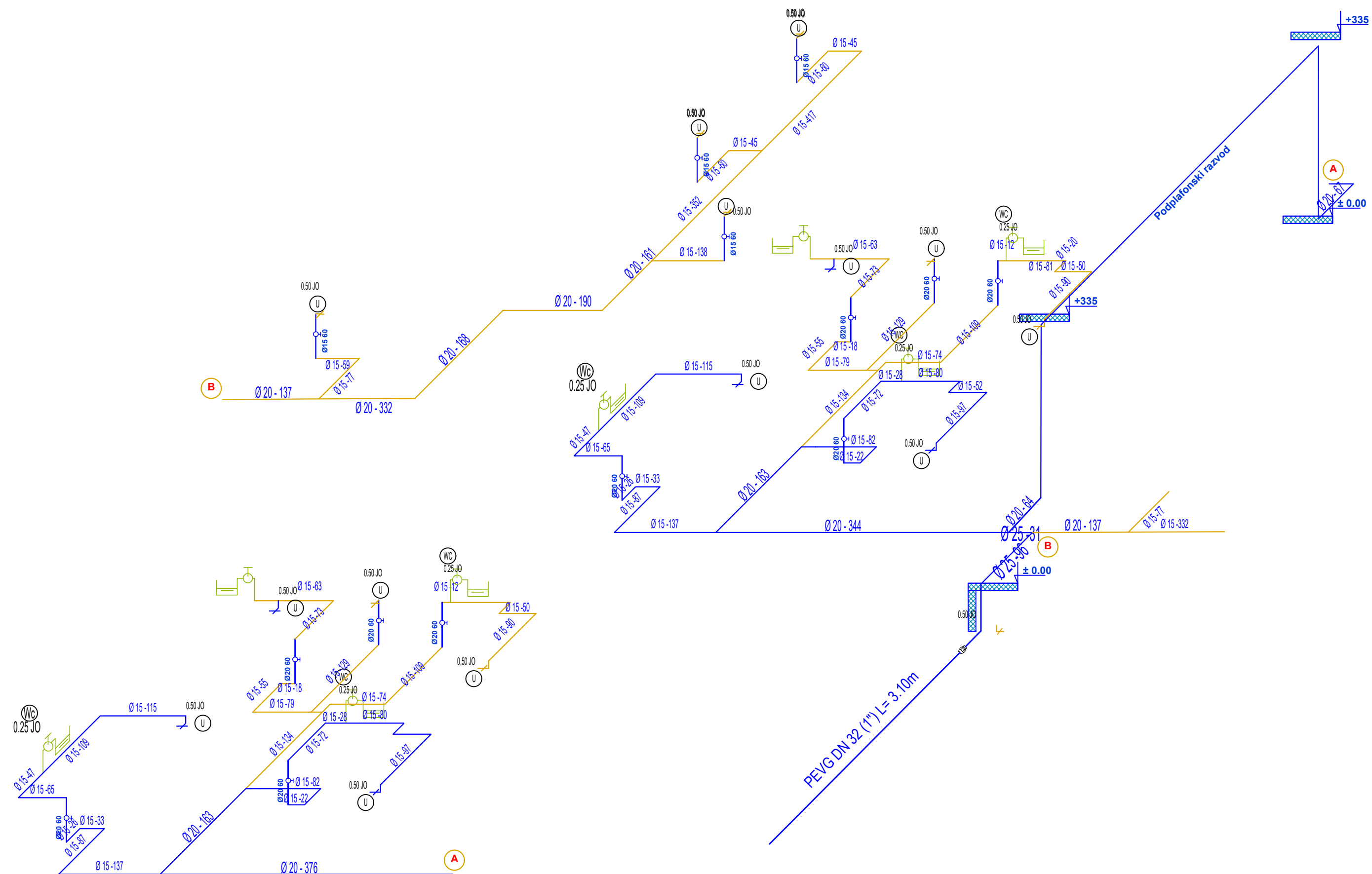
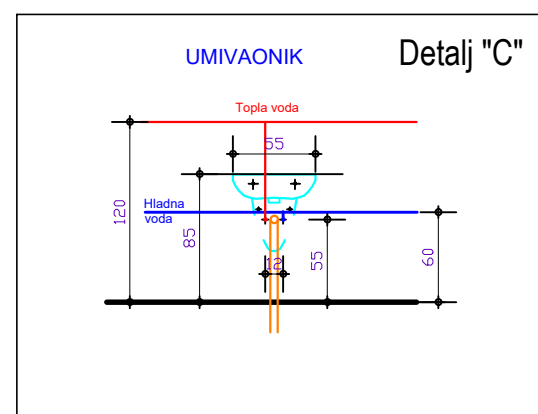
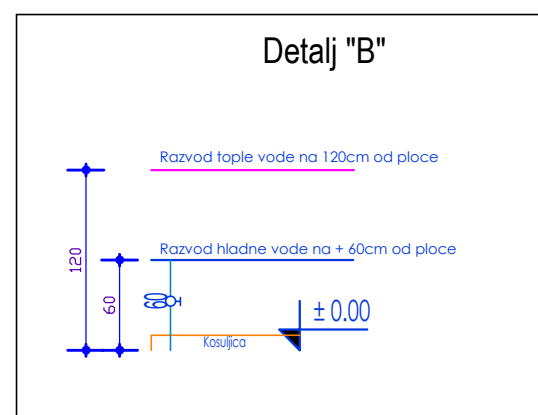
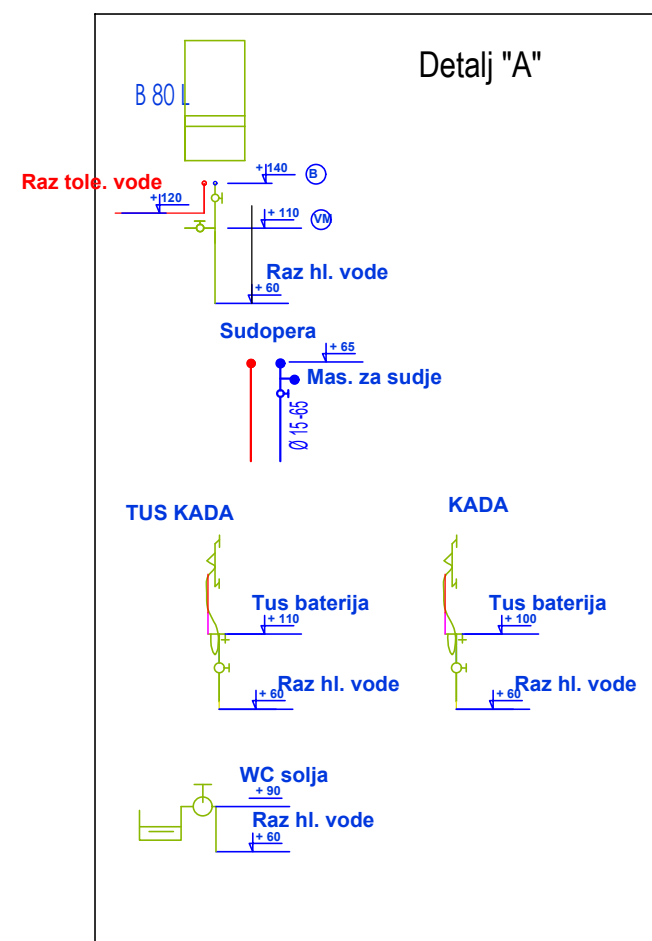


oznaka	N A Z I V	j/m	kolicina
①	Liveni ZP Ø 80-2"	kom	1
②	Pocinčani nipel Ø -2"	kom	4
③	Pocinčani T komad Ø -2"	kom	1
④	Propusni ventil sa točkom Ø -2"	kom	2
⑤	Pocinčano koljeno Ø -2"	kom	1
6	Vodomjer Ø -2" sa mogućnošću dalj. oč	kom	1
7	Poluspojnica Ø -2"	kom	1
8	Propusni ventil sa točkom Ø -1"	kom	2
9	Pocinčano koljeno Ø -1"	kom	1
10	Vodomjer Ø -1" sa mogućnošću dalj. oč	kom	1
11	Poluspojnica Ø -1"	kom	1

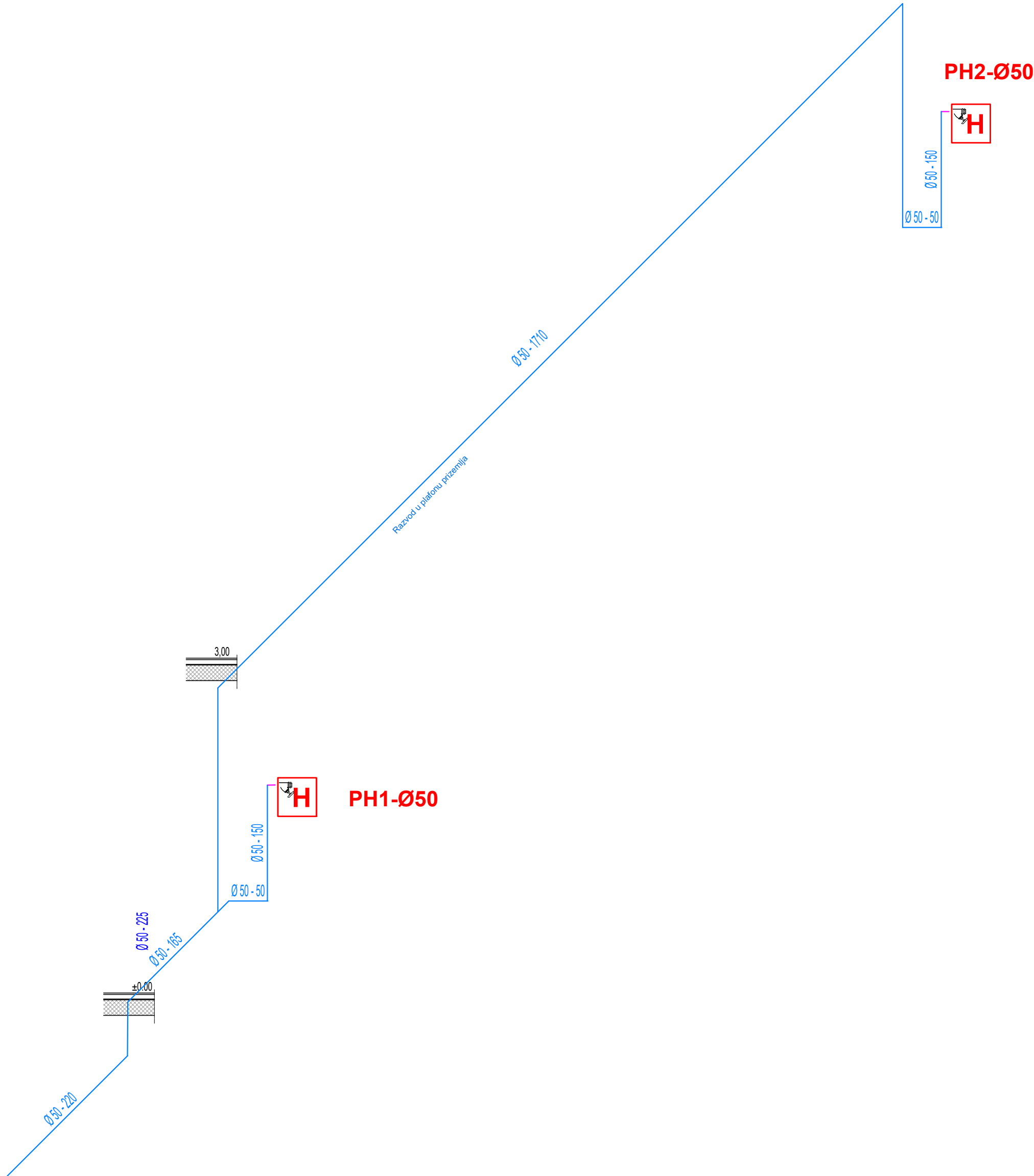
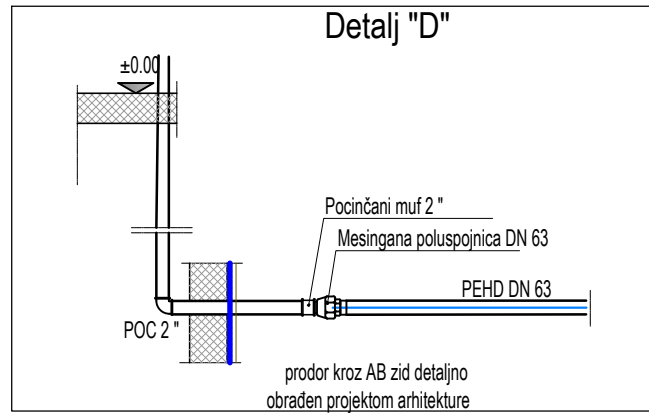
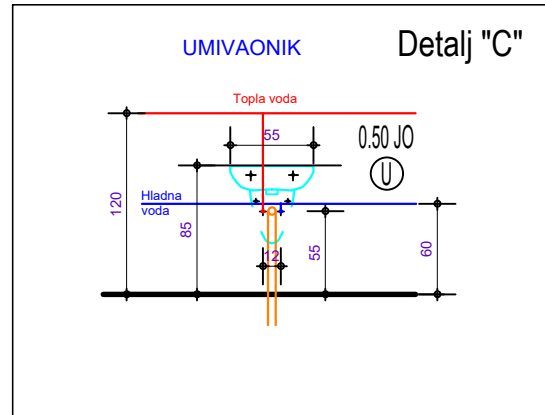
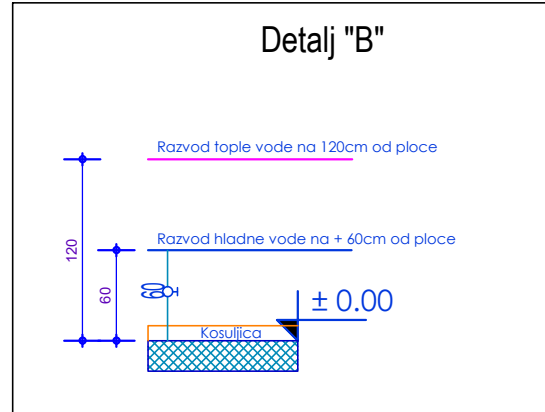
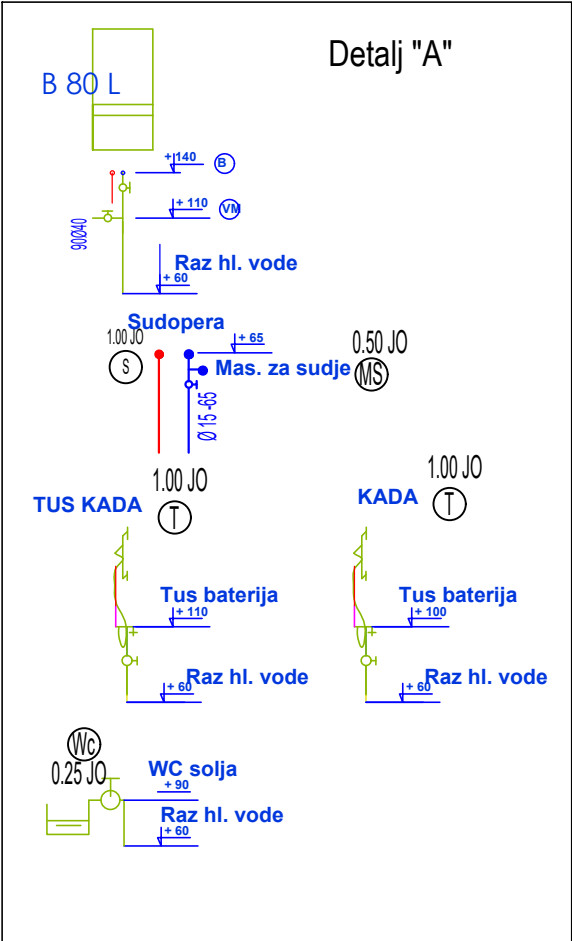
PRESJEK A-A



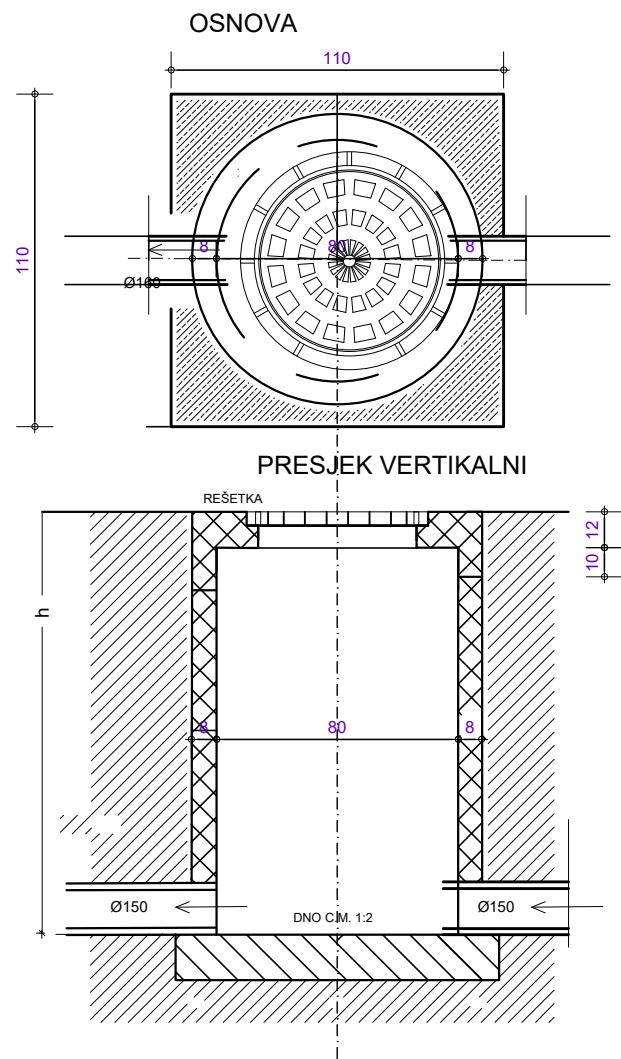
PROJEKTANT:		INVESTITOR:		
"HIDROFOKUS" - d.o.o Podgorica		JZU Dom zdravlja "Bogdan Vujošević" - Ulcinj		
Objekat:		Lokacija:		
OBJEKAT ZDRAVSTVENE ZASTITE		UP 1, dio katastarske parcele 5827, KO Ulcinj, DUP "Đerane 1" Opština Ulcinj		
Glavni inženjer:		Vrsta tehničke dokumentacije:		
mr.Nikola Spahić,dipl.inž.građ-hidrotehnika		Glavni projekat		
Odgovorni inženjer:		Dio tehničke dokumentacije:		RAZMJERA: 1:20
mr.Nikola Spahić,dipl.inž.građ-hidrotehnika		VODOVODA I KANOLIZACIJE Izmjene i dopune		
Saradnik:		Prilog:	Br. priloga	Br. strane
Dragoslav Drašković, hidro.građ.tehn.		REKONSTRUISANI VODOVODNI ŠAHT U VODOMJERNI ŠAHT	05	
Datum izrade i M.P.		Datum revizije i M.P.		
Maj,2024.godine				



PROJEKTANT: "HIDROFOKUS" - d.o.o Podgorica	INVESTITOR: JZU Dom zdravlja "Bogdan Vujanović" - Ulcinj		
Objekat: OBJEKAT ZDRAVSTVENE ZASTITE	Lokacija: UP 1, dio katastarske parcele 5827, KO Ulcinj, DUP "Berane 1" Opština Ulcinj		
Glavni inženjer: mr.Nikola Spahić,dipl.inž.građ-hidrotehnika	Vrsta tehničke dokumentacije: Glavni projekat		
Odgovorni inženjer: mr.Nikola Spahić,dipl.inž.građ-hidrotehnika	Dio tehničke dokumentacije: VODOVODA I KANOLIZACIJE Izmjene i dopune		RAZMJERA: 1:50
Saradnik: Dragoslav Drašković, hidro.građ.tehn.	Prilog: IZOMETRIJA SANITARNE VODE	Br. priloga 06	Br. strane
Datum izrade i M.P. Maj,2024.godine	Datum revizije i M.P.		

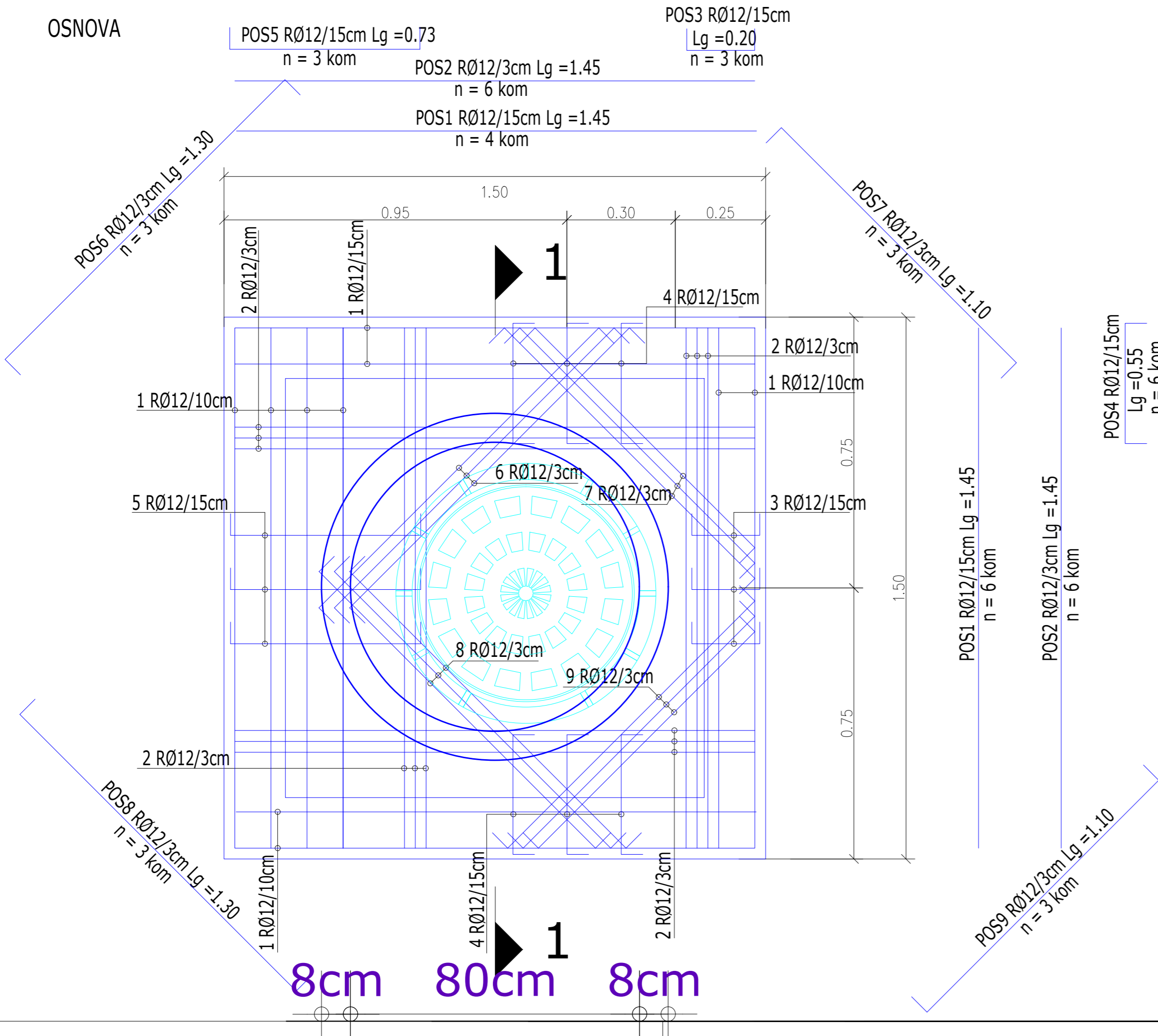


PROJEKTANT:		INVESTITOR:	
"HIDROFOKUS" - d.o.o Podgorica		JZU Dom zdravlja "Bogdan Vujošević" - Ulcinj	
Objekat:		Lokacija:	
OBJEKAT ZDRAVSTVENE ZASTITE		UP 1, dio katastarske parcele 5827. KO Ulcinj, DUP "Derane 1" Opština Ulcinj	
Glavni inženjer:		Vrsta tehničke dokumentacije:	
mr.Nikola Spahić,dipl.inž.građ-hidrotehnika		Glavni projekat	
Odgovorni inženjer:		Dio tehničke dokumentacije:	RAZMJERA:
mr.Nikola Spahić,dipl.inž.građ-hidrotehnika		VODOVODA I KANOLIZACIJE Izmjene i dopune	1:50
Saradnik:		Prilog:	Br. priloga
Dragoslav Drašković, hidro.građ.tehn.		Izometrija Hidrantske mreže u objektu	07
Datum izrade i M.P.		Datum revizije i M.P.	
Maj,2024.godine			

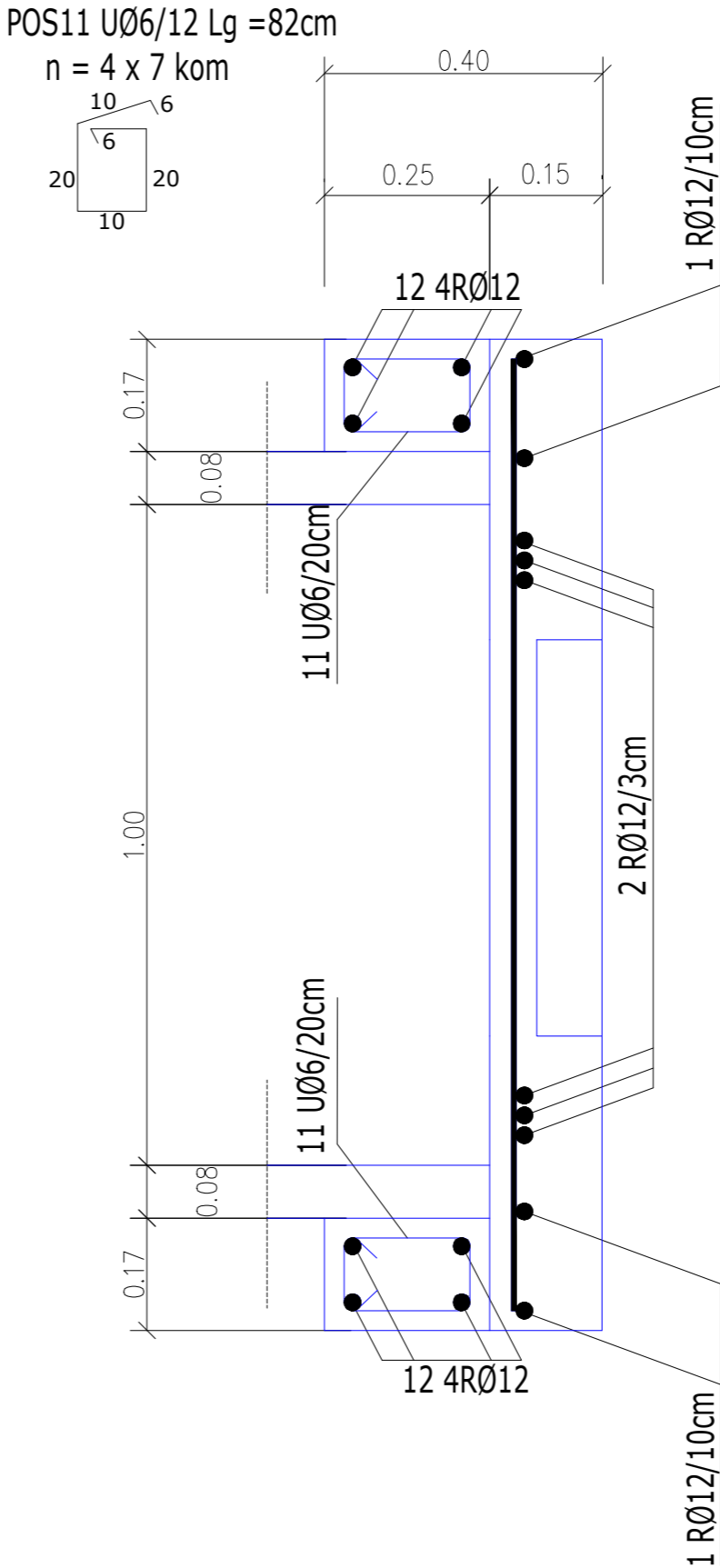


PROJEKTANT:		INVESTITOR:	
"HIDROFOKUS" - d.o.o Podgorica		JZU Dom zdravlja "Bogdan Vujošević" - Ulcinj	
Objekat:		Lokacija:	
OBJEKAT ZDRAVSTVENE ZASTITE		UP 1, dio katastarske parcele 5827, KO Ulcinj, DUP "Derane 1" Opština Ulcinj	
Glavni inženjer:		Vrsta tehničke dokumentacije:	
mr.Nikola Spahić,dipl.inž.građ-hidrotehnika		Glavni projekat	
Odgovorni inženjer:		Dio tehničke dokumentacije:	RAZMJERA:
mr.Nikola Spahić,dipl.inž.građ-hidrotehnika		VODOVODA I KANOLIZACIJE Izmjene i dopune	1:25
Saradnik:		Prilog:	Br. priloga
Dragoslav Drašković, hidro.građ.tehn.		REVIZIONO OKNO SA ŠAHT POKLOPCEM	08
Datum izrade i M.P.		Datum revizije i M.P.	
Maj,2024.godine			

OSNOVA



PRESJEK 1-1



IZVOD ARMATURE

ELEMENT	POS.	OBLIK	Ø mm	Lg cm	n kom.	Σ Lg m'
AB. PLO^A	1	145	12	145	10	14.50
	2	145	12	145	12	17.40
	3	10 20 10	12	40	6	2.40
	4	10 35 10	12	55	3	1.65
	5	10 53 10	12	73	3	2.19
	6	10 110 10	12	130	3	3.90
	7	10 90 10	12	110	3	3.30
	8	10 110 10	12	130	3	3.90
	9	10 90 10	12	110	3	3.30
AB. VIENAC	10	145	12	145	16	23.20
	11	10 20 10	6	82	28	22.96
UKUPNO:						98.70

UZENGIJE: GA 240/360
REKAPITULACIJA RA 400/500 za Ø6 ⇒ g = 0.222 kg/m' ⇒ Σ Lg = 22.96m' ⇒ G = 5.10kg

Ø	g (kg/m)	Σ Lg (m)	RASTUR 5%	G (kg)
12	0.920	75.45	3.77	70.49

PROJEKTANT:

"HIDROFOKUS" - d.o.o Podgorica

Objekat:

OBJEKAT ZDRAVSTVENE ZASTITE

Glavni inženjer:

mr.Nikola Spahić,dipl.inž.građ-hidrotehnika

Odgovorni inženjer:

mr.Nikola Spahić,dipl.inž.građ-hidrotehnika

Saradnik:

Dragoslav Drašković, hidro.građ.tehn.

Datum izrade i M.P.

Maj,2024.godine

INVESTITOR:

JZU Dom zdravlja "Bogdan Vujanović" - Ulcinj

Lokacija:

UP 1, dio katastarske parcele 5827, KO Ulcinj, DUP "Derane 1" Opština Ulcinj

Vrsta tehničke dokumentacije:

Glavni projekat

Dio tehničke dokumentacije:

VODOVODA I KANALIZACIJE
Izmjene i dopune

Prilog:

REVIZIONO OKNO

DETALJ ARMIRANJE PLOČE ŠAHTA

Datum revizije i M.P.

RAZMJERA:

1:100

Br. priloga

08

Br. strane