

TEHNIČKI IZVEŠTAJ

REZERVOAR "BOJNIK" 2 x 500 m²

Rezervoar "Bojnik" lociran je neposredno ispod postrojenja za prečišćavanje vode za piće na levoj obali Puste reke, iznad aerodroma.

Rezervoar je predviđen za snabdevanje sledećih naselja: Bojnik, Dragovac, Pridvorica, Đinduša, Lapotince, Mrveš-Đace, Kamenica, prepumpavanje za podistem "Konjuvce" odnosno u r. Konjuvce 2x100 m³.

Potrebna količina vode za ova naselja je $Q_{\text{max. dnevno}} = 67,74 \text{ l/sec}$, a časovni maksimum je $Q_{\text{max. čas.}} = 177,07 \text{ l/sec}$.

Rezervoar je dimenzionisan tako da zavoljava potrebe stanovništva i industrije na kraju projektovanog perioda 2030. god.

Zapremina rezervoara je 1000 m³ (2 komore po 500 m³).

Pri dimenzionisanju sabirane su zapremine za izravnjanje dnevnih oscilacija vode, protivpožarnu rezervu i sigurnosnu rezervu.

Operativna zapremina za pokrivanje dnevnih neravnomernosti iznosi 750 m³, rezervna zapremina za požar 120 m³ i rezervna zapremina za nepredviđene slučajevе je 130 m³.

Rezervoar ima dve komore pravougaone osnove, dimenzija 13,80 x 9,20, visina rezervoara 4,60 m, slobodna visina 0,60 m i dubine vode 4,00 m.

Kota dna rezervoara je 290,00 m n.m.

Kota nivoa vode je 294,00 m.n.m. i obezbeđuje potreban pritisak za naselja koja se snabdevaju vodom iz rezervoara osim naseljenog mesta Mrveš gde je projektovano hidroforsko postrojenje u gradnji seoske mreže radi povećanja pritiska kao i naselja podsistema "Konjuvce" gde bi se iz crpne stanice kod zatvaračnice rezervoara "Bojnik" izgradila ista radi punjenja rezervoara "Konjuvce".

Rezervoar je ukopan radi zaštite od promena temperature vode.

Gradi se do vodonepropusnog armiranog betona MB 30 u potrebnoj glatkoj oplati. Fundiranje temeljne ploče rezervoarske komore je visine 35 cm, na šljunčanom sloju visine 20 cm, sloju mršavog betona $d = 8+1+5\text{cm}$ (1cm hidroizolacije). Hidroizolaciju uraditi od jednog sloja premaza bitulitom i zavarivanjem kondor trake. Zidovi komore su širine 30 cm a zatvaračnica temeljne ploče 30 cm a zidova 25 cm. Gornja ploča iznad rezervoara je 25 cm a iznad zatvaračnice 12 cm. Sa spoljne strane rezervoara posle izrade vertikalne hidroizolacije, koja se radi isto kao i horizontalna hidroizolacija, zidati zid na-kant 7 cm od pune opeke u produžnom malteru razmere 1:2:6.

Temeljnu ploču i zidove, odnosno kompletну površinu betona koja je u dodiru sa vodom štititi sa premazima "penetrata" uz prethodnu pripremu betona. Na gornjoj ploči rezervoara i zatvaračnice uraditi hidroizolaciju na već opisan način. Vodne komore su opremljene sa po tri ventilacione glave, koje se postavljaju na naznačenoj lokaciji a izvesti prema datom detalju iz projekta. Pre betoniranja zida do zatvaračnice ugraditi liveno-gvozdene penjalice na naznačenom mestu iz projekta i po datom rasporedu. Ulazna vrata i prozor su bravarski. Ulazna vrata su opremljena sa fiksnom žaluzinom, u koju je ugrađena zaštitna mreža protiv insekata i drugo. Zaštitna ograda oko stepeništa i na samom stepeništu je bravarska antikoroziono zaštićena i uraditi je prema šemi bravarije i detaljima.

Kompletan kompleks oko rezervoara je štićen žičanom ogradom koja je fiksirana na čeličnim stubovima prečnika 63 mm visine 200 x 50 cm. Stubovi se postavljaju na rastojanju 2,00 – 2,50 m. U samu ogradu predviđeti ulaznu bravarsku kapiju širine 3,00 m i visine 2,0 m od čeličnih cevi \varnothing 40 mm ispunjenoj žičanim pletivom.

Rezervoar je koncipiran sa jednim dovodom iz postrojenja za preradu pitke vode DN 30 mm i izlaznom iz istog sa DN 300 i priključenjem na već izgrađeni cevovod ka grupi naselja DN 500 mm.

Cevni razvod je od liveno gvozdenih fazonskih komada, duktilnih cevi. Ispusne cev iz razervoara je 150 mm a prelivna DN 200 mm.

KONTROLA VODODRŽIVOSTI REZERVOARA

Rezervoar se može zatrpati tek posle probnog punjenja komora i dokaza da su komore vodonepropusne. Kontrola vodonepropusnosti se vrši na sledeći način:

Komora rezervoara se puni do kote radnog nivoa 4.00m u trajanju od 3 dana. Pri tome se svakodnevno vrši vizuelno osmatranje spoljnih zidova i oko ivice donje ploče da li ima vidljivog procurivanja. Ako se pojave veća ukupna procurivanja od 1 l/s probno punjenje se prekida, a voda se prabaqcuje u komoru broj 2. U slučaju da nema vidljivih procurivanja posle punjenja komore rezervoara ostavlja se da u njemu voda odstoji najmanje 24 časa, da se betonske površine zasite vodom. Posle toga se vrši merenje količine vode koju su upili zidovi i donja ploča, koja ne treba da bude veća od 5 cm. Zatim se u sledeća 72 sata vrši osmatranje spoljnih zidova rezervoara i kinete za polaganje drenaže. Dozvoljava se ukupan gubitk od 5 cm + gubici na ispravanje za period probe od 72 časa. Gubici na isparavanje za vreme probe se mere pomoću kontrolne graduisane posude koja se ostavlja da stoji u komori. Visinski gubitak za vreme probe u graduisanoj posudi predstavlja priznati gubitak na isparavanje. U slučaju gubitka vode većeg od dozvoljenog, mora se naći uzrok i mesto gubitka. Sanacija se vrši dopunskim nanošenjem specijalnih hidroizolacionih masa – premaza za beton polimera ili Penetrata.

Posle sanacije mora se ponoviti probno punjenje po istovetnom postuku.

Po završetku probnog punjenja komore 1 voda se prebacuje u komoru 2 i na isti način se vrši probno punjenje komore 2.

Posle obavljanja kontrole vodonepropusnosti može se pritupiti polaganju drenaže, zatim izolovanju spoljnih zidova i obziđivanju izolacije do kote terena. Potom se vrši zatrpanje oko zidova do kote terena. Sa kote terena vrši se dalje izrada hidroizolacije zidova i odziđivanje. Nasipanje zidova i gornje ploče rezervoara vrši se u završnoj fazi.

Zatrpanje gornje ploče rezervoara se vrši preko izvedene hidroizolacije i zaštitnog sloja. Nasipanje se vrši u tri sloja od po 25 – 35 cm. Dovoz i kipovanje prikolicama ili vozilima nosivosti do 5 m³. Razastiranje materijala po gornjoj ploči se vrši ručno ili lakim dozerom. Prvi sloj se nasipa sitnozrnim zemljanim materijalom, srednji sloj zemljanim materijalom različite granulacije i sitnjim kamenom, a završni sloj se da humusnim materijalom iz iskopa. Radi sprečavanja erozije predviđeno je ztasejavanje travom.

Na isti način se zatrpanjuju i zidovi rezervoara. Na gornjoj ploči se nabijanje vrši sa 2 do 3 prelaza vibro žabom za vreme razastiranja a oko zidova se za nabijanje unutrašnjih nasutih slojeva do visine od 1.00 m iznad gornje ivice drenažne cevi smeju koristiti samo laka sredstva kako se ne bi oštetila drenaža.

Pre upotrebe odnosno inicijalnog punjenja mora se izvršiti završno čišćenje, pranje i ispiranje komora.

Čišćenje komora obuhvata uklanjanje svih otpadaka, komada oplate, armature, betona i sl. Posle toga se vrši pranje unutrašnjosti rezervoara sa vodom pomoću pumpe i šmrka do trenutka dok kroz ispust ne počne da izlazi čista voda. Ova operacija se obavlja pre nanošenja hidroizolacionih sredstava Penetrata. Posle nanošenja unutrašnje hidroizolacije i uklanjanja skele operacija se ponavlja u manjem obimu.

Posle završenog ispiranja vrši se deizinfekcija rezervoara. Dezinfekcija se vrši vodenim rastvorima natrijum hipohlorita. Postoji više načina dezinfekcije, od kojih je majjednostavniji da se tokom punjenja komore rezervoara dodaje vodeni rastvor natrijum hipohlorita u koncentraciji od minimum 10 mgCl₂/l. Pedriod dezinfekcije jedne komore rezervoara iznosi 24 časa, posle čega se voda pretače i prepumpava u komoru. 2. Tom prilikom se dodaje nova količina dezinfekcionog rastvora radi podizanja koncentracije na zahtevanih 10 mgCl₂/l. Posle dezinfekcije rezervoar se prazni kroz ispust i izliva na okolni teren. Dezinfekcija se može vršiti i posle uspešnog probnog punjenja komora, a radi uštede vode.

Posle toga se može izvršiti inicijalno punjenje pitkom vodom i krenuti sa radom. Zbog sanitarnе bezbednosti u objekat zatvaračnice rezervoara od momenta radnog punjenja mogu ulaziti samo određena kvalifikovana lica službe vodovoda korisnika.

TEHNIČKI OPIS OBJEKTA REZERVOARA I ZATVARAČNICE

Opis objekta i konstrukcije

Objekat rezervoara projektovan je kao armirano betonski simetrični dvokomorni pravougaoni objekat sa konstruktivno dvodelnom centralnom zatvaračnicom. Oblak rezervoara omogućava korišćenje tehnologije sa kliznom metalnom oplatom i

postizanje visokog kvaliteta završnih površina bez posebne završne obrade gletovanjem ili malterisanjem.

U konstruktivnom smislu radi se o dve podužno gledano potpuno simetrične celine koje se mogu izvoditi potpuno nezavisno. Zatvaračnica se može izvoditi i kao jedinstven objekat a može boti ou dva dela ako se rezervoar gradi po fazama.

Komore rezervoara

Visinski položaj komora rezervoara proistekao je na osnovu rezultata hidrauličkog proračuna rada sistema ali i prema ukupnim terenskim uslovima. Kota dna rezervoara postavljena je na koti 290,00 mn.m., a kota fundiranja iznosi 289,30 m n.m. čime su komore rezervoara praktično fundirane na dubini od 4.00 m od površine terena. Dubina fundiranja obezbeđuje izbalansiran odnos iskopa i zatrpananja.

Unutrašnje dimenzije jedne komore u osnovi iznose 13,80 x 9,10. Ukupna visina komore iznosi 4,60 m a radni nivo ima visinu od 4.00 m. Ukupna radna zapremina jedne komore iznosi 500 m³. Debljina zidova iznosi 30cm, donje ploče iznosi 35 cm, dok je debljina gornje ploče 25 cm.

Kontrinualna cirkulacija vode kroz komore bez nepotrebnog zadržavanja rešena je odvajanjem dovoda i odvoda vode sa unutrašnjim pregradnim zidovima. šikanama. One istovremeno imaju i kontruktivnu ulogu oslonca gornje ploče. Na mestima odvoda i ispusta predviđene su muljne jame na koti 288,60 m n.m. kako bi se omogućilo potpuno pražnjenje komora prilikom periodičnog pranja i čišćenja.

Ventilacija komora rezervoara rešena je kroz zatvaračnicu i preko 6 ventilacionih otvora DN-219,1 mm postavljenih u gornjoj ploči svake od komora.

Zatvaračnica

Manipulativna oprema za rukovanje radnom rezervoara smeštena je u zatvaračnici. Zatvaračnica je pravougaonog oblika unutrašnjih dimenzija 7.00 x 3.30 m. Visina zatvaračnice određena je prema zahtevima za smeštaj i montažu hidromehaničke opreme i armature. U zatvaračnici nije predviđen stalni boravak, već samo povremeni obilazak od strane osoblja. Iz zatvaračnice postoji pristup u komore rezervoara. Unutar zatvaračnice postoje 2 nivoa. Srednji nivo – manipulativna platforma se nalazi na koti 293,90 m n.m. i na nju se ulazi u zatvaračnicu. Na delu ulaza ostavljena su dvokrilna metalna vrata, a kako bi se omogućio direktni istovar opreme iz kamiona.

Sa nje se silazi na donji nivo – dno zatvaračnice na koti 289,25 m n.m. Na donjem nivou su položeni cevovodi i tu je predviđen silazak u slučaju potrebe da se izvrši rukovanje ventilima na cevovodima DN-200 za zatvaranje i ispust vode. Na koti 293,90 m.n.m. se nalazi gornja platforma koja se nalazi na gornjoj ploči rezervoara i služi za ulaz u komore rezervoara, koji su na ulivu opremljeni sa ugaonim ventilima sa plovkom. Ventili za zatvaranje dotoka iz pravca priključka nalaze se neposredno ispred ugaonih ventila sa plovkom. Na ovoj platformi ostavljeni su otvori u zidu za ulazak u svaku od komora rezervoara. Za silazak u komore su predviđene penjalice

sa leđobranom. Nije predviđeno zatvaranje ovih otvora, pre svega jer se na gornju platformu ne predviđa stalni pristup i kretanje osoblja. Pored toga time se obezbeđuje dobra ventilacija vazduha u komorama.

Za prelaz sa srednjeg nivoa na donji nivo predviđene su penjalice sa leđobranom sa jedne strane. Manipulativna platforma i gornja platforma osigurane su ogradom.

OPEMA ZATVARAČNICE

Hidromehanička oprema

Za funkcionisanje rezervoara u sistemu projektovana je hidromehanička oprema i armatura na cevovodima. Montaža-demontaža armature i opreme se vrši pomoću obešene o anker kuke ostavljene u gornjoj ploči zatvaračnice i ručne dizalice (flašencug).

Dovod DN 300 se uvodi u zatvaračnicu osovinski na koti 294,00 i zatim razdvaja na dva DN-300. Uliv u komore je sa gornje strane. Na dovodu je ostavljen By Pass kako ne bi došlo do pražnjenja odvodnog cevovoda. na izlivima cevi je poredviđeno postavljanje ugaonih ventila sa plovkom. Odvodi vode iz komora 2 DN-200 su postavljeni osovinski na koti 290,00 m n.m. čime je omogućeno potpuno korišćenje raspoložive zapremine. Prelivi viška vode i ispusti za prinudno pražnjenje komora osovinski su postavljeni na koti 289,30 m n.m. se spajaju u jedan cevovod DN 200 koji posle izlaska iz rezervoara ide paralelno sa cevovodima odvodom DN 200 i drenažnim kolektorom DN 160 i zatim ide ukopan do izliva u obližnju jarugu – lagunu. Na tom mestu je predviđena izlivna glava, sa žabljim poklopcom DN-200.

Ostala oprema

U zatvaračnici je predviđeno postavljanje crpnih pumpi kojima se obezbeđuje pitka voda u podsistemu Konjuvce. CS Konjuvce je priključen na odvodnu cev pre prekidnog ventila i ima poseban ventil za odvajanje.

Zatvaračnica

Krov zatvaračnice predstavlja armirano betonska ploča data u padu od 1 %. Krovna ploča ima tri posebno odvojene celine, deo nad samom zatvaračnicom i delovi nad komorama 1 i 2. Preko krovne ploče polaže se prvo PVC folija debljine 0.3 mm a zatim termoizolacioni sloj u vidu ploča od tvrde poliuretanske pene debljine 5 cm. Preko ovog sloja polaže se zatim sloj za pad, a zatim hidroizolacioni sloj prema datom opisu hidroizolaciona filija mora biti spojena vrućim postupkom na preklop tako da obrazuje jedinstvenu površinu koja pokriva celu strnu jednog nagiba krovne ploče. Zatim se izliva sloj za zaštitu od nearmiranog betona debljine oko 5 cm.

Podovi

Podovi u zatvaračnici na oba nivoa su izvedeni od betona i nije predviđena dodatna obrada.

Zidovi

Za unos opreme u zatvaračnicu su predviđena dvokrilna metalna vrata dimenzija 150 x 210 cm.

Pomoćna vrata dimenzija 100/210 cm se opremaju Verthajm bravom sa ključem.

Osvetljenje i ventilacija zatvaračnice vrši se prirodnim putem sa jednim jednokrilnim prozorom dimenzija 120 x 80 cm na čeonoj fasadi. Prozor je sa otvaranjem na ventus polugu. Ventus poluge se postavljaju na visinu od 2.00 od poda manipulativne platforme.

Unutrašnje osvetljenje zatvaračnice i aneksa

Predviđeno je unutrašnje osvetljenje zatvaračnice. U zatvaračnici postoji pored instalacije od 220 V i utičnica za 24 V za rad sa prenosnom lampom u komorama rezervoara. Takođe se vrši napajanje crpne stanice.

OPIS IZOLATERSKIH RADOVA NA OBJEKTU

Spoljna hidroizolacija komora rezervoara

Projektom se zahteva da komore rezervoara budu izrađene od vodonepropusnog hidrotehničkog betona MB-30. Ispod donje ploče rezervoara predviđeno je postavljanje hidroizollacione PVC membrane za pitku vodu i geotekstila u dva sloja d = 1.5 mm kojom se obezbeđuje dopunska zaštita od procurivanja. Folija je po spoljnom obodu donje ploče uvedena u kinetu drenaže.

Na delu spoljnih zidova komora rezervoara hidroizolacija se vrši PVC membranom za pitku vodu i dva sloja geotekstilom d 0 1,5 mm. Zbog zaštite hidroizollacione folije ovaj deo se obziđuje zidom od opeke debljine 6,5 cm.

Hidroizolacija gornje ploče rezervoara se vrši sa premazom isto kao donja ploča i zidovi u jednom sloju. Folija se postavlja preko izvedenog sloja gornje ploče sa padom i ista se štiti nearmiranim betonom, zaštitnom slojem d = 8 cm.

Unutrašnja hidroizolacija komora rezervoara

Projektom je predviđeno da se izvrši unutrašnja hidroizolacija zidova i dna (donja ploča) nanošenjem neorganskog hidroizolacionog premaza Penetrata. Time se povećava sigurnost od eventualnog procurivanja kroz beton. Nanošenje se vrši u najmanje dva sloja sa unutrašnje strane komora po dnu i spoljnim zidovima u najmanje dva sloja sa unutrašnje strane komora po dnu i spoljnim zidovima "Sika" programom.

Termoizoacijia rezervoara

Radi zaštite od grejanja vode u komorama rezervoara predviđeno je da se rezervoar zatrpa zemljanim materijalom. Gornja ploča rezervoara se zatrپava sa slojem materijala u debljini od prosečno 80 cm. Ova debljina nadsloja obezbeđuje da

temperaturne oscilacije u komorama budu minimalne. Zatrpanjanje se vrši u dva sloja od kojih je prvi (unutrašnji sloj) izvodi od sitnozrnog zemljjanog materijala, a završni pokrivni sloj se izvodi od kamenog nabačaja. Bočne strane rezervoara se zatrpanjuju na isti način kao i gornja ploča, u nagibu kosina H/B = 1:1,5 ($\alpha = 33.69^\circ$)

Hidroizolacija zatvaračnice

Isto kao i komore rezervoara.

Termo i hidroizolacija ravnog krova zatvaračnice se izvodi na sledeći način:

Na noseću betonsku ploču postavlja se PVC folija 0.3 mm kao parna brana, a preko njega tvrde termoizolacione ploče od poliuretana d = 3 cm.

Zatim se izvodi sloj za pad prosečne debljine 6 – 8 cm. Preko sloja za pad izvodi se hidroizolacioni sloj. Hidroizolacija gornje ploče zatvaračnice vrši se premazom tečnim bitulitom u dva sloja. Preko ovog sloja izvodi se sloj biutuminozne folije ojačane staklenim voalom slično Kondoru – 4. folija se postavlja dvostrukim varenjem sa preklopom min 10 cm. Preko folije se postavlja jedan sloj bitulita i terhartije sa preklopom od 10 cm kao zaštita folije. Folija se zatim pokriva zaštitnim slojem betona debljine 5 cm.

Termoizolacija spoljnih zidova aneksa se vrši maltelrisanjem termoizollacionim Perlit malterima d = 4 cm.

DRENAŽA

Drenaža rezervoara

Oko zidova rezervoara u nivou kote fundiranja 294.50 m n.m. predviđeno je postavljanje drenažnog sistema. Drenažom se brani rezervoar od eventualne pojave podzemnih voda oko zidova rezervoara posle većih padavina. Druga uloga drenaže je povemena kongrola eventualnog procurivanja rezervoara. Za vizuelnu kontrolu procurivanja su predviđena 4 reviziona okna, i to na svakom uglu po jedno. Reviziona okna se grade od gotovih montažnih elemenata armirano betonskih prstenova unutrašnjeg prečnika 100 cm. Drenaža se uvodi u drenažni kolektor kanalizacionu cev PVC-DN 160. Ispust drenažnog kolektora se ispušta zajedno sa cevovodom iz zatvaračnice DN 200 mm u lagunu.

Drenaža zatvaračnice

Zatvaračnica se od spoljnih voda brani drenažom oko objekta i hidroizolacijom spoljnih zidova i poda. Pod zatvaračnice na koti 289,25 m n.m. se posebno štiti od procurnih voda iz cevovoda. U podu je predviđen sливник за gravitaciono odvodnjavanje poda sa direktnim ulivom u sabirni kanalizacioni šaht koji se nalazi sa spoljne strane zida. U slučaju većeg prodora vode predviđena je mogućnost da se vrši i crpljenje vode prenosnom drenažnom pumpom sa platforme.

SPOLJNO UREĐENJE TERENA

Kompleks rezervoara zauzima površinu od oko 1.500 m². Ograđeni prostor ima približne dimenzije 50 x 30 m.

Oko rezervoara se formira zaštitni pojas širine oko 10 m. Ceo prostor je ograđen tako da se fizički štiti od neovlašćenog pristupa. Ograda je od žičanog pletiva. pletene žice visine 1.0 m i tri reda bodljikave žice na betonskim stubovima do visine od 2.50 m. Unutar ograđenog kompleksa predviđena je pristupna saobraćajnica sa betonskim platoom ispred zatvaračnice. Za kolski ulaz predviđena je dvokrilna kapija širine 4.00 m. Pristupni put od priključka na asfaltni put do platoa ispred zatvaračnice ima širinu od 3.00 m. Poduzni nagib pristupnog puta iznosi 10 %. Unutar ograđenog dela je predviđeno da se uradi betonski kolovozni zastor. Izvan ograde do priključenja na lokalni put takođe je predviđeno izvođenje betonskog kolovognog zastora.

Projektom je predviđeno spoljno osvetlenje kompleksa na delu oko rezervoara, dato u elektro delu projekta.

OPIS TEHNOLOGIJE IZVOĐENJA RADOVA

Tehnologija izvođenja radova

Projektom je predviđen iskop temelja za rezervoar i zatvaračnicu u širokom otkopu sa dovoljno manipulativnog prostora u temeljnoj jami za rad na postavljanju oplate armature kao i radu tokom betoniranja. Na pravcu izlaza dovodnih i odvodnih cevovoda radi se pristupna rampa za ulaz mašina i vozila u jamu. Obzirom da je teren u padu pristupna rampa neće imati veliki pad.

Materijal iz iskopa se koristi za zatrpananje i zbog toga mora biti deponovan u blizini ali tako da ne ometa slobodnu komunikaciju oko jame.

Materijal za nasipanje oko zidova (zatrpanje zidova) koji nedostaje obezbeđuje se iz viška materijala iz iskopa cevovoda u zoni lokacije rezervoara.

Projektni zahtev je da komore rezervoara budu vodonepropusne. Projektom je predviđena upotreba VDP betona MB-30. Pored standardnih dokaza o kvalitetu ugrađenog betona mora se posebno dokazati i celokupna vodonepropusnost izvedenih komora rezervoara.

Zbog kvalitetnijeg ugrađivanja betona u zidove rezervoara predlaže se da se betoniranje zidova vrši u dve etaže, svaka visine od po 2,35 m. Potrebno je vrlo detaljno i postupno vibriranje betona kako se ne bi pojavila mesta – gnezda sa segregacijom betona.

Predlaže se upotreba dvostrukе klizne, odnosno montažne metalne oplate. Metalna oplata se ne sme premazivati organskim premazima na bazi nafte i naftinih derivata ili hemikalijama koje ne smeju doći u dodir sa vodom za piće.

Montažni zavrtnji metalne oplate moraju imati metalne graničnike za oplatu a na sredini raspona moraju imati ugrađenu kvadratnu rozetu 10/10 cm ako posle betoniranja ostaju ugrađeni u zidu. Na mestima horizontalnih i vertikalnih prekida betoniranja, a za vezu sa novim betonom mora se izvršiti obrada spojne površine tko da se obezbedi vodonepropusnost. Jedan od kvalitetnih načina obrade prekida betoniranja je ugradnja dilatacionalih gumenih traka širine 240 mm.

Prodori cevi kroz zidove rezervoara prema zatvaračnici predstavljaju vrlo osjetljiva mesta gde se može javiti procurivanje i prilikom izvođenja betonskih radova treba im posvetiti posebnu pažnju. Najbolje je odmah ugraditi cevi u primarni beton. Ove cevi takođe moraju imati ugradbu u rozetu – dijafragmu širine min 10 cm na sredini zida radi sprečavanja eventualnog prodora vode.

Popravka betonskih površina na kojima je vidljiva armatura ili sgregacija betona malterisanjem cementnim malterom nije dozvoljena. Sanacija ovih mesta se vrši isključivo specijalnim hidroizolacionim polimer malterima ili penetrant malterima uz prethodnu pripremu i nanošenje osnove (przmer). Ovi malteri se nanose prema uputstvu proizvođača na prethodno detljo pripremljenu (objijenu i očićešenu oslobođenu svih slabo vezanih delova betona) površinu koja se sanira.

Projektom je predviđeno da se po završetku betoniranja izvrši hidroizolacija zidova i dna nanošenjem neorganskog hidroizolacionog premaza Penetrata. Nanošenje se vrši u najmanje dva sloja sa unutrašnje strane komora po dnu i spoljnjim zidovima. Potrošnja mase iznosi 500-600 g/m² po jednom premazu.

Sastavio: