

POPIS DEL S PREDIZMERAMI IN PREDRAČUNOM

OBJEKT: Rekonstrukcija armaturne celice vodohrana
Verje

NAČRT: Načrt vodovoda

INVESTITOR: Občina Medvode
Cesta komandanta Staneta 12
1215 Medvode

ŠT. PROJEKTA: 9579

ŠT. NAČRTA: 9579_V

DATUM: december 2025

SKUPNA REKAPITULACIJA

vodohran			0,00 EUR
Stroški postavitve in po končnih delih odstranitve obvestilne table na gradbišču.	kos	1,00	EUR
Izvedba nadzora nad izgradnjo s strani investitorja, upravljavca sistema, izvajalca in ostalih pristojnih soglasodajalcev.			
Obračun po dejanskih stroških.	kos	1,00	EUR
Izdelava geodetskega posnetka v elektronski obliki ter pridobitev potrdila o vpisu v kataster.	kos	1,00	EUR
Izdelava geodetskega načrta.	kos	1,00	EUR
Stroški izvedbe projektantskega nadzora	kos	1,00	EUR
Stroški nadzora geomehanika.	kos	1,00	EUR
Stroški izdelave varnostnega načrta.	kos	1,00	EUR
Stroški Načrta o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih s končnim poročilom in zahtevano dokumentacijo v skladu z uredbo oz. predpisi, ki urejajo to področje.	kos	1,00	EUR
SKUPAJ			0,00 EUR
Davek na dodano vrednost (22%)			0,00 EUR
PROJEKTANTSKA OCENA (vključno z DDV):			0,00 EUR

Zahteve za beton

Vsa betonska in armiranobetonska dela se izvajajo v skladu z načrti, opisi del, statičnimi izračuni ter tehničnimi predpisi in standardi.

Kvaliteta vgrajenega betona mora odgovarjati zahtevam opisa del, tehničnim predpisom in standardom glede čistoče agregata, granulacije, količine in kvalitete cementa in vode.

Dovoljena je le vgradnja materialov, ki s certifikati dokazujejo, da so higiensko primerni oz. dovoljeni za vgradnjo na področju oskrbe s pitno vodo. Posebno pozornost je potrebno posvetiti kakovosti agregatov za pripravo betona in izbranemu cementu ter morebitnih premazov, saj morajo biti brez organskih primesi.

Cement, uporabljen za vsa dela mora biti svež, pravilno skladiščen in zaščiten pred vodo in vlago, v skladu z navodili in predpisi za beton in armirani beton.

Agregat za pripravo betona naj bo po možnosti rečnega porekla, brez gline in mulja, zrnivosti po predpisih za predvideno marko betona.

Armatura mora biti dobro očiščena rje, blata in apna, krivljena in dimenzionirana po detajlih. Glede kvalitete mora odgovarjati veljavnim tehničnim predpisom.

Uporabljena voda mora biti le pitna voda iz javnega vodovoda.

Vgrajeni materiali morajo izpolnjevati naslednje zahteve: vodno nepropustnost, kemijsko, mikrobiološko in fizikalno neoporečnost, lahko vzdrževanje (gladke in neporozne površine), čiščenje brez uporabe kemijskih sredstev, veliko mehansko odpornost na kemijske in mehanske vplive, dolgo življenjsko dobo.

Pri načrtovanju in izvedbi vodohrana je potrebno upoštevati naslednja strokovna priporočila in standarde, ki zagotavljajo kakovost gradnje, obratovanja in vzdrževanja:

- DVGW W 300-1, Trinkwasserbehälter, Teil 1: Planung in bau, 2014,
- DVGW W 300-2, Trinkwasserbehälter, Teil 2: Betrieb und Instandhaltung, 2014,
- DVGW W 300-3, Trinkwasserbehälter, Teil 3: Instandsetzung und Verbesserung, 2014,
- DVGW W 300-4, Trinkwasserbehälter, Teil 4: Werkstoffe, Auskleidungs- und Beschichtungssysteme – Grundsätze und Qualitätssicherung auf der Baustelle, 2014,
- DVGW W 300-5, Trinkwasserbehälter, Teil 5: Werkstoffe, Auskleidungs- und Beschichtungssysteme – Anforderungen und prüfungen, 2014,
- DVGW W 300-6, Trinkwasserbehälter, Teil 6: Planung, Bau, Betrieb und Instandhaltung von System- und Fertigteilbehältern; 2016,
- DVGW W 300-7, Trinkwasserbehälter, Teil 7: Praxishinweise, reinigungs- und Desinfektionskonzept, 2016,
- DVGW W 300-8, Trinkwasserbehälter, Teil 8: Praxishinweise Hygienekonzept: Neubau und Instandsetzung, 2016,
- DIN EN 1508:1998-12 Wasserversorgung - Anforderungen an Systeme und Bestandteile der Wasserspeicherung, 1998

Zahteve glede kakovosti betona in izvedbe: cementna mešanica mora biti sestavljena in vgrajena, da pri zgoščevanju betona ob opažu in pri mehanskem glajenju betonske površine ne pride do nastanka površinskih por.

Zahteve:

- trdnost betona: najmanj C 30/37 po DIN 1045, priporočeno C35/45
- beton mora biti obvezno brez organskih in drugih zdravju škodljivih primesi
- nadkritje oz. debelina betona nad armaturo: min 40 mm
- vodocementni faktor (w/z) $\leq$ 0,5
- skupna poroznost (DIN 66133): 10%
- zračna proznost: 5% $\leq$
- pH 8
- največja zrna v betonu: 16 mm
- priporočena debelina sten vodnih celic vodohrana: min 300 mm
- priporočena debelina armature: min 10 mm
- starost cementa: < 6 mesecev
- zagotoviti je potrebno ustrezno nego betona: 95% relativna vlažnost zraka vsaj 10 dni po aplikaciji, toplota ne sme preseči 20° C, izvesti je potrebno ustrezno zaščito proti prepihu in večjim premikom zračnih mas

Material, ki se uporablja za izdelavo opažev, mora biti pripravljen v odgovarjajočih merah in po kvaliteti odgovarjati ustreznim tehničnim predpisom in ustreznim standardom.

Stične površine morajo biti čiste in ravne. Opaži morajo biti izdelani točno po merah v načrtih in v vseh detajlih, z vsemi potrebnimi podporami, horizontalno in vertikalno povezavo, tako da so stabilni in sposobni prevzeti težo vgrajenega betona.

Opaži morajo biti izvedeni tako, da se razopaženje lahko opravi brez pretresov in poškodovanja armiranobetonskih konstrukcij oziroma opažev samih.

Zahteve za izvedbo tesnilnega premaza

Na stene, tla in strop vodnih celic bo z notranje strani nanešena vodoodporna tesnilna malta (mineralni omet z mikrosiliko brez organskih dodatkov v skladu s predpisi DVGW W270, W300, W347 ali material podobne karakteristike), npr. EPASIT, KERASAL... Malta mora ustrezati pogojem za uporabo za shranjevanje živil. Nanašanje malte je potrebno izvajati skladno z navodili proizvajalca in upoštevati varnostne ukrepe.

Pred izvedbo je potrebno betonske površine pripraviti skladno z navodili proizvajalca.

Na tla se izvede debelosojen nanos tesnilnega premaza (2-3 cm), na stene se izvede tankosoljen nanos (1 cm), strop se izvede odkapen.

Nanos ometa se izvaja z brizganjem in ročnim zaglajevanjem.

Zahtevana je zagotovitev skladnosti pitne vode brez dodatnega kloriranja.

Pred vgradnjo je potrebno pridobiti potrditev materiala od naročnika izvedbe.

Zahtevane karakteristike vodovodnih elementov

Cevi iz nodularne litine morajo biti izdelane na obojko v skladu s SIST EN 545:2010 najmanj preferenčnega tlačnega razreda C40 (do vključno DN300), C30 (do vključno DN600), z odgovarjajočimi spoji za različne primere vgradnje (STD, STD VI, UNI Ve) in dolžino 6 m.

Cevi morajo biti na zunanji strani zaščitne z aktivno galvanjsko zaščito, ki omogoča vgradnjo cevi tudi v agresivnejšo zemljo (z zlitino Zn + Al minimalne debeline 400 g/m² v razmerju 85% Zn in ostalo Al ter ostale kovine) in z modrim pokrovnim nanosom, na notranji strani pa s cementno oblogo; vse v skladu z EN545:2010 (cementna obloga mora biti narejena s pitno vodo, cement tipa CEM III-B ex BFC pa mora biti v skladu z EN197-1 z CE oznako (certifikat)). Vse vrste obojčnih tesnil oz. spojev mora biti zaradi zagotovitve kvalitete spoja preizkušeno skupaj s cevmi (certifikat).

Cevi iz PE morajo biti izdelane v skladu s standardom SDIN 8074/8075, SIST EN 12201, (DIN EN 12201), SIST EN 1555 za delovne tlake do 16 bar. Tip materiala PE 80 in 100. Material za cevi, mora biti dobre in ustrezne kvalitete za delo pod specifičnimi pogoji in pod prometno obtežbo, tlaku v ceveh, koroziji in spreminjanju temperaturnih in klimatskih sprememb brez poškodb ali okvar.

Fazonski kosi

Fazonski kosi iz nodularne litine so izdelani skladno s standardom DIN EN 545:2010 z zunanjo in notranjo zaščito iz epoksi premaza debeline 250 µm oz. 70 µm v primeru izvedbe zaščite po postopku kataforeze. Opremljeni morajo biti z odgovarjajočimi tesnili v skladu z EN 681-1 (certifikat).

Prirobnični fazonski kosi standardne izvedbe morajo imeti vrtljivo prirobnico, ostali (samo FF kos) pa imajo lahko fiksno.

Fazonski kosi z vrtljivo prirobnico morajo biti istega proizvajalca kot cevi. Prirobnična tesnila morajo biti iz EPDM gume, ki ustreza uporabi v stiku s pitno vodo. Tesnila imajo vgrajen nosilni kovinski obroč in so profilirane oblike (na notranjem premeru ojačitev okrogle oblike). Vse v skladu s standardom SIST EN 1514-1.

Obojčni fazonski kosi morajo imeti STD, STD VI ali UNI Ve spoj. Spoji na obojčnih fazonskih kosih so enaki kot pri ceveh (isti proizvajalec). Vse vrste obojčnih tesnil oz. spojev mora biti zaradi zagotovitve kvalitete spoja preizkušeno skupaj s fazoni (certifikat).

Montažno-demontažni kosi

Montažno-demontažni kosi morajo biti izdelani iz jekla, z epoksi zaščito min. 250 mikronov, s stojnimi vijaki in maticami za regulacijo, z koničnim tesnenjem. Vse v skladu z SIST EN 1092-2.

EV zasuni

EV zasuni morajo biti izdelani iz litine GGG400, z epoxy zaščito minimalne debeline 250 mikronov. Klin zasuna je zaščiten z EPDM elastomerno gumo. Vreteno zasuna je izdelano iz nerjavečega jekla in ga je možno menjati brez izvleka klina iz ohišja. Tesnenje na vretenu je izvedeno z dvema "O" tesniloma iz NBR. Na obeh straneh klina so pravokotna poliamidna vodila. Spoj telesa in pokrova mora biti izveden brez vijakov in zagozd. Ustrezati morajo standardu EN 1074 in ISO 7259.

Lopute

Loputa (prirobnična) mora biti iz materiala SG 500-7, z obojestransko epoxy zaščito, minimalno 250 mikronov. Sedež narejen iz nerjavečega jekla je uvaljan v ohišje, vpetja tesnila mora zagotoviti 100% tesnjenje v obeh smereh. Ustrezati mora standardom ISO 1083, ISO 5208.

Podzemni hidranti

Podzemni hidranti so izdelani v skladu z EN 14339. Liti deli hidranta morajo biti izdelani iz nodularne litine, zunanja cev iz nerjavečega jekla AISI 304. Izdelani in preizkušeni morajo biti po SIST EN 1074-6. Zaporni element hidranta mora biti gumiran z EPDM W270.

Nadzemni hidranti

Telo nadzemnega hidranta mora biti INOX, glava iz nodularne litine GGG400 z dvema "C" priključkoma ter enim "B" priključkom. Hidrant mora biti opremljen z izpustno odprtino po kateri odteče stoječa voda iz hidranta. Izdelani in preizkušeni morajo biti po SIST EN 1074-6. Zaporni element hidranta mora biti gumiran z EPDM W270.

Dvojni zračniki

Ohišje dvojnega kombiniranega avtomatskega zračnika mora biti iz duktilne litine z obojestransko epoxy zaščito min 250 mikronov. Mreža za zaščito pred nesnago in pokrov sta iz INOX jekla. V ohišje je vgrajen dodatni odzračni ventil za kontrolo delovanja. Delovno območje je od 1 do 16 bar. Ustrezati mora zahtevam standarda SIST EN 1074-4.

Cestne kape

Teleskopska cestna kapa razreda nosilnosti D400, po standardu EN 124 s protihrupnim PUR vložkom na pokrovu, tečajem ter možnostjo vgradnje pod naklonom. Na pokrovu mora biti napis VODA, HIDRANT v slovenskem jeziku. Cestna kapa za zračnik mora biti okrogle oblike imeti napis ZRAČNIK v slovenskem jeziku, poliuretanski protihrupni vložek, ter dva vijaka s katerimi je pričvrščen pokrov na ohišje kape.

Spojni material

Vsi spojni elementi – vijaki in matice morajo biti standardne izvedbe in zaščiteni proti rjavenju – galvanizirani.

Nestandardni fazonski kosi so izdelani iz nerjavečega jekla standard AISI 316.