



Klima 2000 d.o.o.

projektiranje

inženiring

nadzor

meritve

trgovina

5.1	NASLOVNA STRAN S KLJUČNIMI PODATKI O NAČRTU
-----	---

Načrt in številčna oznaka načrta: 5 – NAČRT STROJNIH INSTALACIJ IN STROJNE OPREME

INVESTITOR:	OBČINA KANAL OB SOČI Trg svobode 23, 5213 Kanal
-------------	---

Objekt: POSTAJA ZA PRIPRAVO PITNE VODE KAMBREŠKO
Vrsta projektne dokumentacije: PZI- projekt za izvedbo
Za gradnjo: NOVA GRADNJA

Projektant:

KLIMA 2000 d.o.o.
Prvomajska 37
5000 Nova Gorica

Odgovorna oseba projektanta:

Oliver Černe, univ.dipl.inž.str.

.....
(podpis odgovorne osebe in žig)

Odgovorni projektant:

Oliver Černe, univ.dipl.inž.strojn.

Identifikacijska številka:

IZS S-0323

.....
(osebni žig, podpis)

ŠTEVILKA NAČRTA: 3202K-S	KRAJ IN DATUM IZDELAVE NAČRTA: Nova Gorica, julij 2018
------------------------------------	--

ŠTEVILKA IZVODA: 1 2 3 4

Odgovorni vodja projekta:

Oliver Černe, univ.dipl.strojn.

Identifikacijska številka:

IZS 0323-S

.....
(osebni žig, podpis)

5.2	KAZALO VSEBINE NAČRTA št.: 3202K-S
-----	------------------------------------

5.1	Naslovna stran načrta
5.2	Kazalo vsebine načrta
5.4	Tehnično poročilo
5.5	Risbe

5.4	TEHNIČNO POROČILO
-----	-------------------

1. Uvod

Predmet tega projekta je izgradnja postaje za pripravo pitne vode za naselje Kambreško.

Vodovod Kambreško je podvržen Pravilniku o pitni vodi. Le ta predvideva periodične meritve ustreznosti pitne vode. Upravljevec vodovoda Kambreško je Občina Kanal ob Soči.

Zadnje analize, ki jih je pri pooblaščenem izvajalcu Zavodu za zdravstveno varstvo Nova Gorica naročil upravljavec izkazujejo, da je voda v vodovodu Kambreško neskladna z zahtevami iz Pravilnika o pitni in zato neprimerna za uživanje. Upravljavcu je naloženo, da vodovod rekonstruira tako, da bo kvaliteta pitne vode skladna s pravilnikom. V ta namen se bo vodovodno omrežje Kambreško opremilo z novo postajo za pripravo pitne vode.

2. Opis obstoječega vodovodnega sistema

Vodovod Kambreško je sestavljen iz dveh ločenih delov. Prvi napaja porabnike visoke cone (540 do 555 mNV), drugi pa porabnike nizke cone (525 do 540 mNV). Vodovod visoke cone se oskrbuje iz zajetja V Lakah, ki leži na koti 635mNV in napaja vodohran visoke cone prostornine 30m³, ki leži na koti 630 mNV. Od vodohrana je vodovod speljan v telesu asfaltirane državne ceste Kambreško-Livk do klorirne postaje, locirane tik pred naseljem, ter naprej do porabnikov. Vodovod nizke cone se oskrbuje iz zajetja Za močilom, ki leži na koti 570 mNV in napaja vodohran nizke cone prostornine 30m³, ki leži na koti 555mNV. Od vodohrana je vodovod speljan v telesu cestišča do klorirne postaje in naprej do porabnikov.

Za obe zajetji je pridobljeno vodno dovoljenje, iz katerega je razvidno, da je izdatnost zajetja Za Močilom 0,15 lit/sek, zajetja V Lakah pa 2,5 lit/sek. Predvideni maksimalni odzem za zajetje Za močilom znaša 0,02 lit/sek, za zajetje V Lakah pa 0,13 lit/sek. Skupna odzemna letna količina vode za zajetje Za Močilom znaša 500 m³, za zajetje V Lakah pa 4000 m³.

Trenutno je na vodovod Kambreško priključenih 60 porabnikov.

Izračunanja trenutna srednja dnevna poraba vode v naselju Kambreško znaša cca $q_{sr}=0,15$ lit/sek, maksimalna urna pa cca $q_{max}=0,65$ lit/sek, po planskem obdobju 30 let pa cca $q_{sr,30}=0,2$ lit/sek, in $q_{max,30}= 1,0$ lit/sek.

Iz izračunanih potrebe po pitni vodi naselja Kambreško izhaja, da za pokrivanje trenutnih potreb zadostujeta količini maksimalnega odvzema, ki po vodnem dovoljenju znašata 0,15 lit/sek. Za pokrivanje morebitnih dodatnih potreb po planskem obdobju pa je prav tako na razpolago dovolj vode, saj znaša izdatnost obeh zajetji 2,65 lit/sek

3. Predvidena nova gradnja

Zaradi ugotovljene neustreznosti pitne vode obstoječega vodovoda Kambreško, se bo v vodovodno omrežje Kambreško vgradila nova postajo za pripravo pitne vode. Objekt postaje bo zgrajen nad naseljem na parcelni številki 2129/3 (k.o. 2266 Ajba), ki leži na nadmorski višini cca 544,9 mNV. Lokacija je izbrana na podlagi kriterija o lastništvu parcele (javno dobro). Zaradi prenizke geodetske višinske načrtovane postaje, najvišje ležečim porabnikov ni mogoče zagotoviti priporočenih iztočnih tlakov zgolj z gravitacijsko metodo. Potrebni tlak v vodovodnem omrežju visoke cone se bo tako zagotavljal s pomočjo hidroforne črpalne naprava.

Objekt postaje za pripravo pitne vode bo sestavljal: betonski tri-prekatni usedalnik, vodohran prostornine 15 m³ ter armaturna celica. V zadnjo bodo montirane instalacije, oprema in naprave za pripravo pitne vode. Le te bodo sestavljene iz:

- sistema filtracije z dvema, tlačnima kvarc-peskovnima filtroma s črpalko za dovod surove vode,
- sistema za bistrenje vode sestavljenega iz dozirne naprave za dodajanje flokulanta in statičnega cevnega mešal,
- sistema UV dezinfekcije,
- sistema za dezinfekcijo (konzervacijo) vode sestavljenega iz klorirne naprave (hiperklorid) z analizatorjem rezidualnega klora ter
- sistema za transport kondicionirane vode v obstoječe vodovodno omrežje sestavljenega iz hidroforne naprave in membranske tlačne posode.

Predmet novogradnje bo tudi izgradnja vodovodnih priključkov za navezavo postaje na obstoječa dotoka vode iz izvirkov v Lakah in Za Močilom ter za dovod kondicionirane vode iz postaje v obstoječe vodovodno omrežje naselja Kambreško. Na mestu priklopov novih priključkov na obstoječe cevovode se bo izgradil nov revizijski jašek RJ-1 notranjim mer BxLxH=150x150x150 cm opremljen s sekcijskimi zasuni ter vzmetnim reduktorjem tlaka na katerega se bo priključil obstoječi vodovod Kambreško - nizka cona.

Iz nove postaje je predviden tudi izpust odpadne vode od pranja peščenih filtrov ter od praznjenja vodohrana in usedalnika. Letna količina odpadne vode ne bo preseгла 4.000m³. Vrednosti parametrov onesnaženosti izpustne vode ne bodo preseгли mejnih vrednosti določenih v *Uredbi o emisiji snovi pri odvajanju odpadnih vod iz objektov in naprav za pripravo vode (U.I. RS št.: 28/00)*. Izpust bo zato voden neposredno v odvodnjavanje s ponikanjem.

Za potrebe elektro napajanja opreme in naprav, ki bodo montirane v novi postaji za pripravo pitne vode se bo izgradil nov elektor priključek. Predvidena električna moč vgrajenih strojnih naprav in opreme znašala cca 5,7 kW.

V sklopu izgradnje novega postaje bo montiran tudi nov diesel agregat, zunanje izvedbe, ki bo služil za nadomestno električno napajanje v primeru izpada elektro omrežja.

4. Postrojenje za pripravo pitne vode

Tehnološki proces priprave pitne vode bo funkcionalno razdeljeno na filtracijski del in dezinfekcijski del

Filtracijski del sestavljajo betonski triprekatni usedalnik, tlačna črpalka za črpanje vode iz usedalnika skozi tlačne filtre, baterija dveh avtomatsko krmiljenih tlačnih peščenih filtrov, naprava za bistrenje vode z dodajanjem flokulanta ter vodohran prostornine 15 m³.

Dezinfekcijski del bo sestavljen iz: UV dezinfektorja, klorirne postaje z analizatorjem rezidualnega klora ter hidroforne postaje sestavljene iz večstopenjske centrifugalne črpalke in membranske tlačne posode.

4.1. Filtracijski del

4.1.1. Črpalke

Za potrebe črpanja vode iz usedalnika v tlačne filtre bo uporabljena tipska hidrofora postaja sestavljena iz ene črpalke "LOWARA" tip črpalke: 5SV06; DN32; 380V/50Hz; Pel=1,1kW; qv=1,0 lit/s pri dp=4bar. Le ta bo zagotavljala potrebno količino vode za pranje filtra, ki znaša 3,6m³/h (30 m³/m²/h) ter hkrati pokriva tudi potrebe po dnevni količini vode porabnikov naselja Kambreško ob delovanju črpalke 8 ur/ dan (nizka tarifa el. toka), ki znaša 0,64 lit/sek. Vklon in izklop črpalke bo krmiljen preko pogojev nivojskega stikala montiranega v vodohranu ali pogoja (breznapetostnega signala) ob aktivaciji pranja enega izmed filtrov.

4.1.2. Filtriranje in bistrenje vode

Filtracija surove izvirske vode bo izvedena s pomočjo dveh kvarcpeškovnih, tlačnih, samočistilnih filtrov, dezinfekcija pa preko UV dezinfektorja in sistema za hiperklorinacijo. Zaradi dokazane občasne motnosti surove vode se bo pred filtre vgradi sistem za doziranje flokulanta s statičnim cevnim mešalom.

Posamezni filter je dimenzionirani tako, da lahko sam pokriva pretoke 0,6 lit/sek, ki predstavljajo srednjo dnevne potrebe po pitni vodi ($q_{sr,30}=0,2$ lit/sek) porabnikov naselja Kambreško ob upoštevanju dnevnega obratovanja filtrov 8 ur/ dan (čas nizke tarife el. toka). Pri tem so upoštevane priporočene hitrosti filtracije ki znašajo $20 \text{ m}^3/\text{m}^2/\text{h}$. Izbrana sta dva tlačna samočistilna filtra dimenzij $D \times H=400 \times 1900 \text{ mm}$, polnjena z 75 kg kvarčnega peska granuliranega od 0,4-0,7; 50 kg granulata 1-2, 25kg granulata 3-4 mm ter 35 litri antracita.

Tehnične karakteristike posameznega filtra:

- ohišje iz polvinilestra ojačanega s steklenimi vlakni,
- notranjost zaščitena z epoksi smolo, primerno za živilsko industrijo,
- delovni tlak 2 do 6 bar,
- maksimalna temperatura do 40°C ,
- padec tlaka na filtru (čistem) pri normalnem pretoku 0,2 bar,
- maksimalni dovoljen padec tlaka pri normalnem pretoku 0,8 bar,
- delovni pretok enega filtra $2,5 \text{ m}^3/\text{h}$,
- čas izpiranja pri čiščenju filtrov 30 min,
- dimenzije filtra $400 \times 1900 \text{ mm}$,
- električni priključek 220V/50Hz.

Regulacija filtrov:

Regulacija filtrov je izvedena preko krmilne omarice, vgrajene na posameznem filtru in tvori z njim dobavljivo celoto. Iz krmilnika je izveden breznapetostni kontakt pranja filtra. Le ta je vezan na elektromotorni ventil, ki v primeru pranja enega od filtrov zapre ventil in onemogoči iztok vode v vodohran. S tem je zagotovljeno pranje filtra s polno količino vode to je $3,6 \text{ m}^3/\text{h}$ oz. $1,0 \text{ lit/s}$.

Pranje filtrov:

Za pranje filtrov se uporabi surova voda iz usedalnika. Pranje filtrov poteka avtomatsko preko nastavljenega časovnega programatorja. Perioda med posameznimi prani se nastavi izkustveno glede na dejansko stanje in je predvidoma 1x na teden. Istočasno se izvaja pranje samo enega filtra. Čas izpiranja traja 30min. Potrebna kapaciteta vode za pranje filtrov znaša $3,6 \text{ m}^3/\text{h}$ ($1,0 \text{ lit/s}$). Za eno pranje je tako potrebna kapaciteta vode $1,8 \text{ m}^3$. Pri predvidenem tedenskem pranju obeh filtrov pa $3,6 \text{ m}^3$, letno cca 188 m^3 . Odpadne vode od pranja se bodo odvajale v odvodnjavanje objekta, ki je predmet načrta arhitekture.

4.2. Dezinfekcijski del

4.2.1. UV dezinfekcija

Za primarno bakteriološko dezinfekcijo se bo uporabil UV dezinfektor. Le ta se bo montiral na sesalni cevovod voden iz vodohrana preko dveh navojnih priključkov DN50/25. Pri izberi naprave so upoštevana priporočila, ki določajo minimalne zahteve po opremljenosti tovrstnih naprav:

- dezinfektor je opremljen s sistemom za ročno čiščenje zaščitnih kvarčnih cevi UV žarnic, kar zagotavlja predpisano sevalno dozo skozi celotno življenjsko dobo žarnic,
- v napravo so vgrajene mešalne komore, ki povzročajo turbulentno vrtnčenje vode in s tem zagotavljajo, da je vsak posamezen delec deležen obeh sevalnih doz (obodne in centralna),

- zaradi fotoreaktivacijskega efekta je izbrana naprava, pri kateri znaša povprečna sevalna doza skozi celotno komoro, v celotni življenjski dobi žarnic (8000 ur obratovanja) 40,5 mWsek/cm² (minimalno predpisana 40 mWsek/cm²) in transmisiji T10 80%.

Tehnične karakteristike UV dezinfektorja:

- ohišje iz nerjavnega jekla 316 ANSI,
- delovni tlak 0,02 do 8 bar,
- delovna temperatura 2 do 40°C,
- nazivni pretok 9m³/h,
- število in vrsta žarnic 2 kosov srednjetačnih MPM,
- zagotovljeno minimalno sevanje 40 mWsek/cm², in transmisiji T10 80%
- faktor transmisije 0,8/10,
- življenska doba žarnic 9000 ur,
- električni priključek 220V/50Hz, P_{el}=90kW.

Regulacija dezinfektorja:

Regulacija dezinfektorja je izvedena preko krmilne omarice dobavljive v paketu z dezinfektorjem.

4.2.2. Kloriranje z analizo rezidualnega klora v vodi

Za sekundarno dezinfekcijo vode se bo uporabil sistem za doziranje hiperklorida. Ker bo funkcijo primarne dezinfekcije opravljal UV dezinfektor se bo klorinacija uporabljala le za zagotavljanje minimalne predpisane količine prostega klora v vodi. Prosti klor bo služil le kot konzervans vodovodnega omrežja za primer sekundarnega bakteriološkega onesnaženja cevovoda.

Za doziranje klora v vodo se bo uporabil sistem opremljen z rezervoarjem za hiperklorid, statičnim mešalom, dozirni črpalko ter analizatorjem prostega klora v vodi. Količina dodanega klora se bo regulira v odvisnosti od nastavljene vrednosti in dejanske vrednosti prostega klora v vodi, ki bo izmerjena z analizatorjem. Klor se bo dovajal v distribucijski cevovod za UV dezinfektorjem prek statičnega mešala..

Regulacija:

Regulacija bo izvedena preko krmilne avtomatike vgrajene na dozirni črpalki, ki bo nameščena v sklopu sistema za doziranje hiperklorida. Poleg krmiljenja glede na prosti klor bo uporabljeno tudi proporcionalno krmiljene doziranja preko impulznega vodomera opremljenega z dajalnikom 4 impulzi/liter.

4.2.3. Hidroforna postaja

Na dezinfekcijskem delu bo za distribucijo vode do naselja Kambreško uporabljena tipska hidroforna postaja opremljena z večstopenjsko centrifugalno črpalko "LOWARA" tip; 5SV08; DN32; 380V/50Hz; Pel=1,1 kW; qv =1,0 lit/s pri dp=4,5 bar. Izbrana kapaciteta črpalke 1,0 lit/sek bo zagotavljala maksimalno dnevno potrebo po pitni vodi porabnikom naselja Kambreško ter priporočene iztočne tlake (min 1,5 bar) pri najvišje ležečih porabnikih.

Pri izračunu je upoštevano, da znaša geodetska razlika črpanja $dh_{geo} = 10m$ (555 mNV najvišje ležeči porabnik - 545 mNV nivo vode v vodohranu), iztočni tlak pri porabnikih $h_{iz} = 15m$, izgube v cevovodu do najneugodnejšega porabnika $R^*l+z = 10 m$ ter razlika tlaka hidroforja $dh_h = 10m$.

Regulacija črpalke bo s pomočjo frekvenčnika, krmiljenega preko tlačnega sensorja nastavljenega na 4 bar. Izklop črpalke bo pri 4,5 bar, ponovni vklop pa pri 3,5 bar. Varovanje pred suhim tekom bo izvedene preko nivojskega stikala nameščenega v vodohranu.

Ker je vodovodno omrežje Kambreško razdeljeno v dve tlačni coni, bo potrebno tik pred priklop distribucijskega cevovoda na obstoječi vodovod nizke cone montirati vzmetni reduktor tlaka. Reduktor tlaka DN25 bo nastavljen na izhodni tlak 2 bar. S tem bo zagotovljeno, da statični tlak pri najnižje ležečih porabniki ne bo presegel stvaqtičnega tlaka 4bar.

4.2.4. Meritve odvzete izvirske vode

Meritve odvzete izvirske vode se bodo izvajale preko vodomera vgrajenega na dovodu iz obstoječega usedalnika tik za hidroformno postajo, kot je to prikazano v priloženih risbah. Vodomer bo opremljen z impulznim dajalnikom, ki bo povezan z nadzornim sistemom preko katerega bo mogoče odčitavanje trenutnega odvzema ter sledenje skupnemu odvzemu vode v določenem časovnem obdobju.

4.3. Vodoinstalacija

Poleg tehnološke opreme bo v armaturni celici montiran tudi umivalnik opremljen s pipo. Dovod pitne vode do pipe bo izveden nadometno in priključen na cevovod voden iz hidroforja. Odvod odpadne vode pa bo voden v talno odvodno kanalizacijo.

4.3.1. Cevni razvod

Cevni razvodi se bodo v območju vodnih celic in prebojev skozi gradben konstrukcije izdelali s pomočjo NL cevi in fazonskih kosov. Ostali cevovodi se bodo izdelali iz pocinkanih jeklenih navojnih cevi po SIST EN 10255 in pripadajočih fittingov oziroma iz inox cevi spajanih s sistemom "press" spoj. Vse vgrajene instalacije, naprave in oprema morajo biti A-testirani za uporabo v sistemih za sanitarno pitno vodo. Nadometna pritrditev cevovoda se bo izvedla s pomočjo inox izoliranih objemnih nosilcev. Celoten razvod se bo pobarva oziroma označen z nalepkami z modro sintetično barvo. Odtočne cevi se bodo označile z zeleno barvo.

Razvod za dodajanje klora in flokulanta ter zajem vzorcev se bo izdelal iz PVC cevi in fazonskih kosov, ki se bodo spajali z lepljenjem.

Cevovodi za odvodne vode se bodo v območju vodnih celic in prebojev skozi gradben konstrukcije izdelali s pomočjo NL cevi in fazonskih kosov. Ostali cevovodi bodo izdelani iz PP kanalizacijskih cevi in pripadajočih fazonskih kosov. Spajanje se bo izvedlo z natičnimi spoji tesnjenimi z gumijastimi "O" tesnili. Polaganje cevi bo izdelano z minimalnim padcem 0,5 %.

4.3.2. Tlačni preizkus

Pred pleskanjem se bo vodovodno instalacijo tlačno preizkusilo. Iz tlačnega preizkusa bodo izvzete naprave in oprema. Tlačni preizkus se bo opravi z vodo s tlakom 8 bar. Pred tem se bo instalacijo počasi polnilo in temeljito odzračilo. Tlačni preizkus bo trajal 2 uri. Po tem času na instalaciji ne sme biti znakov netesnosti, niti se ne sme znižati preizkusni pritisk.

Preizkus izvede izvajalec v prisotnosti in pod kontrolo nadzornega organa. Ob zaključku preizkusa se izdela zapisnik s podpisom izvajalca in nadzornega organa.

4.4. Ogrevanje

Ogrevanje bo v funkciji protizmrzovalne zaščite objekta. V ta namen se bodo uporabil električni konvektor. Le ta bodo nameščeni v armaturni celici. Konvektor je že tovarniško opremljen s sobnim termostatom. Le ta se bo nastavil na temperaturo 5°C.

4.5. Prezračevanje

Prezračevanje prostorov objekta bo naravno preko vratnih in fasadnih rešetk ter oddušnikov.

4.6. Mokri prevzem vodohrana in usedalnika

K primopredaji objekta spada tudi mokri prevzem. Le ta je obvezen za vodno celico vodohrana pitne vode. Preizkus vodotesnosti vodnih celic se izvaja skladno z evropskim standardom SIST EN 1610, ki natančno opredeljuje zahtevane postopke preizkusov in avstrijskim standardom ONORM 2503, ki podaja kriterije tesnosti.

V območju vodne celice pod gladino vode se uporablja postopek tesnosti z oznako »W«. Navedeni postopek predvideva čas trajanja preizkusa vodotesnosti z vodo v trajanju 2 min za vsak 1m³ koristnega volumna vodne celice. Preizkušanje vodnih celic se izvaja po naslednjih korakih:

- preizkus vodotesnosti se izvaja pred pričetkom montaže opreme in cevovodov, pred izvedbo notranjih izolacijskih premazov in pred izvedbo hidroizolacije zunanjih sten;
- vodna celica mora biti pred preizkusom popolnoma čista;
- celica vodohrana se napolni s čisto vodo do predvidene višine, hitrost polnitve ne sme presežati 60m³/uro;
- po napolnitvi vodne celice z vodo sledi čas umirjanja v trajanju najmanj 60 ur, v tem času pride do popolne prepojitve rezervoarja oziroma betona;
- vso vsrkano vodo je potrebno nadomestiti z dolivanjem, nakar se označi višina – gladina vode;
- višina vode se opazuje in kolikor se v predpisanem času opazovanja ne zniža za več kot 3 mm, je vodotesnost vodne celice v dovoljenih mejah oziroma vodna celica je vodotesna,
- postopek je potrebno zapisniško beležiti,
- kolikor preizkus vodotesnosti ni uspešen je potrebno vodno celico izprazniti, in pristopiti k sanaciji poškodovanih – slabih mest. Po sanaciji je potrebno postopek ugotavljanja vodotesnosti ponoviti

5. Vodovodni priključki z revizijskim jaškom

Predmet novogradnje bo tudi izgradnja podzemnih vodovodnih priključkov v dolžini cca 15 m za navezavo postrojenja za pripravo pitne vode na obstoječa dotoka vode iz izvirkov v Lakah in Za Močilom ter za dovod kondicionirane vode iz postaje v obstoječe vodovodno omrežje nizke in visoke cone, ki je vodeno do porabnikov naselja Kambreško. Na mestu priklopov novih priključkov na obstoječe cevovode se bo izgradil nov revizijski jašek RJ-1 notranjim mer BxLxH=150x150x150 cm opremljen s sekcijskimi zasuni ter vzmetnim reduktorjem tlaka na katerega se bo priključil obstoječi vodovod Kambreško - nizka cona.

Revizijski jašek bo grajen v telo državne ceste. Pokrov jaška bo dimenzije 60x60 cm, nosilnosti 400kN in lociran izven območja kolesnic. Opremljen bo s protihrupnim in vodotesnim vložkom, ki bo preprečeval nepredvideno odpiranje ter preprečeval hrup ob morebitnem prečkanju vozila. Vodovodni priključki bodo od revizijskega jaška RJ-1 speljani pravokotno na os vozišča podzemno na predpisani globini 1,2 m (teme) do bankine in naprej do postaje za pripravo pitne vode.

5.1. Izvedba podzemnega vodovoda

Gradnja podzemnih priključkov in pripadajočih objektov zajema montažo podzemnega vodovoda za pitno sanitarno vodo zato le ta ne vsebuje nobenih škodljivih vplivov, ki bi ogrožali okolje in podzemne vode.

Pred pričetkom gradnje je potrebno zavarovati gradbišče z ustreznimi zaščitnimi ograjami, signalizacijo in ostalim, kot je navedeno v predpisih o varstvu pri gradbenem delu. Zavarovanje je potrebno postaviti na mestih, kjer pričakujemo promet pešcev, kolesarjev in motornih vozil.

Pred pričetkom del je potrebno zakoličiti obstoječe komunalne naprave na območju trase predvidenih posegov, da se prepreči morebitne poškodbe pri izkopih. Preveriti je potrebno tudi situacijsko in višinsko lego obstoječega cevovoda na priključnem mestu. Zakoličbo je potrebno izvajati v prisotnosti nadzornega organa gradbišča in

upravljavcev posameznih komunalnih vodov. O zakoličbi je potrebno voditi zapisnik. V zapisniku je potrebno navesti tudi ime odgovorne osebe, ki bo dolžna vršiti nadzor varovanja komunalnih instalacij v času gradnje.

Ob začetku gradnje je potrebno odstraniti prometno signalizacijo v področju gradnje ter elemente shraniti. Vse odstranjene elemente je potrebno povrniti v prvotno stanje, poškodovane pa zamenjati z ustreznimi nadomestnimi.

Zakoličbi projektiranega objekta sledijo preddela, ki zajemajo označitev širine razkopa (b) na obstoječi vozni površini, rezanje oziroma rezkanje robov razkopa vezanih materialov (asfalt, cementni beton), rušenje obstoječih vezanih materialov in odvoz le tega na posebno deponijo.

Sledi izkop jarkov, ki mora biti izveden tako, da je vedno zagotovljena varnost ljudi. Izvaja se z ustreznimi stroji oziroma ročno v območju križanja z obstoječim vodi GJI. Če značilnosti zemljine v izkopu niso poznane, jih je treba pravočasno preveriti in jim prilagoditi postopek izkopa oziroma tudi morebitno razpiranje jarka. Izkopani material se začasno deponira ob rovu in se po končanih izkopih, če njegove značilnosti to omogočijo koristi za zasip jarkov. Začasno deponiranje izkopanega materiala mora biti tako urejeno, da ne obremenjuje robov jarka (notranji rob deponije mora biti oddaljen od roba jarka v zamišljeni črti brežine z nagibom 1:1 od dna jarka, vendar pa najmanj 1 m) in da ne zadržuje vode vzdolž izkopanega jarka in območja izkopavanja. Robovi jarka morajo biti v primerni širini vedno pohodni. Vgrajeni elementi za razpiranje ali podpiranje sten jarka morajo tesno nalegati na raščeno zemljino, da se ta nebi premaknila. Morebitne praznine je treba takoj zapolniti, v skrajnem primeru tudi s pustim cementnim betonom. Izkopani vezljivi material je treba v primeru začasnega uskladiščenja za ponovno uporabo treba zaščititi proti padavinam.

Izkopu jarkov sledi polaganje cevovodov. Planum temeljnih tal je potrebno po končanem izkopu grobo zravnati in nabiti z ustreznim glinenim materialom. Deformacijski modul E_{vd} dna izkopa mora biti enak ali večji od 40N/mm^2 . Pred polaganjem cevi/vodov v jarek je treba preveriti, če niso poškodovani. Preveriti je treba tudi, če ni v jarku kakšen oster predmet, ki bi cev/vod pri polaganju lahko poškodoval in ga odstraniti. Na dno izkopanega jarka mora biti vgrajena ustrezna podlaga = ležišče za cevovod, tj. peščena posteljica debeline $10+\text{DN}/10$ cm oziroma minimalne debeline 15cm. Pri prečkanju cevodov s cestiščem državne ceste se cevodove polaga v zaščitno betonsko cev minimalnega premera 100mm.

Sledi zasip cevi in jarka. Zasip cevi se izvaja v plasteh na obeh straneh cevi istočasno s peščenim materialom frakcije 0/4mm do višine 30 cm nad temenom cevodovoda z nabijanjem do zgoščenosti $\geq 95\text{N/mm}^2$ po SPP. Pri tem je treba paziti, da cev ostane na istem mestu. V vseh primerih, ko so cevi vgrajene pod voziščno konstrukcijo v več vrstah ena nad drugo, je treba praznine med vrstami cevi zapolniti s pustim cementnim betonom ali podobnim materialom. V ostalih primerih je za zapolnitev praznin primeren tudi pesek. Na celotni trasi vodovoda se 30 cm nad temenom cevi vgradi opozorilni trak z indikatorjem ter napisom "Pozor vodovod".

Obsipu cevodovoda sledi preostali zasip jarka. Če karakteristike izkopanega materiala to dopuščajo se preostali zasip jarka do voziščne konstrukcije izvaja z materialom od izkopa v nasprotnem pa s tamponskim drobljencem 0/63mm. Zasip se izvaja s skrbnim strojnim zgoščevanjem, ki mora biti za zemljino enako ali večje od 95% po SPP za kamnino pa enako ali večje od 95% po MPP. Pri tem je potrebno zagotoviti, da pozneje na območju prekopa ne bodo nastali prekomerni posedki in da bo nadgrajene plasti voziščnih konstrukcij takoj in kvalitetno vgraditi. Še posebej pa je treba paziti, da pri zgoščevanju ne bi nastale na ceveh in vodih mehanske poškodbe. Sestava in postopek zasipa je razvidna iz priloženih risb.

Podobno kot preostali zasip cevodovodov se izvaja tudi zasip infrastrukturnih objektov, pri tem je potrebno paziti, da je se prvih 20 cm zasipa stropnih plošč in drenažnih cevi izvede s pomočjo zbiralno drenažnega sloja, granulacije 16/32mm.

Zasipanju jarka sledi izgradnja voziščne infrastrukture. Voziščna konstrukcija na območju prekopa mora biti v sestavi enaka ali čimbolj podobna obstoječi voziščni konstrukciji ob prekopu. Pri vgrajevanju zmesi kamnitih zrn za nevezano nosilno plast je treba preprečiti razmešanje in zagotoviti enakomerno sestavo zmesi v vgrajenem stanju.

Na območju prekopov je dovoljeno vgrajevati v voziščne konstrukcije samo vroče asfaltne zmesi. Pri ročnem vgrajevanju asfaltnih zmesi mora biti zagotovljen prevoz le-teh v toplotno zaščiteneh vozilih. Pri temperaturah zraka pod +5° C je dovoljeno vgrajevati v voziščne konstrukcije na prekopih samo začasne krovne plasti iz asfaltnih zmesi. Stopničenje krovne, ti. obrabne in zgornje vezane nosilne plasti mora biti izvedeno vzporedno z robom jarka in čimbolj pravokotno na vozno površino (ostrorobo). Plast asfaltnih zmesi mora biti - zaradi razrahljanja nevezane zmesi kamnitih zrn v nosilni plasti ob robovih širša od jarka za obojestransko stopnico (c): – pri do 2 m širokem jarku širša od jarka za 2 x 15 cm, – pri nad 2 m širokem jarku pa širša za 2 x 20 cm. Razširitev krovne plasti mora omogočati primerno zgostitev razrahljane zmesi kamnitih zrn v obstoječi nevezani nosilni plasti. V primeru, da je ostal pri vzdolžnem prekopu ob robu vozišča, ti. med zunanjim robom prekopa in vozišča, samo ozek pas obstoječega asfalta (< 35 cm), ga je treba odstraniti in ustrezno razširiti novo krovno plast čez območje prekopa.

Glede na pogoje soglasodajavca (DRSC) je potrebno odstraniti in sanirati tudi zaporni sloj obstoječe voziščne konstrukcije, ne glede na poškodovanost v območju, ki je za 1,5 m večje od robov razširjenega izkopa. Če pa je asfaltna krovna plast vidno zrahljana in poškodovana, je primerno vgraditi novo tudi v večji širini. Ob prekopu več kot 1/3 cestišča, je potrebno na novo vgraditi celotno širino. Odrezani ali odrezkani robovi obstoječe krovne plasti ob prekopu morajo biti pred obdelavo stika z novo krovno plastjo ustrezno očiščeni. Širina stika v obrabni plasti med novo in obstoječo plastjo mora znašati najmanj 1 cm, da bo zmes za zapolnitev stika lahko premostila nastopajoče napetosti, ne da bi nastala na območju stika razpoka. Stik v obrabni plasti je mogoče zatesniti: – z zalitjem naknadno izrezkane rege z ustrezno zmesjo za zapolnitev stikov ali – z uporabo primernih bitumenskih taljivih trakov za stikovanje. Neodvisno od načina tesnitve stika pa je treba vse mejne površine obstoječih plasti asfaltnih zmesi predhodno premazati z vročim bitumnom BIT 200 ali kationsko bitumensko emulzijo. Na območju prekopa je dovoljeno vgraditi asfaltno zmes za krovno plast šele, ko se je premaz dovolj posušil. V primeru izvedbe prekopa na vozni površini s cementnobetonso krovno plastjo ali tlakovano obrabno plastjo mora biti izgradnja teh plasti izvedena po zahtevah za novogradnjo. Na območju prekopa mora biti obrabna plast vgrajena na višino bližnje obstoječe obrabne plasti ali kvečjemu 2 do 3 mm višje.

Prečkanja državne ceste je potrebno izvesti s prečnim prekopom vozišča. Dopustno je prečkanje pod kotom od 45° do 135°. Prečkanje se bo izvedlo v zaščitni betonski cevi večjega premera, v katero bo položena projektirana vodovodna cev.

Kakovost izvedenih del v sklopu izvajanja prekopov je treba preveriti z ustreznimi postopki za notranje in za zunanje kontrolno preskušanje. Notranje kontrolne preskuse mora med izvajanjem del zagotoviti izvajalec del s svojim ali drugim za to usposobljenim laboratorijem. Usposobljenost laboratorija za notranje kontrolno preskušanje mora biti potrjena z ustrezno akreditacijo ali na osnovi strokovnih podlag na drugačen priznan način. Obseg notranje kontrole mora biti določen s programom, katerega mora potrditi naročnik. V primeru zahteve naročnika tudi za zunanje kontrolno preskušanje, mora le-to izvajati pooblaščen inštitucija.

Del vodovoda v bližini objekta postaje za pripravo pitne vode poteka tudi v zelenici. Izvedbi zasipa jarka se morajo zelenice takoj humusirati in posejati s travnim semenom. Za humusiranje zelenic uporabimo humus iz izkopa. Debelina plasti humusa je 20 cm. Humus na zelenicah je potrebno uvaljati z ustreznimi valjarji. Za zatravitev je potrebno izbrati takšno vrsto semen mešane trave in detelj, ki ustrezajo biološkimi pogojem in zagotavljajo trajnost rasti.

Revizijski jaški

Revizijski jaški se izvedejo v vodotesni izvedbi "bela kad". Betonaža se začne z vgradnjo podložnega betona C12/15, ki se polaga na komprimeranem dnu izkopa gradbene jame. Sledi montažo ravne temeljne plošče izdelane iz vodotesnega betona C30/37. Na temeljni plošči se izvedejo stene iz armiranega betona C30/37. Na stene se montira zgornja plošča izdelana iz armiranega betona C30/37, opremljena z vstopno odprtino za vgradnjo LŽ pokrova. Betonaža AB konstrukcij se izvaja s pomočjo opažev. Tla jaškov se obdelata z naklonskim betonom.

Vsi betoni nosilnih konstrukcij revizijskih jaškov se izvede z dodatki, ki zagotavljajo vodotesnost stopnje PV-II z globino omočljivosti največ 3,0 cm. V ta namen se vsi delovni stiki AB konstrukcij (talna plošča, stene in krovna plošča) med posameznimi fazami betoniranja zatesnijo z nabrekajočim trakom širine 5 cm izdelanega na bazi betonita in kavčuka, ki se v stiku s cementom kemično zlepijo z betonom. Betonaža mora potekati ob stalnem vibriranju.

Vstopne odprtine jaškov so dimenzij 60x60 cm. Jaški imajo izdelano poglobitev za črpanje vode. Pokrovi jaškov v vozni površini so nosilnosti 400 kN, na pokrovu mora biti napis VODOVOD. Revizijski jašek mora biti opremljen z inox vstopnimi lestvami.

Po končani betonaži in razopažanju je potrebno preboje cevni armatur skozi AB stene jaškov posebej obdelati. V ta namen se uporabi zalivni beton z ekspanzijskim cementom. Marka betona mora ustrezati C30/37 in vodotesnost z omočljivostjo največ 3,0 cm.

Vodovodne armature in podzemni hidranti se označijo v skladu s standardoma SIST 1005 in DIN4066.

Pri izvajanju montažnih del je potrebno zagotoviti ustrežno kvaliteto cevi, fazonskih kosov ter armatur.

PE cevi - vodovod

PE cevi morajo biti tlačne stopnje PN16 bar oplaščene izvedbe, tip: PE 100 RC odporne na hitro širjenje razpok, ustrezati morajo standardu SIST EN 12201.

Fazonski kosi

Tlačne spojke PP za PE cevi

Tlačne PP spojke morajo ustrezati DIN 8076-3. Podobno kot proizvajalec npr. Georg Fischer, FIP.

Fitingi – pocinkani

Fitingi morajo biti izdelani iz bele temprane litine visoke kvalitete z vroče cinkano prevleko. Ustrezati morajo standardu SIST EN 10242:1997/A2:2003. Podobno kot proizvajalec npr. TITAN.

Ventil kroglični

Telo krogličnega ventila (min.PN 25) mora biti izdelano iz niklane prešane medenine MS 58, krogla je izdelana iz prešane medenine MS-58 s trdo kromirano prevleko, tesnili krogle ter tesnilo osovine so izdelani iz PTFE teflona. Ohišje ventila mora biti izdelano po standardu DIN 17660. Podobno kot proizvajalec npr. KOVINA.

Vijačni in tesnilni material

Vijaki z matico morajo biti izdelani po EN ISO 7091, EN ISO 4016 v pocinkani izvedbi natezne trdnosti min. 5.8. Prirobnična tesnila morajo biti iz EPDM gume, ki ustreza uporabi v stiku s pitno vodo.

5.2. Faznost izgradnje in ukrepi za delovanje objekta v času gradnje

Nemoteno delovanje obstoječega vodovoda se bo zagotovilo z montažo vzporednega nadzemnega, nadomestnega (by-pass) vodovoda izdelanega iz PE cevi DN50/fi63. Pred spuščanjem nadomestnih (by-pass) vodovodov v obratovanje se bo izvedlo spiranje ter dezinfekcija cevodov. Izgradnja vodovoda se bo izvajala po navodilih in nadzorstvu upravljavca.

5.3. Tlačni preizkus podzemnega vodovoda

Po končanih delih je potrebno cevovode tlačno preizkusiti po določenih PSIST prEN805-poglavje 11. Preizkusni tlak se izračuna iz sistemskega obratovalnega tlaka MDP, ki je določen kot največji možni obratovalni tlak v sistemu. Na vrednost MDP je dodana pričakovana vrednost pritiska zaradi vodnega udara.

$MDPa = MDP + \text{določena vrednost pri vodnem udaru}$

- dotok vode iz vodnega zajetja "V Lakhah" PE100 ϕ 63; $MDPa = 0,86 + 0,2 = 1,06$ MPa
Sistemski preizkusni tlak znaša: $STP = MDPa * 1.5 = 1,59$ MPa.
- dotok vode iz vodnega zajetja "Za Močilom" PE100 ϕ 63 ; $MDPa = 0,25 + 0,2 = 0,45$ MPa
Sistemski preizkusni tlak znaša: $STP = MDPa * 1.5 = 0,68$ MPa.
- dovod iz postaje v omrežje PE100 ϕ 63; $MDPa = 0,45 + 0,2 = 0,65$ MPa
Sistemski preizkusni tlak znaša: $STP = MDPa * 1.5 = 0,98$ MPa.

5.4. Dezinfekcija cevovoda

Po zaključku gradnje je treba cevovode in armature za pitno vodo dezinficirati. Dezinfekcija se mora izvajati po določenih standarda SIST EN 805 (Dezinfekcija), navodilih DVGW W 291 in po navodilih, potrjenih od IVZ.

Dezinfekcija se izvaja z zdravstveno ustrezno pitno vodo. Dezinfekcijo vodovodnega omrežja se izvede šele po uspešno opravljenem tlačnem preizkusu vodovodnih cevi in ko je montirana vsa potrebna armaturna oprema.

Glede na obseg in faznost novogradnje ali obnove se dezinfekcija vodovodnega omrežja lahko izvede po odsekih. Za dezinfekcijo predvideni odsek se mora ločiti od delov sistema za oskrbo z vodo, ki so v obratovanju. Dezinfekcija novo zgrajenih cevovodov se izvede vsakič, ne glede na dolžino in premer cevi razen pri izvedbi priključkov in popravilih, kjer tehnično to ni izvedljivo. V vseh teh primerih se zagotovi zdravstvena ustreznost z izpiranjem.

Za dezinfekcijo se uporablja samo pitna voda. Dezinfekcijo vodovoda lahko opravlja le strokovno usposobljena in opremljena pooblaščen organizacija (izvajalec dezinfekcije) ali upravljavec vodovoda.

6. Pogoji, ki jih je potrebno upoštevati med graditvijo

6.1. Projektne pogoje v varovalnem pasu državne ceste

Prečkanje regionalne ceste R3-605, odsek 5702 Kambreško-Kuščar-Livek v km 0,261 za vkop dovodnega ter odvodnega vodovoda se lahko izvede s prečnim prekopom vozišča. Prečkanje ceste je dopustno pod kotom od 45° do 135° . Vkopi v cestno telo se morajo izvajati v skladu s TSC 08.512:2005 Varstvo cest: Izvajanje prekopov na vozni površini.

Območje prečnega prekopa vozišča je potrebno sanirati v celotni širini izkopa, povečani za zamik 1,50 m na vsako stran prekopa in v pravokotni obliki glede na os državne ceste. Obseg sanacije lahko določi tudi nadzorni inženir, ki za direkcijo izvaja nadzor nad rednim vzdrževanjem ceste. Sanacija vozišča državne ceste se mora izvesti s predhodno odstranitvijo zapornega sloja asfalta tudi na delu vozišča, kjer ni izkopov, ker se obstoječe odvodnjavanje ceste ne sme spreminjati (obstoječi priključki, prepusti ipd..). Kvaliteta asfalta mora ustrezati zahtevam sestave po predpisih za kategorijo ceste in prometne obremenitve PLDP - 80 vozil. Če se vozišče ne bo saniralo takoj po končanih delih, je potrebno površino prekopa izvesti z ustrezno zaščitno prevleko, ki omogoča varno odvijanje prometa, vendar je potrebno cesto dokončno sanirati najkasneje v treh mesecih po končanju del. Za vse morebitne posejke vozišča na mestu vkopa odgovarja investitorica oz. izvajalec del, ki sta jih dolžna na svoje stroške vsakokrat sanirati.

Vodovod in NN vod se morata izvesti na predpisanih medsebojnih odmikih ter odmikih od obstoječih komunalnih naprav in v globinah po zahtevah 61. člena Pravilnika o projektiranju cest oziroma drugih tehničnih pogojev.

Za vse morebitne druge posege na parcele v območju varovalnega pasu državne ceste, ki v dokumentaciji niso zajeti, si mora investitorica, od Direkcije RS za infrastrukturo pridobiti nove projektne pogoje oz. soglasje za poseg v varovalni pas.

Investitorica je dolžna za vse posege in objekte, ki se bodo izvajali v cestnem svetu in cestnem telesu državne ceste zagotoviti 3-letno garancijsko dobo za vse izvedene posege in objekte, in sicer od dneva prevzema posegov in objektov s strani Direkcije RS za infrastrukturo, ter v tern 3-letnem obdobju zagotavljati odpravo vseh pomanjkljivosti (posedki ceste, pokrovi jaškov ipd..) na svoje stroške.

Zaradi posegov v cestni svet in parcele državnih cest mora investitorica oziroma upravljavci NN voda in vodovoda z Direkcijo RS za infrastrukturo, skleniti pogodbo o ustanovitvi služnostne pravice ter pogodbo o medsebojnih razmerjih za ureditev cestnega priključka, skladno s 47. členom in 3. in 4. odstavkom 3. člena Zakona o cestah (ZCes-1) (Uradni list RS st. 109/10, 48/12,36/14 - dol. US, 46/15), 29. členom Zakona o stvarnem 0 5 -12 2017 3/6 premoženju države in samoupravnih lokalnih skupnosti (ZSPDSL) (Uradni list RS st.86/10, 75/12, 47/13-ZDU-1G, 50/14, 90/14-ZDU-1L, 14/15-ZUUJFO in 76/15) ter 63.členom Uredbe o stvarnem premoženju države in samoupravnih lokalnih skupnosti (Uradni list RS St. 34/11, 42/12, 24/13, 10/14). Vlogo za sklenitev pogodbe je dolžna investitorica vložiti na Direkcijo RS za infrastrukturo, Službo za splošne in pravne zadeve, Tržaška 19,1000 Ljubljana, po prejemu soglasja direkcije. Na podlagi 7. točke 3. člena ZCes-1 je stvarna slušnost na zemljiških cestnega sveta, ki so v lasti države, v korist občine neodplačna, če gre za gradnjo objektov, ki neposredno služijo izvajanju gospodarske javne službe lokalnega pomena. Pogodba mora biti predložena najkasneje na tehničnem prevzemu objekta.

Dela v območju cestnega telesa in cestnega sveta državne ceste se morajo izvajati pod nadzorom pooblaščenega koncesionarja za nadzor državnih cest. Vsa odstopanja od projekta v času gradnje morajo biti vpisana v gradbeni dnevnik in odobrena s strani Direkcije in s podpisom navedenega nadzornega organa. Stroške nadzora krije izvajalec del oziroma investitorica gradnje. Opravljanje nadzora mora biti evidentirano z vpisi v gradbeni dnevnik na gradbišču, ki se preverijo na tehničnem pregledu objekta.

V PGD/PZI mora biti navedeno, da so bili upoštevanji projektne pogoji Direkcije RS za infrastrukturo. Priložena mora biti izjava investitorice, da bodo upoštevanji pogoji glede izvedbe del ter obveznosti investitorice in izvajalca del

Zaradi gradnje ne sme biti ogrožena varnost prometa na državni cesti, stabilnost državne ceste in objektov ob njej in njeni interesi ali moteno redno vzdrževanje državne ceste.

Pri zakoličbi trase mora obvezno sodelovati predstavnik usposobljenega, registriranega in pooblaščenega podjetja za redno vzdrževanje državnih cest. Stroške ogleda in zakoličbe krije izvajalec del oziroma investitorica

Zaradi gradnje objekta ne sme biti onesnaženo vozišče državnih cest, prav tako se po vozišču državne ceste ne smejo voziti vozila in delovni stroji brez zaščite gosenic (36. člen ZCes-1). Če bo med gradnjo vseeno prišlo do onesnaženja prometnih površin zaradi opravljanja prevozov po državni cesti, jih mora izvajalec del redno čistiti že med delom.

Pred dokončanjem del mora izvajalec del gradbišče očistiti ter odvečni in odpadni material odpeljati na ustrezno odlagališče na svoje oziroma investitoricine stroške.

Zaradi oviranja prometa na državni cesti v času izvajanja izkopov si mora investitorica oz. izvajalec del, v skladu s 73. in 74. členom Zakona o cestah, pridobiti dovoljenje Direkcije RS za infrastrukturo za zaporo državne ceste, in sicer na podlagi vloge in elaborata začasne prometne ureditve med izvajanjem del. Elaborat mora biti izdelan v 416 skladu s Pravilnikom o zaporah na cestah (Uradni list RS, st. 4/16). Tehnologija izvajanja del mora zagotavljati stalno prevoznost državne ceste.

Investitorica oziroma izvajalec del sta odgovorna za tehnično pravilno in točno izvedbo vseh del pri gradnji ter sta materialno in kazensko odgovorna za vso morebitno škodo, ki bi nastala na državni cesti, in za škodo, ki bi bila povzročena uporabnikom državne ceste na predmetnem odseku zaradi neprimerne tehnologije izvajanja gradbenih

del. Vse stroške zaradi morebitne povzročene škode na objektih oziroma stroške za odpravo poškodb vozišča krije izvajalec del oziroma investitorica.

Investitorica oziroma upravljavci naprav v cesti so dolžni vgrajene naprave redno vzdrževati na svoje stroške

Če bi bili zaradi gradnje uničeni mejniki cestnega sveta, jih mora investitorica na svoje stroške po usposobljeni, registrirani in pooblaščen organizaciji za geodetske meritve postaviti v prvotno stanje.

Začetek in dokončanje del je treba prijaviti Direkciji RS za infrastrukturo, SUC, Območju Nova Gorica.

Investitorica mora en izvod vsakršne tehnične spremembe ali dopolnitve tehničnih rešitev takoj dostaviti Direkciji RS za infrastrukturo, Območju Nova Gorica v soglasje, vendar najpozneje sedem dni pred začetkom del.

Upravni organ za urejanje prostora mora en izvod gradbenega dovoljenja dostaviti Direkciji RS za infrastrukturo, Območju Nova Gorica.

Po dokončanju del je upravni organ dolžan, v skladu z Zakonom o graditvi objektov, k tehničnemu pregledu pisno povabiti tudi Direkcijo RS za infrastrukturo, Območje Nova Gorica ter po uspešno opravljenem tehničnem pregledu dostaviti izvod uporabnega dovoljenja.

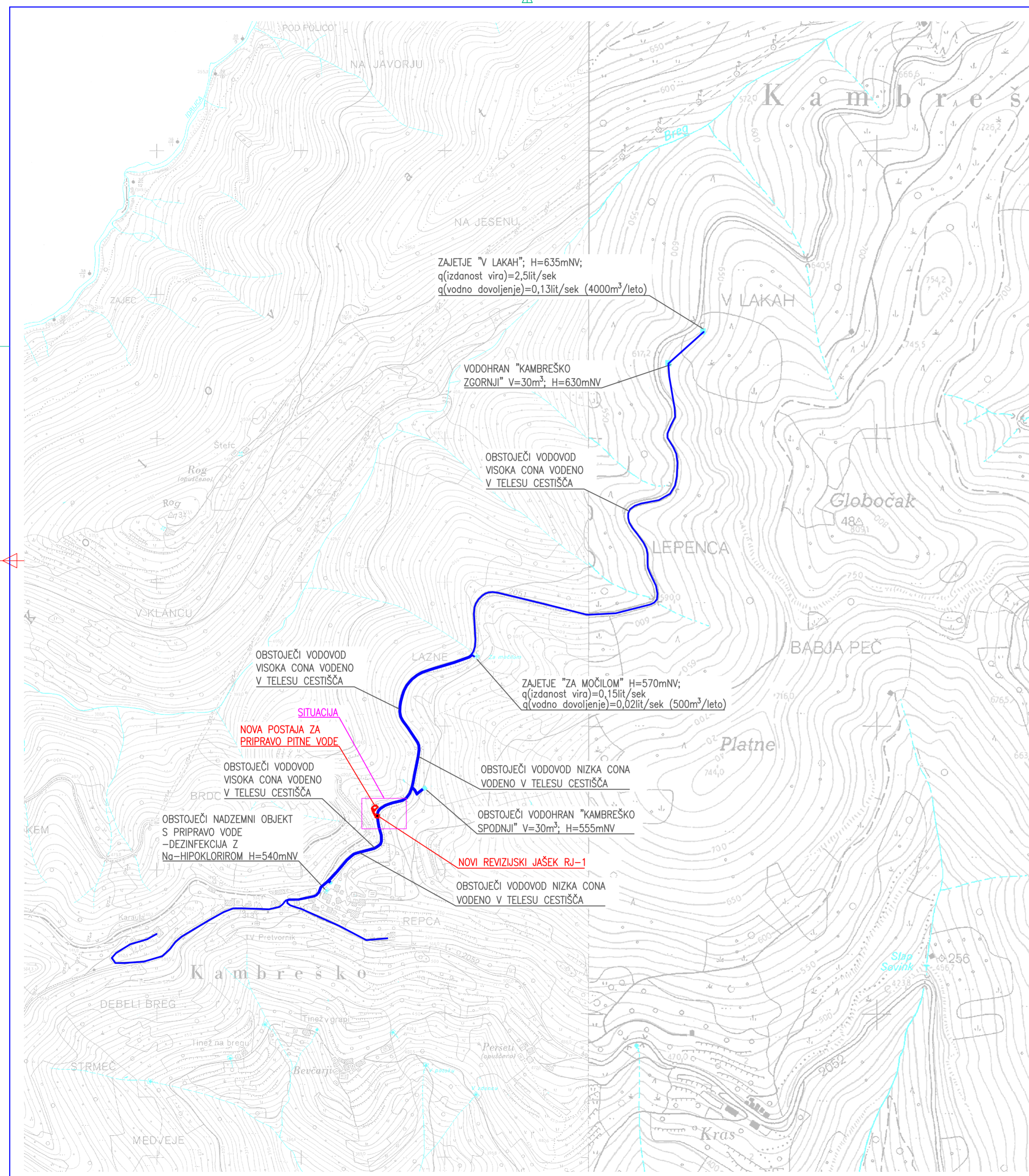
V skladu s 67. členom ZCes-1 direkcija od upravljavca gospodarske infrastrukture zahteva, da objekte in naprave preuredi ali prestavi, kadar je to potrebno zaradi rekonstrukcije državne ceste ali izvedbe ukrepov za zavarovanje te ceste in prometa na njej. Stroške prestatitve ali preureditve objektov in naprav krije njihov upravljavec, razen če to ni v nasprotju s pogoji iz soglasja direkcije za njihovo gradnjo.

Investitorica oziroma izbrani izvajalci del so dolžni pred zadetkom gradnje direkciji dostaviti projekt PZI ter izdelati projekt tehnologije gradnje in ureditve gradbišča s prikazom dostopa na javno cestno omrežje ter ga z vlogo za potrditev predložiti na Direkcijo RS za infrastrukturo. Na njegovi podlagi bo direkcija po potrebi izdala soglasja za začasno vodenje komunalnih vodov in začasno uporabo cestnih priključkov, dovoljenja za zapore cest in prometne preureditve na podlagi Zakona o cestah

Nova Gorica, julij 2018

5.5	RISBE
------------	--------------

Št. risbe	Vsebina risbe	Merilo
5.5.1	PREGLEDNA SITUACIJA	1:5000
5.5.2	SITUACIJA POSTAJE ZA PRIPRAVO PITNE VODE	1:200
5.5.3	TLORIS POSTAJE ZA PRIPRAVO PITNE VODE	1:250
5.5.4	SHEMA POSTAJE ZA PRIPRAVO PITNE VODE	
5.5.5	DETAJL REVIZIJSKEGA JAŠKA RJ-1	1:20
5.5.6	PREČNI PREREZ PREČKANJA VODOVODA S CESTIŠČE	1:20
5.5.7	SKICA HORIZ. ODMIKOV VODOVODA OD OSTALIH VODNIKOV	
5.5.8	SKICA KRIŽANJA VODOVODA Z ELEKTRO IN TK VODNIKI	



LEGENDA:

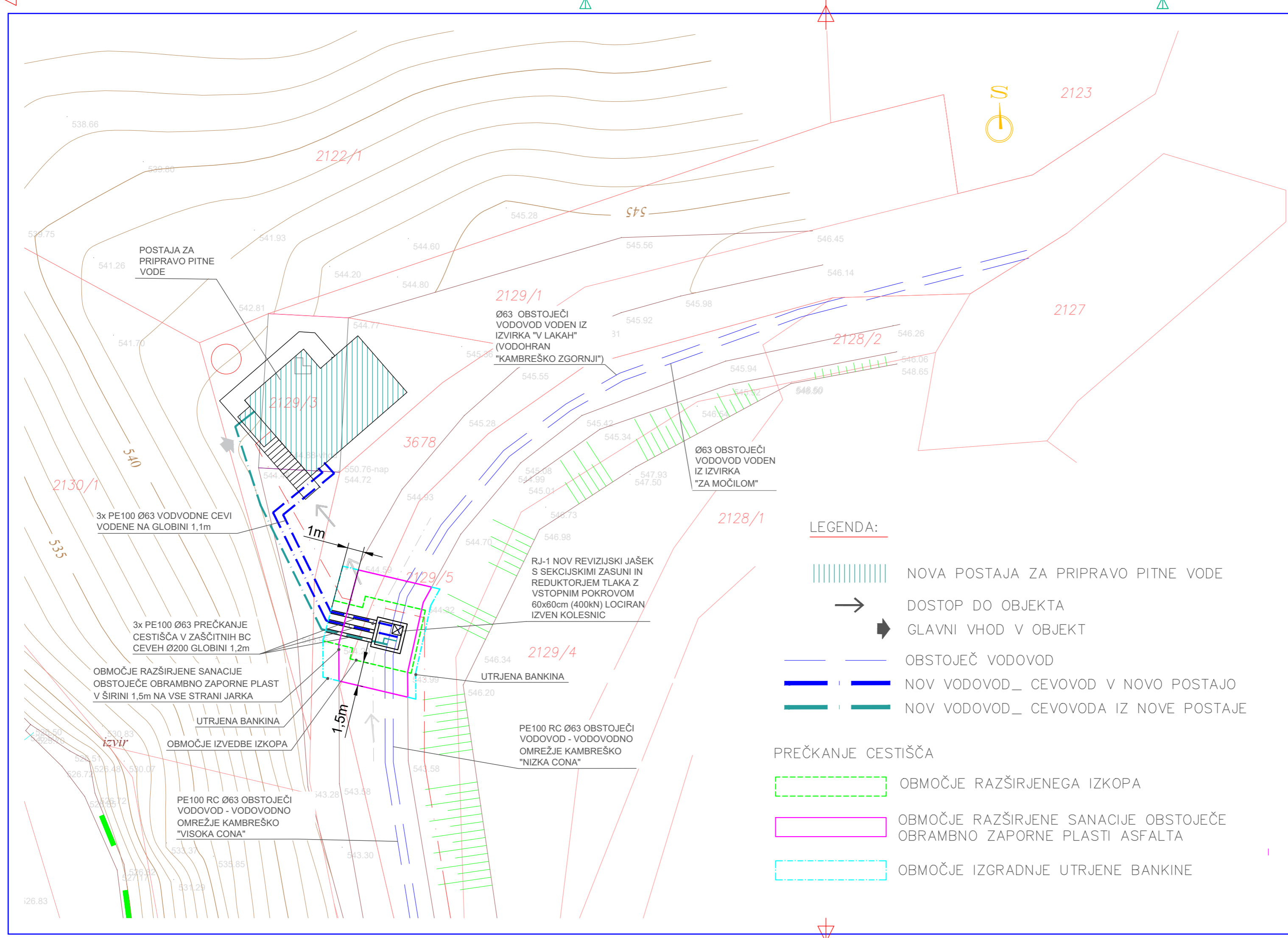
- - OBSTOJEČI VODOVOD KAMBREŠKO,
- - NOVOGRADNJA- POSTAJA ZA PRIPRAVO PITNE VODE

Sprememba	Opis spremembe	Datum	Podpis

Klima 2000 d.o.o.
 projektiranje, inženiring
 nadzor, meritve, trgovina
 Prvomajska 37
 5000 Nova Gorica

t: +386 (0)5 330 52 00
 f: +386 (0)5 330 52 10

Objekt	POSTAJA ZA PRIPRAVO PITNE VODE KAMBREŠKO		
Investitor	OBČINA KANAL OB SOČI, TRG SVOBODE 23, 5213 KANAL		
Vsebina risbe	PREGLEDNA SITUACIJA		
Vrsta načrta	5 NAČRT STROJNIH INSTALACIJ IN STR. OPREME		
Vrsta projektne dokument.	PZI		
Št. načrta	3202K-S		
Merilo	1:5000		
Datum	JULIJ 2018		
Odgovorni projektant	Oliver Černe u.d.i.s.	S0323	
Projektant			



LEGENDA GEODETSKI NAČRT :

KOMUNALNI VODI	
KANALIZACIJA meteorna	
KANALIZACIJA fekalna	
VODOVOD	
PLINOVOD	
VROČEVOD	
ELEKTRIKA nizka napet.	
ELEKTRIKA visoka napet.	
JAVNA RAZSVETLJAVA	
PTT kabel	

PARCELNE MEJE	
urejene meje (ZEN)	
urejene meje (ZENDMPE)	
neurejene-informativne meje	

LEGENDA:

- NOVA POSTAJA ZA PRIPRAVO PITNE VODE
- DOSTOP DO OBJEKTA
- GLAVNI VHOD V OBJEKT
- OBSTOJEČ VODOVOD
- NOV VODOVOD_ CEVOVOD V NOVO POSTAJO
- NOV VODOVOD_ CEVOVODA IZ NOVE POSTAJE

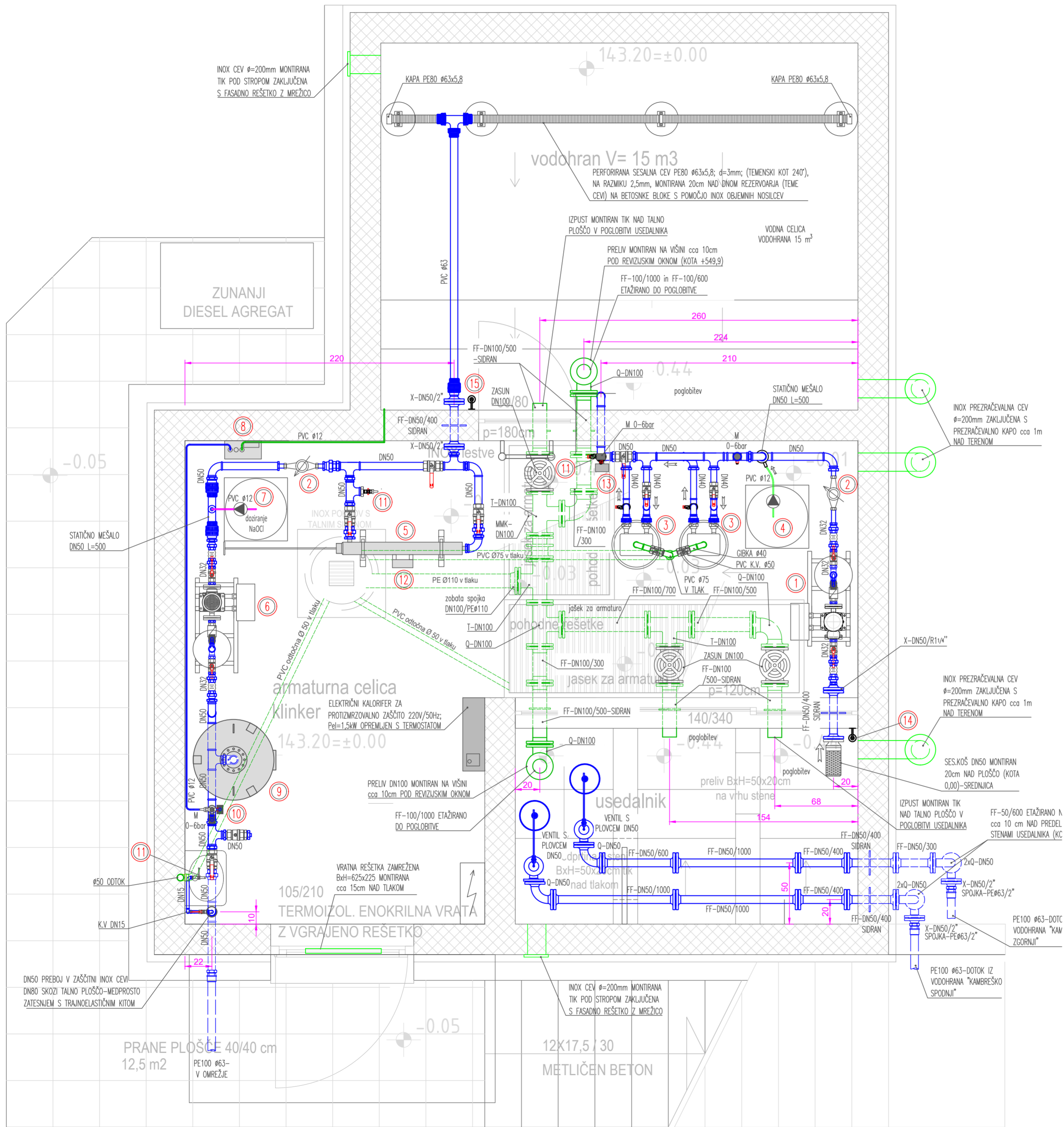
PREČKANJE CESTIŠČA

- OBMOČJE RAZŠIRJENEGA IZKOPA
- OBMOČJE RAZŠIRJENE SANACIJE OBSTOJEČE OBRAMBNO ZAPORNE PLASTI ASFALTA
- OBMOČJE IZGRADNJE UTRJENE BANKINE

Sprememba	Opis spremembe	Datum	Podpis

Klima 2000 d.o.o.
 projektiranje, inženiring
 nadzor, meritve, trgovina
 Prvomajska 37
 5000 Nova Gorica
 t.: +386 (0)5 330 52 00
 f.: +386 (0)5 330 52 10

Objekt	POSTAJA ZA PRIPRAVO PITNE VODE KAMBREŠKO		
Investitor	OBČINA KANAL OB SOČI, TRG SVOBODE 23, 5213 KANAL		
Vsebina risbe	SITUACIJA POSTAJE ZA PRIPRAVO PITNE VODE		
Vrsta načrta	5 NAČRT STROJNIH INSTALACIJ IN STR. OPREME		
Vrsta projektne dokument.	PZI		
Št. načrta	3202K-S		
Merilo	1:200		
Datum	JULIJ 2018		
Odgovorni projektant	Oliver Černe u.d.i.s.	S0323	
Projektant			



LEGENDA:

- 1 Č1 HIDROFORNA POSTAJA S FREKVENČNIKOM "LOWARA" TIP ČRPALKE: 5SV06; DN32; 380V/50Hz; Pel=1,1kW; qv=1,0lit/s PRI dp=4bar; OPREMLJENA Z N.V., ARMATURO IN TALČNO POSODO; NAMEŠČENA NA ANTIVIBRACIJSKI TEMELJ
- 2 VODOMER DN25; Qn=5m³/h OPREMLJEN Z IMPULZNIH IZHODOM 4 impulzi/liter
- 3 AVTOMATIČNI KVARČNI FILTER "NOBEL" TIP: FCV 05/T; 220V/50Hz; P=30W; DIMENZIJI: HxD=190x40cm; mcel=197kg; POLNJENJE: -KVARCIT (0,4-0,7mm); 75KG, KVARCIT (1-2mm); 50kg, KVARCIT (2-3mm); 25kg, -ANTRACIT 35lit,
- 4 SISTEM ZA DOZIRANJE FLOKULANTA 220V/50Hz; Pel=11W; qv=1,1lit/h; pn16bar
- 5 UV DEZINFJEKTOR (REAKTOR) qmax=5,3 m³/h, PN10, tvode= 5-25°C, 220V/50Hz; Pel=85W; IP54, MINIMALNA UV DOZA 400J/m² IN PREPUSTNOST 98%/cm
- 6 Č2 HIDROFORNA POSTAJA S FREKVENČNIKOM "LOWARA" TIP; 5SV08 ; DN32; 380V/50Hz; Pel=1,1 kW; qv=1,0lit/s PRI dp=4,5 bar; Z N.V. IN ZAPORNO ARMATURO NAMEŠČENA NA ANTIVIBRACIJSKI PODSTAVEK
- 7 SISTEM ZA DOZIRANJE HIPERKLORIDA Q=0,7lit/hr; p=10bar; Pel=11W; 220V/50Hz, Z DOZIRNO ČRPALKO, SESALNO GARNITURO, PLASTIČNIH REZERVOARJEM ZA TEKOČI HIPERKLORID
- 8 ANALIZATOR REZIDUALNEGA KLORA V VODI 220V/50Hz; Pel=15W; p=4bar
- 9 TLAČNA MEMBRANSKA POSODA Vcel=500lit/PN8; NAPOLNJENA S PREDTLAKOM po=3,5bar
- 10 TLAČNI SENZOR 0-16 bar; 4-20mA - GLAVNA DISTRIBUCIJSKA ČRPALKA "Č2"
- 11 PIPA ZA ODVZEMANJE VZORCEV
- 12 KONTROLNA ENOTA UV DEZINFJEKTORJA Z MIKROPOCESORSKIM UPRAVLJANJEM, ALARMOM, PRIKAZOM ŽIVLJENSKE DOBE SVETILK
- 13 EMV KROGLIČNI MOTORNI VENTIL DN50/PN10 Z ELEKTRIČNIM POGONOM 220V/50Hz IP54, ČAS ODPIRANJA 105sek
- 14 NIVOJSKO STIKALO 220V/50Hz; SUHI TEK HIDROFORNA POSTAJA (FILTRACIJA) "Č1"
- 15 NIVOJSKO STIKALO 220V/50Hz; MAKSIMALNI NIVO-ZAPIRANJE VENTILA "EMV", MINIMALNI NIVO -ODPIRANJE VENTILA "EMV", SUHI TEK HIDROFORNA POSTAJA (OMREŽJE) "Č2"

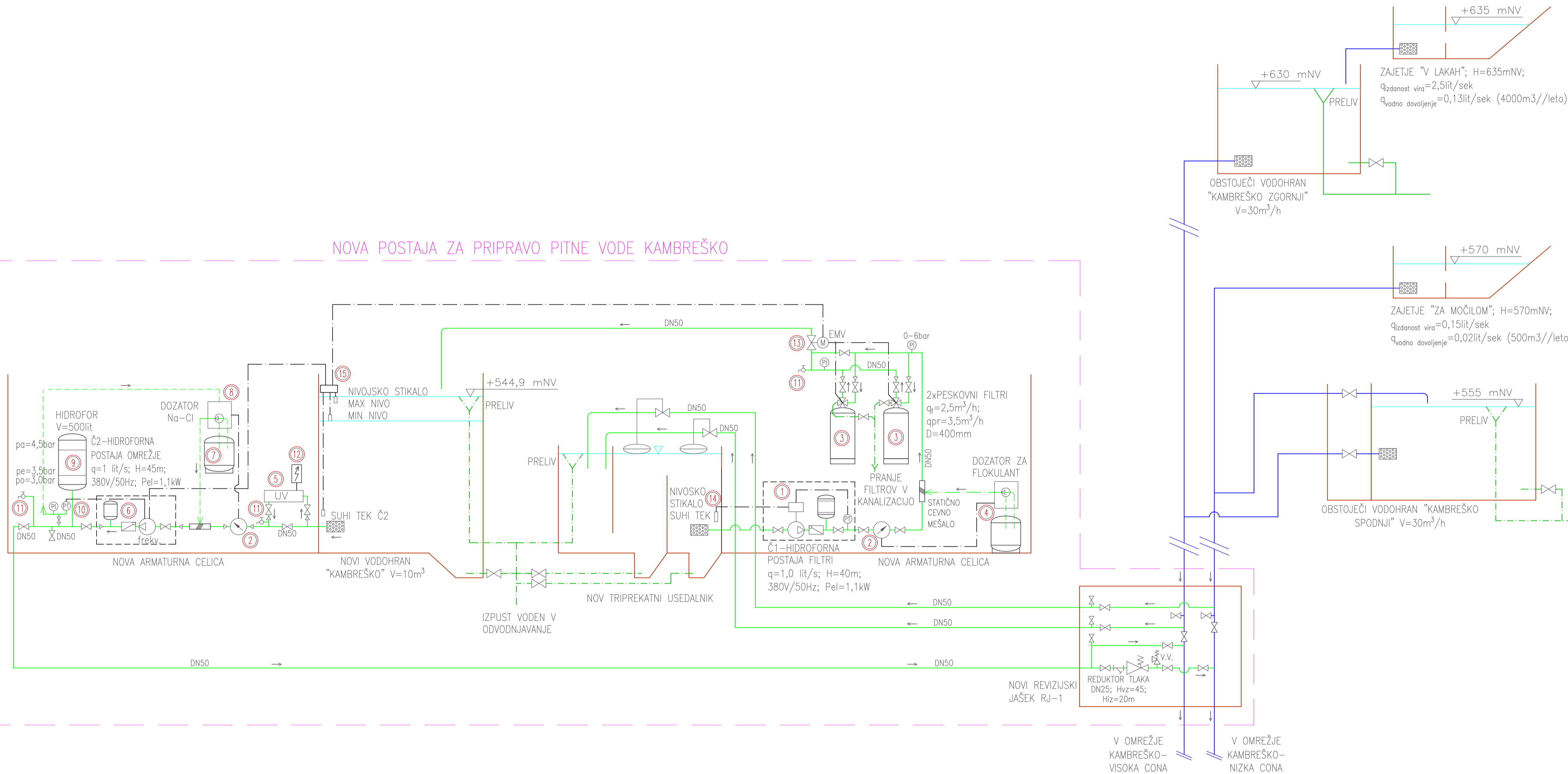
Sprememba	Opis spremembe	Datum	Podpis

Klima 2000 d.o.o.
 projektiranje, inženiring
 nadzor, meritve, trgovina
 Prvomajska 37
 5000 Nova Gorica

t: +386 (0)5 330 52 00
 f: +386 (0)5 330 52 10

Objekt	POSTAJA ZA PRIPRAVO PITNE VODE KAMBRŠKO
Investitor	OBČINA KANAL OB SOČI, TRG SVOBODE 23, 5213 KANAL
Vsebina risbe	TLORIS POSTAJE ZA PRIPRAVO PITNE VODE
Vrsta načrta	5 NAČRT STROJNIH INSTALACIJ IN STR. OPREME
Vrsta projektno dokument.	PZI
Št. načrta	3202K-S
Merilo	1:25
Datum	JULIJ 2018
Odgovorni projektant	Oliver Černe u.d.i. S0323
Projektant	

NOVA POSTAJA ZA PRIPRAVO PITNE VODE KAMBREŠKO



- LEGENDA:**
- ① Č1 HIDROFORNA POSTAJA S FREKVENČNIKOM "LOWARA" TIP ČRPALKE: 5SV06; DN32; 380V/50Hz; Pel=1,1kW; qv=1,0lit/s PRI dp=4bar; OPREMLJENA Z N.V., ARMATURO IN TALČNO POSODO; NAMEŠČENA NA ANTIVIBRACUSKI TEMELJ
 - ② VODOMER DN25; Qn=5m³/h OPREMLJEN Z IMPULZNI IZHODOM 4 impulzi/liter
 - ③ AVTOMATIČNI KVARNI FILTER "NOBEL" TIP: FCV 05/T; 220V/50Hz; P=30W; DIMENZIJI: Hx0=190x40cm; mcel=197kg; POLNJENJE: -KVARNIT (0,4-0,7mm); 75KG, KVARNIT (1-2mm); 50kg, KVARNIT (2-3mm); 25kg, -ANTRACIT 35lit,
 - ④ SISTEM ZA DOZIRANJE FLOKULANTA 220V/50Hz; Pel=11W; qv=1,1lit/h; pn16bar
 - ⑤ UV DEZINFЕКТОR (REAKTOR) qmax=5,3 m³/h, PN10, tvode= 5-25°C, 220V/50Hz; Pel=85W; IP54, MINIMALNA UV DOZA 400J/m² IN PREPUSTNOST 98%/cm
 - ⑥ Č2 HIDROFORNA POSTAJA S FREKVENČNIKOM "LOWARA" TIP: 5SV08 ; DN32; 380V/50Hz; Pel=1,1 kW; qv=1,0lit/s PRI dp=4,5 bar; Z N.V. IN ZAPORNO ARMATURO NAMEŠČENA NA ANTIVIBRACUSKI PODSTAVEK
 - ⑦ SISTEM ZA DOZIRANJE HIPERKLORIDA Q=0,7lit/hr; p=10bar; Pel=11W; 220V/50Hz, Z DOZIRNO ČRPALKO, SESALNO GARNITURO, PLASTIČNIM REZERVOARJEM ZA TEKOČI HIPERKLORID
 - ⑧ ANALIZATOR REZIDUALNEGA KLORA V VODI 220V/50Hz; Pel=15W; p=4bar
 - ⑨ TLAČNA MEMBRANSKA POSODA Vcel=500lit/PN8; NAPOLNJENA S PREDTLAKOM po=3,5bar
 - ⑩ TLAČNI SENZOR 0-16 bar; 4-20mA - GLAVNA DISTRIBUCIJSKA ČRPALKA "Č2"
 - ⑪ PIPA ZA ODZEMANJE VZORCEV
 - ⑫ KONTROLNA ENOTA UV DEZINFЕКТОRIJA Z MIKROPOCESORSKIM UPRAVLJANJEM, ALARMOM, PRIKAZOM ŽIVLJENSKE DOBE SVETILK
 - ⑬ EMV KROGLIČNI MOTORNI VENTIL DN50/PN10 Z ELEKTRIČNIM POGONOM 220V/50Hz IP54, ČAS ODPIRANJA 105sek
 - ⑭ NIVOSKO STIKALO 220V/50Hz; SUHI TEK HIDROFORNA POSTAJA (FILTRACIJA) "Č1"
 - ⑮ NIVOSKO STIKALO 220V/50Hz; MAKSIMALNI NIVO-ZAPIRANJE VENTILA "EMV", MINIMALNI NIVO -ODPIRANJE VENTILA "EMV", SUHI TEK HIDROFORNA POSTAJA (OMREŽJE) "Č2"

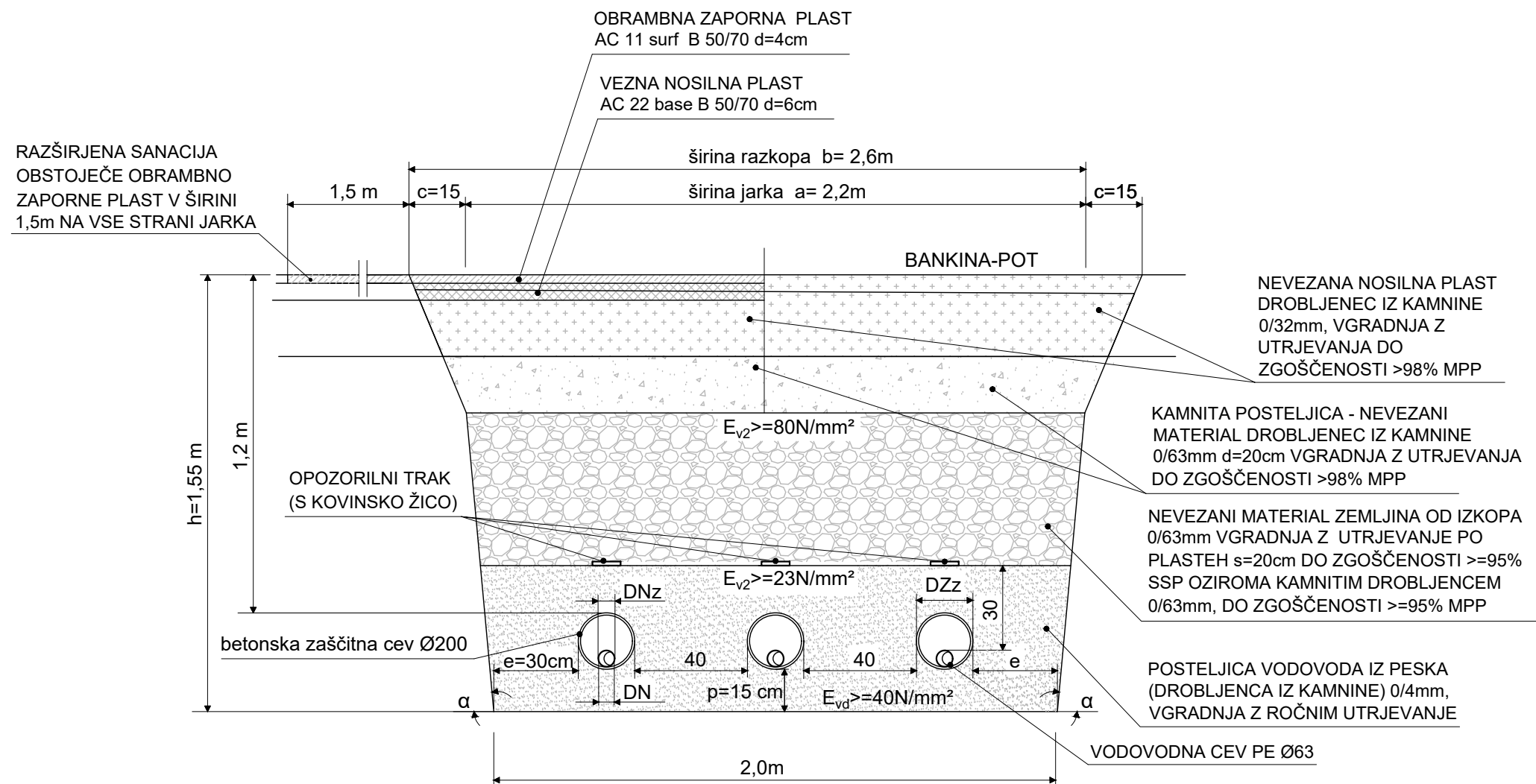
- LEGENDA:**
- OBSTOJEČI VODOVOD KAMBREŠKO
 - NOVOGRADNJA - POSTAJA ZA PRIPRAVO PITNE VODE

Sprememba	Opis spremembe	Datum	Podpis

Klima 2000 d.o.o.
 projektiranje, inženiring
 nadzor, meritve, trgovina
 Prvomajska 37
 5000 Nova Gorica

t: +386 (0)5 330 52 00
 f: +386 (0)5 330 52 00

Objekt	POSTAJA ZA PRIPRAVO PITNE VODE KAMBREŠKO		
Investitor	OBČINA KANAL OB SOČI, TRG SVOBODE 23, 5213 KANAL		
Vsebina risbe	HEMA POSTAJE ZA PRIPRAVO PITNE VODE		
Vrsta načrta	S NAČRT STROJNIH INSTALACIJ IN STR. OPREME		
Vrsta projektne dokument.	PZI		
Št. načrta	3202K-S		
Merilo			
Datum	JULIJ 2018		
Odgovorni projektant	Oliver Černe u.d.i.s.	S0323	
Projektant			



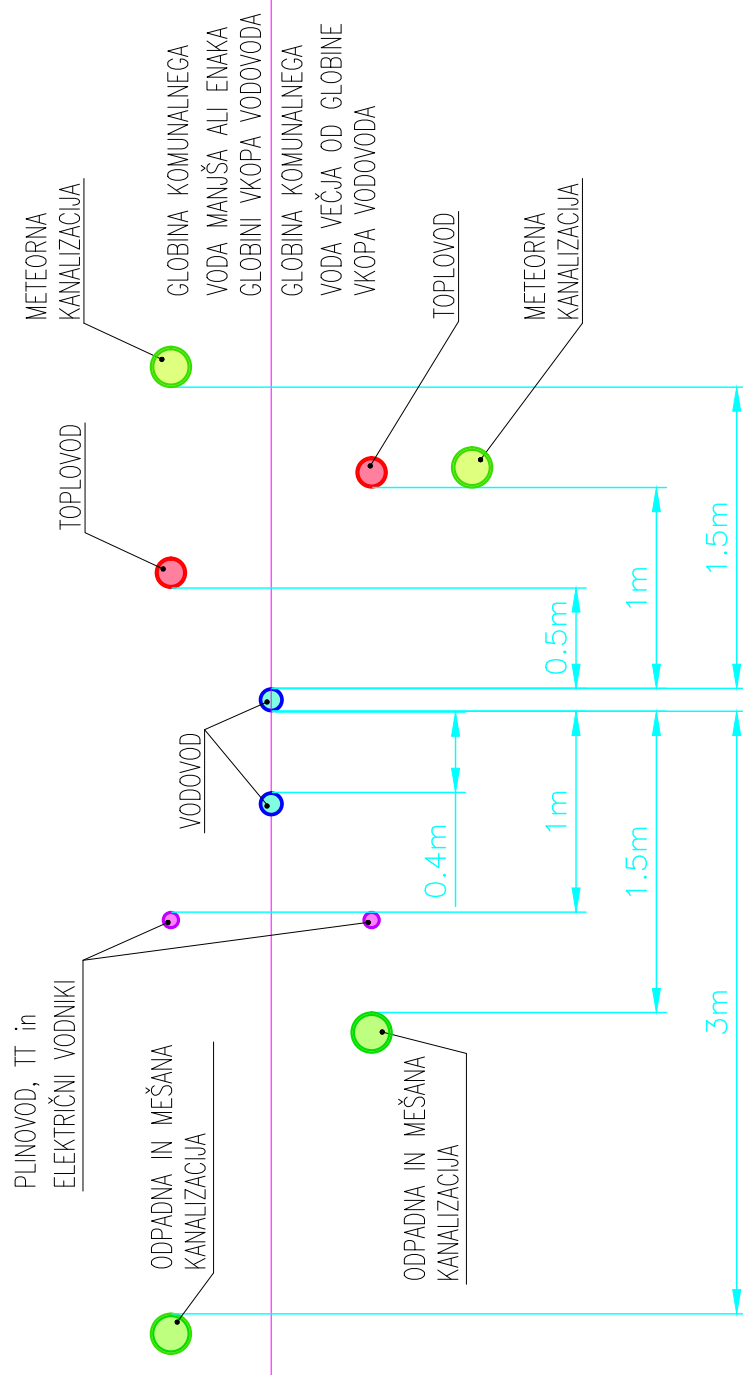
prosta montaža DN/DN _z	(mm)	50/63	
montaža v zaščitno cev DZ _z	(mm)	200	
α	(°)	85-75	
e	1<h<1.75m	(cm)	30
	1.75<h<3m	(cm)	35
p	(cm)	10+DN/10 (p _{min} =15)	
c (stopnica)	a<2.0m	(cm)	15
	a>=2.0m	(cm)	20

Klima 2000 d.o.o.
 projektiranje, inženiring
 nadzor, meritve, trgovina
 Prvomajska 37
 5000 Nova Gorica

t.: +386 (0)5 330 52 00
 f.: +386 (0)5 330 52 10

Objekt	POSTAJA ZA PRIPRAVO PITNE VODE KAMBREŠKO		
Investitor	OBČINA KANAL OB SOČI, TRG SVOBODE 23, 5213 KANAL		
Vsebina risbe	PREČNI PREREZ PREČKANJA VODOVODA S CESTIŠČEM		
Vrsta načrta	5 NAČRT STROJNIH INSTALACIJ IN STR. OPREME		
Vrsta projektne dokument.	PZI		Merilo
Odgovorni projektant	Oliver Černe u.d.i.s.	S0323	Datum JULIJ 2018
Projektant			Številka
Št. načrta	3202K-S		risbe

5.5.6

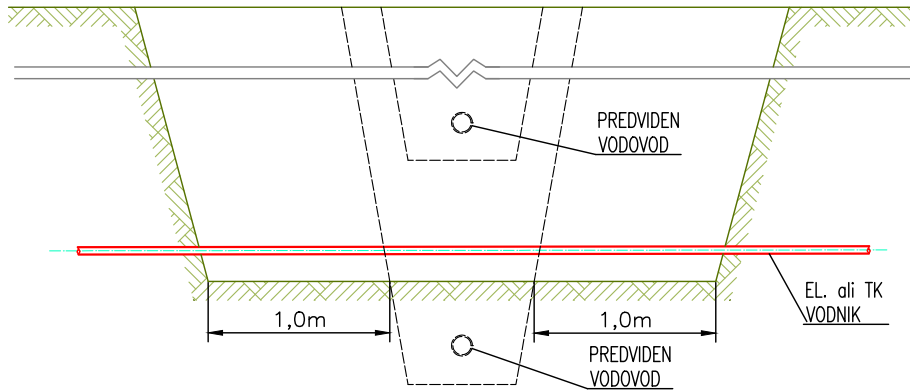


Klima 2000 d.o.o.
projektiranje, inženiring
nadzor, meritve, trgovina
Prvomajska 37
5000 Nova Gorica

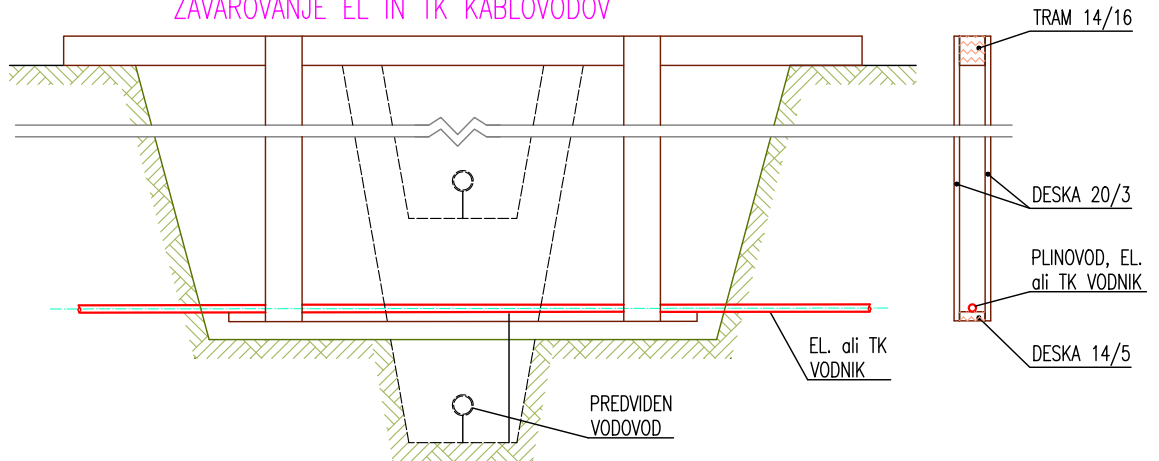
t.: +386 (0)5 330 52 00
f.: +386 (0)5 330 52 10

Objekt	POSTAJA ZA PRIPRAVO PITNE VODE KAMBREŠKO		
Investitor	OBČINA KANAL OB SOČI, TRG SVOBODE 23, 5213 KANAL		
Vsebina risbe	SKICA HORIZONTALNIH ODMIKOV VODOVODA OD OS...		
Vrsta načrta	5 NAČRT STROJNIH INSTALACIJ IN STR. OPREME		
Vrsta projektne dokument.	PZI	Merilo	
Odgovorni projektant	Oliver Černe u.d.i.s.	S0323	Datum JULIJ 2018
Projektant		Številka	5.5.7
Št. načrta	3202K-S	risbe	

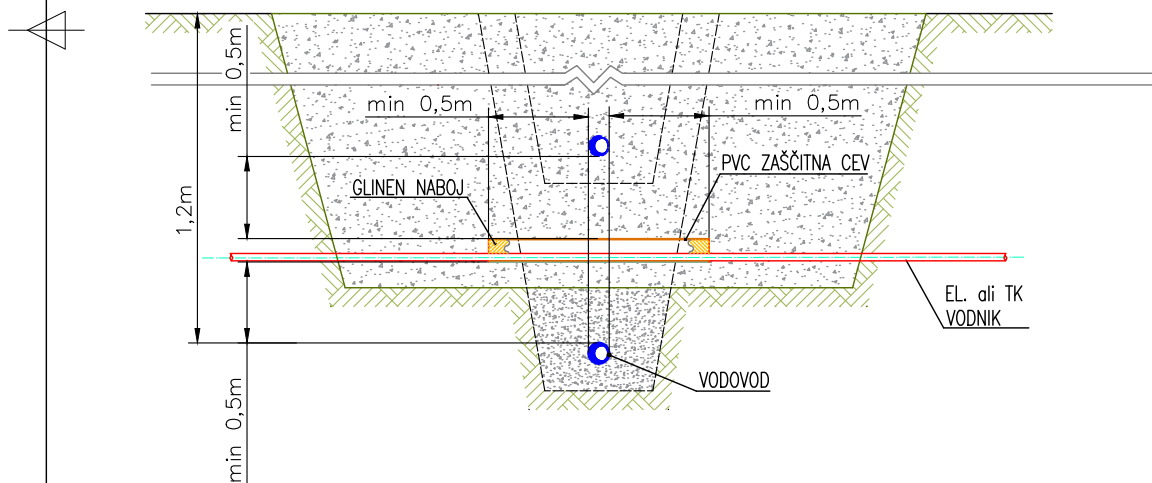
IZKOP DO EL. IN KABLOVODA



ZAVAROVANJE EL IN TK KABLOVODOV



IZVEDBA ZAŠČITNE EL IN TK KABLOVODOV S PVC CEVJO IN ZASIP JARKA



Klima 2000 d.o.o.
projektiranje, inženiring
nadzor, meritve, trgovina
Prvomajska 37
5000 Nova Gorica

t.: +386 (0)5 330 52 00
f.: +386 (0)5 330 52 10

Objekt	POSTAJA ZA PRIPRAVO PITNE VODE KAMBREŠKO		
Investitor	OBČINA KANAL OB SOČI, TRG SVOBODE 23, 5213 KANAL		
Vsebina risbe	SKICA KRIŽANJA VODOVODA Z ELEKTRO IN TK VODNIKI		
Vrsta načrta	5 NAČRT STROJNIH INSTALACIJ IN STR. OPREME		
Vrsta projektne dokument.	PZI		Merilo
Odgovorni projektant	Oliver Černe u.d.i.s.	S0323	Datum JULIJ 2018
Projektant	David Štokelj		Številka
Št. načrta	3202K-S		risbe

5.5.8