

Naslovna stran

3/1 NAČRT GRADBENIH KONSTRUKCIJ

Investitor:

OBČINA RADENCI
Radgonska cesta 9g
9252 Radenci

Objekt:

Ureditev Prisojne ceste

Vrsta projektne dokumentacije:

IZVEDBENI NAČRT

Za gradnjo:

NOVA GRADNJA

Projektant:

PROGRIN d.o.o.,
Radgonska cesta 9g, 9252 Radenci
Mitja Žnidarič, univ. dipl. inž. gradb.



žig podjetja in podpis:

Odgovorni projektant:

Borut BOBOVEC, d.i.g., IZS G-3587



osebni žig in podpis:

Odgovorni vodja projekta:

Borut BOBOVEC, d.i.g., IZS G-3587



osebni žig in podpis:

*Številka projekta in izvoda,
kraj in datum izdelave projekta:*

številka projekta: **19-046**

kraj: **Radenci,**

datum: **Avgust 2019**

ŠT. IZVODA: **1 2 3 4 5 6**

Kazalo vsebine načrta gradbenih konstrukcij

- 3.1 Naslovna stran
- 3.2 Kazalo vsebine načrta gradbenih konstrukcij
- 3.3 Tehnično poročilo
- 3.4 Popisi del
- 3.5 Risbe

3.5 Risbe

1	Gradbena situacija	M 1:500
2	Situacija odvodnje	M 1:500
3	Komunalna situacija	M 1:500
4	Prometna situacija	M 1:500
5	Katastrska situacija	M 1:500
6	Vzdolžni profil ceste	M 1:500/100
7	Prečni prerezi	M 1:100/100
7.1	Prečni prerezi	M 1:100/100
8	Detajl prečkanja plinovoda	M 1:100/100
9	Detajl križanja vodov	M 1:X

TEHNIČNO POROČILO

PROMETNA INFRASTRUKTURA

Splošno

Po naročilu občine Radenci smo izdelali INZI št. 19-046 za rekonstrukcijo Prisojne ceste (LC 345 311) vključno z hodnikom za pešce v naselju Radenci. Rekonstrukcija obstoječe Prisojne ceste, se izvede v naslednjih gabaritih:

- jarek
- bankina 0.75m
- vozišče 5.50m (2.75m – vozni pas)
- vmesni zeleni pas 1.00m
- hodnik za pešce 1.70m
- bankina 0.50m
- brežina

Obstoječe stanje

Na območju obdelave se trenutno nahaja Prisojna cesta nekonstantnega prereza (širina vozišča cca. 4.00 – 4.50m) brez hodnika za pešce in cestne razsvetljave. Samo vozišče je v slabem stanju, potrebna pa je tudi prilagoditev os ceste in ureditev obcestnih jarkov, ki so trenutno zamuljeni in ne omogočajo nemotenega odvajanja odpadne meteorne vode iz cestišča v Boračevski potok.

V obstoječi Prisojni cesti se nahaja tudi meteorna kanalizacija, ki je prav tako predvidena za rekonstrukcijo ter vsa ostala komunalna (cevod mineralne vode, fekalna kanalizacija) in energetska infrastruktura (NN kablovod, plinovod 50 bar) ter omrežje zvez (CATV), v katero se ne posega.

Geodetske podlage

Za potrebe izdelave projekta je bil uporabljen geodetski posnetek, ki nam ga je izdelalo geodetsko podjetje Geopoint s.p.

Prometni podatki

Na osnovi predvidevanj lahko predvidevamo, da se bo po novi cesti odvijal pretežno osebni promet z občasnim tovarnim prometom.

Konfiguracija terena in geološki pogoji

Trasa ceste se nahaja v relativno ravnem terenu. Rešitve temeljijo na izkušnjah s podobnimi objekti. Rekonstrukcija ceste se v celoti izvede kot novogradnja.

Izkopan material se uporabi pri zasipu bližnjih kotanj oz. razplanira na terenu ali odvaža v deponijo materiala.

Hidrološke in vodnogospodarske razmere

V neposredni bližini se nahaja Boračevski potok, v katerega se izliva odpadna meteorna voda iz ceste.

Koncept prometne ureditve obravnavanega območja

Rekonstrukcija Prisojne ceste se izvede od priključka na LC 344021 do obstoječega pločnika na Prisojni cesti (LC 345 311) v skupni dolžni cca. 374m. Na vozišču se bo izvajal t.i. share sistem (kolesarji na vozišču), medtem, ko se za potrebe pešcev zgradi nov hodnik za pešce v dolžini cca. 370m. V sklopu rekonstrukcije se vsi obstoječi cestni priključki prilagodijo novemu vozišču. Na novo se uredi odvodnjavanje odpadnih meteorovnih voda z iztokom v Boračevski potok.

CESTA

TEHNIČNI PODATKI

Trasirni elementi

Cesta po pravilniku o projektiranju cest spada med dostopne lokalne ceste.

Prečni prerez

Karakteristični profili cest so podani v grafični obliki. Cesta je zasnovana kot dvosmerna cesta z naslednjim gabaritom:

- jarek
- bankina 0.75m
- vozišče 5.50m (2.75m – vozni pas)
- vmesni zeleni pas 1.00m
- hodnik za pešce 1.70m
- bankina 0.50m
- brežina

Posebni pogoji

Izgradnja dovozne ceste se v celoti izvede kot novogradnja.

OPIS PROJEKTHNIH REŠITEV

Potek in problematika rešitve

Projekt ni izdelan variantno. Na osnovi predlagane rešitve, se je investitor odločil, da se obdela predlagana rešitev v smislu INZI.

Cesta je zasnovana tako, da se v največji možni meri prilagaja obstoječemu terenu. Skupaj z obnovo ceste se uredi tudi odvodnjavanje meteorovne vode.

KVALITETE IN VGRADLJIVOST MATERIALA

Kakovost vgrajenih materialov mora ustrezati zahtevam opredeljenih v tehničnih specifikacijah in standardih: SIST EN 13108, SIST EN 1038, SIST EN 13043, SIST EN 12591, SIST EN 1035, SIST EN 1043.

Na planumu posteljice pri novogradnji mora biti zagotovljena nosilnost CBR 10%. Nosilnost na planumu zgornjega ustroja pri cesti naj bo $E_{v2} \geq 100 \text{ MPa}$ in $E_{v2}/E_{v1} \leq 2,2$.

Temeljna tla

Planum izkopa SPU se splanira v predpisanih naklonih s točnostjo $\pm 3 \text{ cm}$ in se uvalja do $E_{v2} = 50 \text{ MPa}$ - po TSC je za kamnito posteljico min EVD = 25 MPa. Razmerje $E_{v2}:E_{v1}$ ne sme presegati vrednosti 2,2. Če izmerjena vrednost E_{v1} presega 50% zahtevane vrednosti E_{v2} , zahtevno razmerje ni odločilno za oceno nosilnosti planuma temeljnih tal.

Vrednosti gostote na planumu temeljnih tal morajo dosegati vrednost 95% po standardnem Proctorjevem postopku, oz. po modificiranem Proctorjevem postopku.

Upoštevati je potrebno ostale zahteve iz tehničnih specifikacij za javne ceste, ki jih je izdala Direkcija Republike Slovenije za infrastrukturo.

Tamponski sloj

Tamponski sloj je potrebno vgraditi v primerni debelini. Planum tampona mora biti pred polaganjem asfalta splaniran do točnosti $\pm 1 \text{ cm}$ in uvaljan do ustrezne zbitosti.

Nosilnost se določi po Nemškem postopku z dinamično ploščo premera 300 mm (DIN 1834). Presežena mora biti vrednost $E_{v2} = 100 \text{ MPa}$ za cesto. Razmerje $E_{v2}:E_{v1}$ ne sme presegati vrednosti 2,2. Če izmerjena vrednost E_{v1} presega 50% zahtevane vrednosti E_{v2} , zahtevano razmerje ni odločilno za oceno nosilnosti plasti nevezane zmesi kamnitih zrn.

Upoštevati je potrebno tudi ostale zahteve iz tehnične specifikacije za javne ceste RSC 06.200:2003, Nevezane nosilne in obrabne plasti.

Odvodnjavanje

Odvodnjavanje padavinske vode z vozišča se uredi z ustreznimi prečnimi in vzdolžnimi skloni preko bankin razpršeno po terenu ali preko požiralnikov ali v novo zgrajeno cestno meteorno kanalizacijo.

Zmrzljinska varnost

Temeljna tla sestavljajo materiali, katere uvrščamo v razred zmrzljinsko odpornih materialov. Maksimalna globina zmrzovanja na tem območju znaša 80 cm. Praktične izkušnje o minimalni debelini voziščne konstrukcije, ki je varna proti zmrzovanju, smo povzeli po švicarskih priporočilih. Potrebna debelina konstrukcije zgornjega ustroja po kriteriju zmrzovanja je 80% globine zmrzovanja, kar znaša 64 cm.

Zaradi prodnatega materiala pod že obstoječo cesto, ni težav za doseganje zgoraj omenjenih kriterijev.

Zgornji ustroj

Asfaltni plato s cestnim priključkom se v celoti izdelava kot novogradnja.

Zgornji ustroj je sledečih dimenzij:

Voziščna konstrukcija:

Debelina [cm]	Oznaka	Opomba
3 cm	AC 8 surf B 50/70 A3	Bitumenski beton iz karbonatnih zrn
6 cm	AC 16 base B 50/70 A3	Bitumenski drobljenec z dodatkom prodčevega drobirja
25 cm	TP 32	Novi tamponski material 0-32mm
30 cm	TP	Kamnita posteljica drobljenec 0 – 64mm
64 cm		Minimalna skupna debelina voziščne konstrukcije

Pločnik konstrukcija:

Debelina [cm]	Oznaka	Opomba
5 cm	AC 11 surf B 50/70 A3	Bitumenski beton iz karbonatnih zrn
25 cm	TP 32	Novi tamponski material 0-32mm
30 cm	TP	Kamnita posteljica drobljenec 0 – 64mm
60 cm		Minimalna skupna debelina voziščne konstrukcije

Protihrupna zaščita

Protihrupna zaščita ni predvidena.

Začasna deponija materialov

Pri izvajanju zemeljskih del bo prihajalo do viškov materialov, katere je potrebno odlagati na parceli, ki je predvidena za trajno odlaganje slabo nosilnih materialov, kot tudi za začasno odlaganje materialov, kateri se bodo kasneje vgrajevali. Ti materiali so izkopen tamponski sloj ceste in izkopen humus. Začasno deponijo materialov določi izvajalec del v sodelovanju z naročnikom.

Odpadki na gradbišču

Ob graditvi ceste in hodnika za pešce bo prišlo do odpadkov, katere je potrebno ustrezno odložiti. Odpadke kot so odpadni asfalt ipd, je potrebno reciklirati, ostale odpadke pa je potrebno odvažati v bližnjo deponijo komunalnih odpadkov.

Pogoji izvedbe

Dela se bodo odvijala s klasično tehnologijo. Vsekakor je potrebno opozoriti na striktno izvajanje faz.

Obvezna je zakoličba, skrbna obeležba predvidene trase, zakoličba osi in postavitve prečnih profilov. Po zakoličbi trase, se izvedejo zemeljska dela, postavijo se zbirni jaški, izvede drenaža planuma in postavijo požiralniki. Pred izdelavo planuma morajo biti zgrajeni prepusti in drenaže, ki so povezane z jaški, nato pristopimo k izdelavi planuma ceste. Planum spodnjega ustroja mora biti zbit do $E_v=100\text{MPa}$, da preprečimo morebitne posedke. Po tem se pristopi k izvedbi zgornjega ustroja cest, vgrajevanja tampona s potrebnim zbijanjem ter vgrajevanja in valjanja asfalta. Na koncu izvedemo prometno ureditev z montiranjem prometnih znakov.

Izvajalec del je dolžan v max. možni meri izvajati dela mehanizirano. Izbor mehanizacije mora podrediti tehnološkim in kvalitativnim zahtevam ter terenskim danostim. Posebno opozarjam na izpolnjevanje zahtev kvalitete, kot so predpisane s Splošnimi in Posebnimi tehničnimi pogoji.

Prometna oprema in signalizacija

Horizontalna signalizacija:

Horizontalna signalizacija posreduje udeležencem v cestnem prometu kompletne informacije in zahteve za pravilno vožnjo in ukrepanje. Tvorijo jo vse barvane označbe na vozišču.

Lastnosti talnih označb morajo biti izdelane skladno s standardom SIST EN 1436:

- Drsnost (SRT); $\geq 45 \text{ mcd}/1\text{m}^2$, razred S1,
- Nočna vidnost v suhih razmerah (RL); $\geq 200 \text{ mcd}/1\text{m}^2$, razred R4
- Nočna vidnost v mokrih razmerah (Rw); $\geq 50 \text{ mcd}/1\text{m}^2$, razred RW3
- Dnevna vidnost v suhih razmerah (Qd); $\geq 160 \text{ mcd}/1\text{m}^2$, razred Q4
- Faktor svetlosti (β); $\geq 0,40 \text{ mcd}/1\text{m}^2$, razred B3.

Uporabljeni so naslednji elementi horizontalne signalizacije:

- vzdolžne označbe,
- ločilna neprekinjena črta 5111 širine 12cm
- kratka prekinjena črta 5123 (3/3/3) širine 12cm

prečne označbe,

- neprekinjena široka prečna črta 5211, širine 50cm
- prehodi za pešce 5231 (širine 0.50m in dolžine 3m)

druge linijske in ploščinske označbe

- polja za usmerjanje prometa 5335 (šrafura za umirjanje prometa)

Vertikalna signalizacija:

Kjer poteka del trase novoprojektiranih cest po že obstoječi trasi ceste, je potrebno demontirati vse obstoječe znake in table in jih nadomestiti z novimi v skladu s predloženim projektom. Ta signalizacija voznika opozarja, usmerja ter mu posreduje informacije in zahteve za pravilno vožnjo ter pravočasno ukrepanje. Skladno s pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah (Ur. l. RS št.99/2015) so vsi znaki razdeljeni v štiri velikostne razrede. Velikost znakov je odvisna od najvišje dovoljene hitrosti na cesti/odseku km/h.

Velikost znakov

Glede na najvišjo dovoljeno hitrost (50km/h) se predvidijo prometni znaki velikostnega razreda 2 (normalni znaki). Razen za znake 2100 – znaki za prednost, se namesto velikostnega razreda 2 uporablja velikostni razred 3 (veliki znaki). Za znake, ki urejajo parkirne površine se uporablja velikostni razred 1 (mali znaki).

Trikotni znaki: stranica trikotnika 60 cm

- Okrogli znaki: premer kroga 40 cm, 60 cm
- Pravokotni znaki: 30/30 cm, 40/40 cm
- Dopolnilne table: 40/20 cm, 40/25 cm

Oblika in barva znakov

Oblika in barva znakov je določena s Pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah (Ur.l. RS št. 99/2015) .

Površina prometnih znakov mora biti izdelana iz svetlobno odbojnih materialov skladno s standardom SIST EN 12899-1 – Stalna vertikalna signalizacija; Stalni prometni znaki, katerih zahteve glede svetlobno odbojnih lastnosti so odvisne od mesta postavitve prometnih znakov, svetlobnih značilnosti okolice, kjer so prometni znaki postavljeni, ter lokacije prometne površine v prostoru.

Znaki so razdeljeni v tri razrede svetlobne odbojnosti površine znakov (RA1, RA2, RA3).

Prometni znaki na istem nosilcu morajo imeti enake svetlobno odbojne lastnosti (izjema so znaki za ime ulice, ki so svetlobne odbojnosti RA1).

Temelje se izvede iz cementnega betona C12/15in uporabo cementnih cevi dolžine 1.0 m in cevi Ø30cm.

Izvedba prometnih znakov

Konstrukcija prometnega znaka mora skladno s standardom SIST EN 12899-1 glede mehanske odpornosti dosegati naslednje minimalne zahteve:

- Faktor varnosti za obremenitve – razred PAF1
- Pritisk vetra – razred WL5
- Dinamični pritisk pri čiščenju snega – razred DSL1
- Najmanjša dopustna deformacija pri upogibanju – razred TDB4
- Prebadanje znaka – razred P3
- Robovi plošče znaka – razred E2

Hrbtina stran prometnega znaka mora biti brez leska in vsebine.

Znak mora imeti na hrbtini strani identifikacijsko oznako skladno s SIST EN 12899-1. Oznaka ne sme biti svetlobno odbojna, nameščena mora biti na spodnjem desnem delu znaka in mora biti vidna pri postavljenem prometnem znaku.

Rob prometnega znaka mora biti pokrit z zaščitnim kotnim profilom za ojačitev prometnega znaka.

Za izdelavo vertikalne signalizacije morajo biti uporabljeni naslednji materiali:

- aluminijaska pločevina za podlago znaka, na katero se lepi svetlobno odbojna folija
- jeklo, antikorozivno – zaščiteno z vročim cinkanjem za nosilne cevi in ogrodja, objemke, portale, spodnje in vezne materiale.

Postavitev prometnih znakov

Višina spodnjega roba prometnega znaka oziroma spodnjega roba dopolnilne table mora biti ob postavitvi:

- ob vozišču 1.50m nad višino roba vozišča ali odstavnega pasu, ob katerem je znak postavljen,

- nad površinami za pešce in kolesarje najmanj 2,25m nad najvišjim robom prečnega profila površine, nad katero je postavljen.

Vodoravna razdalja med robom vozišča ali odstavnega pasu in najbližjo točko oziroma projekcijo najbližje točke prometnega znaka mora biti:

- na cestah v naselju, če je cesta omejena z robniki in brez površina za pešce in kolesarje, najmanj 0.30m oziroma najmanj 0.75m, če cesta ni omejena z robniki in brez površin za pešce, hkrati pa ne več kot 2.00m.

Na lokacijah, kjer to zaradi širine pločnikov to ni možno doseči, se uporabi konzolna izvedba stebrov. Lokacije prometnih znakov je točno določena v situaciji M 1:500.

Tehnične rešitve za slepe in slabovidne:

Skladno s pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah (Ur.l. RS št. 99/2015), morajo biti prehodi za pešce opremljeni s talnimi taktilnimi oznakami skladno s predpisi o univerzalni gradnji ter dostopnosti in uporabnosti grajenega okolja.

Taktilne oznake v pomoč slepim in slabovidnim osebam:

Taktilne oznake delimo glede na funkcijo v več različnih skupin in sicer:

Vodilne oznake, ki slepemu nakažejo bližajoči se prehod za pešce, ter služijo vodenju po prostoru; (bela, rebrost raster) opozorilne oznake, ki naznanjajo, da se približujemo prehodu čez cesto, stopnicam itd, uporabljene so tudi na križišču več poteh;

(bela, čepkast raster) kontrastne oznake, (temna, gladka), služijo za vizualni kontrast v pomoč slabovidnim osebam ter tipni kontrast v pomoč slepim osebam;

Kontrastne oznake v območju asfaltnih površin niso potrebne, saj asfalt s svojo teksturo in barvo zagotavlja zadosten kontrast glede na bele taktilne oznake.

Geometrijske lastnosti taktilnih plošč

Geometrijske lastnosti plošč so določene s standardom SIST ISO 21542:2016 (v veljavi od junija 2016).

Uporabljeni materiali taktilnih plošč

Betonske plošče se polagajo v pesek 0/4 debeline 5 cm na dobro utrjeno podlago ali na mestih večje obremenitve v mikroarmiran podložni beton debeline 10 cm. Stiki med taktilnimi ploščami se zatesnijo s trajno elastično zmesjo, stiki med betonskimi ploščami in asfaltno površino se zatesnijo s bitumenskim trakom.

Vgradnja

Plošče se vgradijo tako, da je osnovna površina plošče poravnana z okoliškim asfaltom, da lahko deževnica nemoteno odteka. Čepki oz. rebra so dvignjeni nad okoliško površino. Podlaga pod ploščami mora biti ustrezno utrjena in izravnana, da se plošče ne posedajo.

Postavitev taktilnih oznak

Princip postavitve taktilnih oznak predvideva najprej orientacijo slepe osebe ob zgradbah oz. ob robniku. V območju prehoda slepi zazna začetek vodenja. Če slepi sledi nakazani smeri lahko varno prečka prehod čez cesto, ter varno nadaljuje pot na pločniku, saj ga taktilne oznake vodijo do najbližjega smiselne orientacijske točke.

Elementi za odpravo arhitektonskih ovir

Elementi za odpravo arhitektonskih ovir so predvideni, saj je na vseh prehodih za pešce predviden pogreznjen robnik ter klančina za invalida.

Taktilne oznake za slepe in slabovidne

V skladu s Pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah Ur.l. Rs št.99/2015 (33.člen) morajo biti prehodi za pešce opremljeni s talnimi taktilnimi oznakami.

Ker je gradbena meja obdelava pred križiščem, se križišča vključno s prehodom za pešce kot takšnega ne obdeluje, zato taktilne oznake niso predvidene

KOMUNALNA INFRASTRUKTURA

CESTNA RAZSVETLJAVA

Na željo investitorja se za osvetljenost na delu Prisojne ceste vključno z hodnikom za pešce namenjenem za rekonstrukcijo vgradi 18 svetilk tipa kot »Sun life«, ki se napajajo s solarno energijo. Tip svetilk določi investitor v sodelovanju s proizvajalcem. Kandelaber svetilke je potrebno ozemljiti s zemnikom FeZn 25x4mm in ga pričvrstiti na ustrezno dimenzioniran temelj. V grafičnem delu so prikazana stojna mesta svetilk (medsebojna razdalja cca. 20m), ki jih je možno glede na zahteve na terenu ustrezno korigirati.

KANALIZACIJA

Splošno

Na obravnavnem območju se nahaja obstoječa fekalna in meteorna kanalizacija.

Fekalna kanalizacija

Na obravnavanem območju se nahaja obstoječa fekalna kanalizacija v katero se ne posega.

Meteorna kanalizacija

Na obravnavanem območju se nahaja obstoječa meteorna kanalizacija, ki se jo zgradi na novo in s tem prilagodi novi ureditvi.

Meteorne odpadne vode iz novonastalih asfaltnih cestnih površin, (kar pri površini cca. 2500m² in max. 15 minutnem nalivu 210l/s.ha in koeficientu hipnega odtoka 1.0 znaša 52,50 l/s (2500 m² × 210 l/s.ha

$\times 1,0/10000 = 52,50 \text{ l/s}$) se preko peskolovov peljejo v predvideno meteorno kanalizacijo in obcestne jarke z iztokom v Boračevski potok. Na območju se postavi 13 novih peskolovov in novo meteorno kanalizacijo z iztokom v obcestni jarek, preko katerega se nato odpadne meteorne vode izlivajo v Boračevski potok.

Izkop jarka za cevovod

Na celotnem delu kanalizacije je predviden ozek opažen izkop. Predvidena širina dna izkopa je od 1m – 1,2m, odvisno od profila cevi in pa globine v katero se cevovod polaga. Izkop se bo izvajal v terenu III.ktg, povprečna globina izkopa kanalizacije bo znašala cca. 0,8 – 2,5m.

Stabilnost jarka mora biti zagotovljena bodisi z opažem, bodisi s poševno izkopanimi stenami ali na drug primeren način. Pri odstranitvi opažev mora biti zagotovljeno, da ne more priti do poškodb cevovoda niti do sprememb lege cevovoda.

Izvedba spodnje posteljice

Višina spodnje posteljice je približno 15 cm. širina posteljice mora biti enaka širini jarka.

Materiali za posteljico, pesek ali droben gramoz, morajo omogočiti trajno stabilnost in prevzem obremenitev v coni cevovoda in ne smejo vplivati na material cevi. Gradivo za posteljico ne sme vsebovati sestavin večjih od 20 mm.

Posebno utrjevanje spodnje posteljice ni potrebno. Posteljica v coni cevovoda mora biti izvedena tako, da ne more priti do posedanja dna.

V določenih okoliščinah se lahko zahteva uporaba geoloških tkanin ali filtrskega proda zaradi varovanja posteljice, posebej če je prisotna talna voda.

Polaganje cevovoda

Priporočljivo je, da se pred polaganjem cevi in spojne kose pregleda in zagotovi, da ne pride do vgradnje elementov, ki so bili poškodovani med postopki skladiščenja in transporta.

Pri spuščanju cevi v jarek je, posebno za sestavne elemente z večjo maso, potrebno uporabiti primerne pripomočke in postopke, da ne pride do poškodb.

Polaganje se začne na spodnjem (dolvodnem) koncu cevovoda, pri čemer se običajno cevi položijo tako, da so oglavki obrnjeni proti gornjemu (gorvodnemu) koncu. Če so dela za dalj časa prekinjena, je potrebno konce zapreti in zaščititi pred vdorom zemljine.

Stične površine cevi in oblikovnih kosov morajo biti pred stikanjem čiste in nepoškodovane. Za lažje spajanje jih je potrebno namazati z ustreznim sredstvom za zmanjšanje trenja.

V primerih, ko cevi ni mogoče spajati ročno ($DN > 200$), je potrebno uporabiti primerno orodje. Cevi naj se spajajo s postopnim potiskanjem v smeri osi, pri tem pa ne sme priti do poškodb ali preobremenitev sestavnih delov.

Če med polaganjem in montažo obstaja nevarnost zalitja ali preplavitve jarka, se mora cevovod zavarovati pred premiki s primerno obtežitvijo ali pritrditvijo - sidranjem. Vsaj začasno je s sidranjem potrebno zavarovati tudi spoje in fazonske kose med izvedbo tlačnega preskusa tesnosti.

Izvedba zgornje posteljice

Ko je cevovod položen, se ga podsuje z materialom za zgornjo posteljico do višine 15% premera cevi, ki se ga utrdi tako, da je cevovod (cevi, spojke, spoji) enakomerno podprt po celotni dolžini. Podpis in

utrditev zgornje posteljice mora biti izvedena skrbno, tako da so praznine pod cevovodom zapolnjene z zgoščenim materialom.

Material za zgornjo posteljico mora biti suh, drobno zrnat, brez delcev z ostrimi robovi, ter kamenja in se mora z lahkoto komprimirati. Gradivo za posteljico ne sme vsebovati sestavin večjih od 20 mm. Prav tako v coni cevovoda ne sme biti uporabljena zmrznjena zemljina.

Obsipanje cevovoda

Obsipanje cevovoda je izredno pomembna faza polaganja, ki odločilno vpliva na razporeditev obremenitev in pritiska po obodu cevi, zato naj bo izvedeno pazljivo in postopoma v več plasteh.

Zahteve za zasipni material v coni cevovoda so enake kot za izvedbo posteljice.

Prvi bočni sloj mora segati nad polovico premera cevi, da je preprečeno dvigovanje cevi ob nabijanju ali pa je potrebno poskrbeti za začasno pritrditev cevovoda.

Material se nasipa na obe strani cevovoda v plasteh debeline 10 do 30 cm in se ga vsakokrat stepta ročno ali z lahкими stroji. Če je le mogoče naj bo obsipanje in zbijanje izvedeno istočasno z obeh strani, da so preprečeni tudi stranski premiki cevovoda.

Obsip cevovod podpira in ščiti pred prevelikimi deformacijami, zato mora biti izveden skrbno. Komprimiranje obsipa mora ustrezati zahtevam statičnega izračuna. Pri strojnem teptanju je potrebna previdnost, da teptanje ni preintenzivno in da ne pride do deformacij ali poškodb površine cevi.

Prekrivanje cevovoda

Za prekrivanje cevovoda se uporablja enake vrste gradivo, kot za obsipanje cevovoda.

Bistveno je, da ne vsebuje večjih kamnov, ki bi povzročali točkovne obremenitve na cevi in, da ga je mogoče dobro komprimirati.

Plast prekrivne cone naj bo debela približno 30 cm. Komprimiranje prekrivne cone naj bo ročno ali le z lahкими teptalnimi napravami. Izogibati se je potrebno močnemu teptanju direktno nad položeno cevjo.

Zasipni material v območju cevi mora biti utrjen do 85-95% Proctor.

Glavno zasipanje cevovoda

Po zaključenem zaščitnem prekrivanju cevovoda se izvede še glavno zasipanje cevovoda. Za to se običajno uporablja izkopani del zemljine, pri katerem je potrebno paziti, da so trši deli (kamni, skale) enakomerno razporejeni v zasipu.

Glavni zasip je treba izvesti po zahtevah projekta, tako da ne pride do posedkov na površini. Zasipanje naj se vrši v plasteh (približno 30 cm) tako, da ni ogrožena stabilnost cevovoda in, da je mogoče doseči zadovoljivo zbitje.

Do prekritja 1 m nad temenom cevi ni dovoljeno uporabljati srednje težkih in težkih nabijalnikov in vibratorjev. Prav tako se je potrebno izogibati obremenitvam, ki jih povzroča vožnja težkih gradbenih strojev preko še ne dovolj zasipane cevovoda, kakor tudi statičnim obremenitvam, ki jih povzročajo nepredvidene višine prekrivnega nasipa (odlaganje izkopane materiala). Zasipni material izven cone cevi se utrdi do naravne zbitosti.

Pri postopku zasipanja cevovoda je pomembno pozornost nameniti tudi odstranjevanju varovalnega opaža, ki naj poteka postopno med zasipanjem območja cevovoda.

Med odstranjevanjem opaža naj se zagotovi, da se z nabitjem zasipnega materiala vzpostavi dobra povezava z naravnimi tlemi stene, saj je le v tem primeru dosežen učinek zmanjšanja zemeljskega pritiska zaradi trenja ob steni jarka.

V primeru, da delov opaža ni mogoče varno odstraniti se jih pusti v tleh, saj lahko vdori in usedanja povzročijo resne poškodbe cevovoda. Prav tako pa ima odstranjevanje opaža, ko je že izvedeno glavno zasipanje, bistven vpliv na povečanje obremenitev cevovoda in z njimi povezane posledice.

Jaški

Vsi jaški so tipski s krovno ploščo in LTŽ pokrovom. Globin jaškov so po projektu. Jaški se temeljijo na podložni beton in podanem detajlu

OSTALI KOMUNALNI VODI

Splošno:

Razširitev in rekonstrukcija ceste ne posega v obstoječo komunalno ureditev.

TELEKOMUNIKACIJE

Na obravnavanem terenu se nahaja obstoječe TK omrežje, ki ga je potrebno v času rekonstrukcije ustrezno zaščititi.

V območju prečkanja ceste se cev zaščiti z dodatno cevjo PVC 110 ali prestavi skladu s priloženim detajlom.

Ob predstavitvi oz. zaščiti TK kablovoda je obvezno kontaktirati upravljavca TK voda (Telekom).

PLINOVOD

Prisojna cesta predvidena za rekonstrukcijo v svojem poteku prečka obstoječe plinovodno omrežje (50bar) v km 12+883, ki je v lasti Plinovodov d.o.o..

Pred projektiranjem je dne 12.07.2019 pooblaščen predstavnik družbe Plinovodi d.o.o. (g. Kafer) izvedel količbo plinovoda P1522 (delovni nalog št. 6435/19 je priložen). Plinovodna cev se nahaja v stacionaži km 12+883 in poteka v globini cca. 1,80m pod cestiščem oz. med 0,90 in 1,05 pod obcestnim jarkom (prikazano v grafičnem detajlu).

V območju plinovoda razen minimalne poglobitve južnega obcestnega jarka ni predvidenih novih komunalnih vodov. Obcestni jarek se poglobi za potrebe nemotenega odvajanja odpadnih meteoritnih vod v Boračevski potok. V območju poglobitve se nad plinovod namestijo AB plošče debeline 20 cm (detajl prikazan v grafičnem delu).

Najmanj 10 dni pred pričetkom del je potrebno družbi Plinovod d.o.o. predložiti pisno prijavo del z naročilom za nadzor in zakoličenja plinovoda, projekt za izvedbo, gradbeno dovoljenje, podatke o izvajalcu in odgovornem vodji del ter načrt organizacije gradbišča s transportnimi potmi ob in preko plinovoda.

Pred pričetkom del je potrebno s strani pooblaščenega predstavnika družbe Plinovod d.o.o. z lokatorjem zakoličiti plinovod, zakoličena trasa pa mora ostati vidna v času trajanja del; dela v

varnostnem pasu plinovoda mora po potrebi spremljati geološki strokovnjak in spremeniti oz. prilagoditi način izvajanja del, da se preprečijo vplivi na plinovod.

Zemeljska dela v 2×5m pasu plinovoda je potrebno izvajati ročno pod nadzorom pooblaščenega predstavnika družbe Plinovodi d.o.o. ter upoštevanju njegovih navodil. V tem pasu niso dovoljene deponije gradbenega ali drugega materiala niti postavljanje začasnih gradbenih objektov. Začetek del v tem pasu je potrebno najaviti Službi vzdrževanja 5 dni prej. Utrjevanje nasipnega materiala nad plinovodom (5m na vsako stran) je dovoljeno le statično brez vibracij.

Preko plinovoda izven javnih poti ni dovoljeno voziti s težko gradbeno mehanizacijo, razen po predhodno zavarovanih prehodih, urejenih v dogovoru s pooblaščenim predstavnikom družbe Plinovodi d.o.o.

Zaščito plinovoda in vsa ostala dela v varnostnem pasu plinovoda se izvede po potrjenem projektu s strani Plinovodi d.o.o.. Morebitno problematiko, ki bi se pojavila pri izvajanju zadevnih ali morebitnih novih posegov mora reševati projektant v sodelovanju z geologom.

Na mestu križanja se 40cm nad temenom plinovoda položi opozorilni trak za zemeljski plin v dolžini 3m na vsako stran.

Zasip odkopanega plinovoda se sme vršiti potem, ko je s strani pooblaščenca družbe Plinovodi d.o.o. pisno potrjeno, da je izolacija nepoškodovana oz. da je morebitna poškodba sanirana, če se z meritvijo ugotovi, da je bila pri delih poškodovana. Zasipni material ne sme vsebovati agresivnih sestavin.

Po končanih delih je potrebno družbi Plinovod d.o.o. dostaviti načrt in opis izvedenega stanja s prošnjo za izdajo pisne izjave oz. soglasja na izvedeno stanje, ki potrjuje izpolnitev njegovih pogojev in zahtev njegovega nadzora med gradnjo ter skladnost izvedenih del z veljavnimi tehničnimi pogoji, predpisi in standardi.

Vse stroške prestavitve in sanacije morebitnih poškodb plinovoda nosi stranka.

Na obravnavanem terenu se nahaja obstoječe plinovodno omrežje 50 bar v lasti Plinovodi d.o.o., ki ga je potrebno v času rekonstrukcije ustrezno zaščititi.

V plinovodno omrežje se ne posega

Pred posegom v prostor je potrebno obvezno naročiti zakoličbo obstoječih vodov v varovalnem pasu (5m levo in desno) in o ročnem izvajanju del v pasu (2m levo in desno), ob prisotnosti systemskega operaterja distribucijskega omrežja.

Vse stroške prestavitve in sanacije morebitnih poškodb plinovoda nosi stranka.

ELEKTRO OMREŽJE

Na obravnavanem terenu se nahaja obstoječe elektro omrežje.

Pred začetkom posega v prostor je potrebno naročiti zakoličbo vseh elektro vodov in naprav pri Elektru Maribor (PE Gornja Radgona).

Vode, ki križajo cesto je potrebno dodatno mehansko zaščititi (podaljšati obstoječe zaščite z vzdolžno prerezanimi PE cevmi in jih obbetonirati).

V območju prečkanja ceste se cev zaščiti z dodatno cevjo PVC 110 ali prestavi skladu s priloženim detajlom.

Vsa dela v bližini električnih vodov in naprav so dovoljena samo pod strokovnim nadzorom predstavnika Elektro Maribor, d.d. Prav tako je potrebno vsa dela v bližini električnih vodov in naprav vpisati v gradbeni dnevnik, vpis pa mora biti parafiran s strani pooblaščenega predstavnika Elektro Maribor, d.d.

VODOVOD

Na obravnavanem terenu se nahaja obstoječe vodovodno omrežje.

V območju prečkanja ceste se vodovodna cev zaščiti z dodatno cevjo PVC ustrezne velikosti ali prestavi skladu s priloženim detajlom.

Ob predstavitvi oz. zaščiti vodovoda je obvezno potrebno kontaktirati upravljavca vodovoda (Režijski obrat Radenci).

CEVOVOD MINERALNE VODE

Na obravnavanem terenu se nahaja cevovod za mineralno vodo. V sklopu gradnje se v sam cevovod ne posega, vendar ga je potrebno v primeru prečkanja zaščititi z dodatno cevjo PVC ustrezne velikosti ali prestavi skladu s priloženim detajlom.

Ob predstavitvi oz. zaščiti vodovoda je obvezno potrebno kontaktirati upravljavca vodovoda (Radenska d.o.o.).

Katastrski elaborat
Posegi na parcele stalni:

Zap. številka	Kat. občina	Št. parcele	Priimek, ime in naslov posestnika	Vrsta rabe zemljišča	Skupna površina parcele (m ²)	Površina posega na parceli (m ²)
1	Boračeva	63/2	Mlinarič Stanko	Kmetijsko zemljišče Pozidano zemljišče	4532 344	68,13
2	Boračeva	66/2	DO Radenska	Kmetijsko zemljišče	5300	76,65
3	Boračeva	69/4	Občina Radenci	Kmetijsko zemljišče	4940	266,91
4	Boračeva	68/5	Radenska d.o.o.	Pozidano zemljišče	85	76,74
5	Boračeva	68/7	Azurea hoteli	Kmetijsko zemljišče	2500	253,47
6	Boračeva	68/6	Azurea hoteli	Pozidano zemljišče Pozidano zemljišče	50 113	49,62
7	Boračeva	75/6	Jagros d.o.o.	Kmetijsko zemljišče	1711	65,53
8	Boračeva	75/1	Jakob Vajs	Kmetijsko zemljišče	7740	28,02
10	Boračeva	75/3	Jakob Vajs	Pozidano zemljišče	232	231,77
11	Boračeva	76/1	Antonija Lipič	Pozidano zemljišče	5290	132,81
11	Boračeva	76/2	Milena Burjan	Kmetijsko zemljišče	1266	59,06
12	Boračeva	78/2	Daniel Mauko	Kmetijsko zemljišče	1057	149,72
13	Boračeva	78/4	Danilo Rihtarič	Kmetijsko zemljišče	32	16,61
14	Boračeva	79/4	Jožef Senčar	Pozidano zemljišče	119	60,93
15	Boračeva	78/1	Radenska d.o.o.	Kmetijsko zemljišče Pozidano zemljišče	1023 411	89,41
16	Boračeva	66/1	Občina Radenci	Kmetijsko zemljišče	713	878,82

17	Boračeva	378	Občina Radenci	Pozidano zemljišče Kmetijsko zemljišče	1202 412	1462,35
18	Radenci	749/1	Občina Radenci	Pozidano zemljišče Pozidano zemljišče	184	183,36
19	Radenci	749/2	Gregor Horvat	Kmetijsko zemljišče	7445	50,41
20	Radenci	757/1	Občina Radenci	Pozidano zemljišče Pozidano zemljišče	142 1647	1,86
21	Radenci	1622	Občina Radenci	Kmetijsko zemljišče	113	187,55
	SKUPAJ					4385,38

Risbe

1	Gradbena situacija	M 1:500
2	Situacija odvodnje	M 1:500
3	Komunalna situacija	M 1:500
4	Prometna situacija	M 1:500
5	Katastrska situacija	M 1:500
6	Vzdolžni profil ceste	M 1:500/100
7	Prečni prerezi	M 1:100/100
7.1	Prečni prerezi	M 1:100/100
8	Detajl prečkanja plinovoda	M 1:100/100
9	Detajl križanja vodov	M 1:X