

## 0/11.1 Naslovna stran

*Investitor:*

**Občina Gornja Radgona  
Partizanska cesta 13  
9250 Gornja Radgona**

*Objekt:*

**Center za krepitev zdravja – zunanja ureditev**

*Vrsta projektne dokumentacije:*

**Projekt za izvedbo - PZI**

*Za gradnjo:*

**Novogradnja - prizidava**

*Projektant:*

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



*žig podjetja in podpis:*

*Odgovorni projektant:*

**Mitja Žnidari, univ. dipl. ing. grad., IZS G-2743**



*osebni žig in podpis:*

*Odgovorni vodja projekta:*

**Mitja Žnidari, univ. dipl. ing. grad., IZS G-2743**



*osebni žig in podpis:*

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

*številka projekta:* **18-016**

*kraj:*

**Radenci**

*datum:*

**December 2018**

ŠT. IZVODA: **1 2 3 4 5 6**

## **0.11/2 Kazalo vsebine zunanje ureditve**

0.11/1 Naslovna stran

0.11/2 Kazalo vsebine zunanje ureditve

0.11/3 Tehnično poročilo

0.11/4 Popisi del

0.11/5 Risbe

## **0.11/3 TEHNIČNO POROČILO**

### **PROMETNA INFRASTRUKTURA**

#### ***Splošno***

Po naročilu občine Gornja Radgona smo izdelali PZI št. 18-016 za rekonstrukcijo dovozne ceste in ureditev parkirišča ob predvideni dozidavi k obstoječemu Zdravstvenemu domu.

#### ***Obstoječe stanje***

Na območju predvidenega parkirišča se trenutno nahajajo zelene površine, medtem ko rekonstrukcija dovozne ceste zajema razširitev obstoječega dovoza.

#### ***Geodetske podlage***

Za potrebe izdelave projekta je bil uporabljen geodetski posnetek i nam ga je priskrbel naročnik.

#### ***Prometni podatki***

Na osnovi predvidevanj lahko predvidevamo, da se bo po novi cesti odvijala pretežno intervencija (reševalna vozila) ter osebni promet.

#### ***Konfiguracija terena in geološki pogoji***

Trasa rekonstrukcije ceste se nahaja v sklonu, medtem, ko je parkirišče predvideno na relativno ravnem terenu. Rešitve temeljijo na izkušnjah s podobnimi objekti.

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

#### ***Hidrološke in vodnogospodarske razmere***

Nasproti obstoječega dovoza teče Hercegovški potok, ki kot tak ne vpliva na predvideno zazidavo, oz. se v njega ne posega.

#### ***Koncept prometne ureditve obravnavanega območja***

Dovozna cesta se bo uporabljala predvsem za reševalna vozila. Parkirišče pod predvideno zazidavo, bo namenjeno za parkiranje osebnih vozil obiskovalcev oz. zaposlenih.

## CESTA

### TEHNIČNI PODATKI

#### *Trasirni elementi*

Cesta po pravilniku o projektiranju cest spada med dovozne ceste. Parkirišče in rekonstruirana dovozna cesta, se priključujeta na obstoječo dovozno cesto obstoječega Zdravstvenega doma, z navezavo preko obstoječega priključka na obstoječo regionalno cesto.

#### *Prečni prerez*

Karakteristični profili cest so podani v grafični obliki.

### OPIS PROJEKTHNIH REŠITEV

#### *Potek in problematika rešitve*

Predlagane rešitve, so v projektu obdelane v smislu PZI.

Rekonstrukcija dovozne ceste in izgradnja predvidenega parkirišča sta zasnovana tako, da se v največji možni meri prilagaja obstoječemu terenu. Skupaj z rekonstrukcijo ceste in parkirišča se uredi tudi odvodnjavanje meteorne 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, SISTk EN 1035, SIST EN 1043.

Na planumu posteljice mora biti zagotovljena nosilnost CBR 10%. Nosilnost na planumu zgornjega ustroja pri cesti naj bo  $E_{v2} \geq 100 \text{ MPa}$  in  $E_{v2}/E_{v1} \leq 2,2$ . Pri pločniku se mora nosilnost PZU zagotavljati z  $E_{v2} \geq 80 \text{ MPa}$ .

#### 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  $E_{vd} = 25 \text{ MPa}$ . 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  $\pm 1$  cm in uvaljan do ustrezne zbitosti.

Nosilnost se določi po Nemškem postopku z dinamično ploščo premera 300 mm (DIN 1834). Presežena mora biti vrednost  $E_{v2} = 100$  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 preko predvidenih požiralnikov v novo zgrajeno meteorno kanalizacijo z navezavo na obstoječo meteorno kanalizacijo.

### Zmrzljinska varnost

Temeljna tla sestavljajo materiali, katere uvrščamo v razred zmrzljinsko odpornih materialov. Maksimalna globina zmrzovanja na tem območju znaša 100 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 80 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 rekonstrukcija.

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

### ***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***

Vsa predvidena vertikalna in horizontalna prometna oprema je razvidna iz izdelane situacije in popisa prometne opreme. Prometna oprema je določena za rang lokalne ceste

#### **Vertikalna signalizacija:**

- Znaki na lokalni cesti so II. kategorije iz odsevne folije 1. vrste.

V območju priključevanja parkirišča na obstoječo dovozno cesto se postavi STOP znak (2102).

Na dovozni cesti velja dvosmerni režim vožnje.

Vse značilnosti in podrobnosti prometne opreme so razvidne iz grafičnega dela projekta. V situacijo smo vrisali zgolj potrebne nove znake.

#### **Horizontalna signalizacija:**

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

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

- Drsnost (SRT);  $\geq 45 \text{ mcd/1xm2}$  , razred S1,
- Nočna vidnost v suhih razmerah (RL);  $\geq 200 \text{ mcd/1xm2}$ , razred R4
- Nočna vidnost v mokrih razmerah (Rw);  $\geq 50 \text{ mcd/1xm2}$ , razred RW3
- Dnevna vidnost v suhih razmerah (Qd);  $\geq 160 \text{ mcd/1xm2}$ , razred Q4
- Faktor svetlosti ( $\beta$ );  $\geq 0,40 \text{ mcd/1xm2}$  , razred B3.

Uporabljeni so naslednji elementi horizontalne signalizacije:

- vzdolžne označbe,
- neprekinjena vzdolžna črta 5111-3 širine 10cm

## KOMUNALNA INFRASTRUKTURA

### KANALIZACIJA

#### *Splošno*

Na obravnavnem območju se nahaja obstoječa fekalna in meteorna kanalizacija.

#### *Sistem kanalizacije*

Ker se na območju nahaja tako obstoječa meteorna, kot tudi fekalna kanalizacija se na njiju ločeno priključujejo tudi meteorne in fekalne vode iz predvidenega objekta. Detajlneje prikazano v grafičnem delu.

#### *Meteorna kanalizacija*

V območju ceste in parkirišča se na novo postavijo peskolovi, ki se navežejo na obstoječo meteorno kanalizacijo preko predvidenega lovilca olj kapacitete 15 l/s. Detajlneje prikazano v grafičnem delu.

#### *Fekalna kanalizacija*

Fekalne odpadne vode iz predvidenega objekta se bodo preko predvidene fekalne kanalizacije navezale na obstoječo fekalno kanalizacijo. Detajlneje prikazano v grafičnem delu.

#### *Izkop jarka za cevovod*

Na celotnem delu kanalizacije je predviden ozek opažen izkop. Predvidena širina dna izkopa je od 0,8m – 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 – 4,00m.

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. Podsip 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 lahkimi 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.

## **0.11/5 Risbe**

Na osnovi pravilnika o projektni dokumentaciji  
(Ur. list RS, št. 55/2008).

1.0	Gradbena situacija	M 1:250
2.1	Situacija odvodnjavanja meteornih voda	M 1:250
2.2	Situacija odvodnjavanja fekalnih voda	M 1:250
3.0	Prikaz minimalne komunalne oskrbe	M 1:500
4.0	Prikaz prometne situacije	M 1:500
5.1	Prečni prerez 1	M 1:100
5.2	Prečni prerez 2	M 1:100
5.3	Prečni prerez 3	M 1:100
5.4	Prečni prerez 4	M 1:100