

TEHNIČNO POROČILO
MODERNIZACIJA JAVNE POTI JP 709401 LUPINICA – BERNADOVEC – JEŽNI VRH V NASELJU
BERNADOVEC

1 SPLOŠNO

Investitor, Občina Šmartno pri Litiji, želi v naselju Bernadovec modernizirati obstoječo makadamsko javno pot JP 709401, Lupinica – Bernadovec – Ježni vrh v naselju Bernadovec. Cesta se bo konstruirala na L = 546 m dolgem odseku. Koordinate začetka trase po državnem koordinatnem sistemu D96/TM so: E = 492.876,27; N = 97.081,96, na koncu trase pa: E = 492.523,39; N = 97.458,72.

V skladu z GZ (5. člen) in ZCes-1 (18. člen) se modernizacija smatra kot **investicijska vzdrževalna dela v javno korist**. Na osnovi pravilnika za izvedbo investicijskih in vzdrževalnih del v javno korist na javnih cestah (Ur.l. 109/10) se izdelava izvedbeni načrt.

Po 5. členu (odstavek 1) pridobivanje projektnih pogojev in soglasij ni potrebno. Osnova za projektiranje ceste je geodetski načrt, ki ga je posredoval naročnik Občina Šmartno pri Litiji.

2 OPIS OBSTOJEČEGA STANJA

Obstoječa cesta je javna pot, ki povezuje naselje Bernadovec z okoliškimi kraji. Cesta je v celoti makadamska, poleg tega odvodnjavanje ni ustrezno urejeno. Ponekod je ob cesti vidna erozija voziščne konstrukcije, zaradi neurejenega odvodnjavanja ter velikega vzdolžnega naklona ceste. Na celotni trasi se z leve in desne strani na cesto priključuje več uvozov do stanovanjskih hiš in uvozov na travnike in v gozd.

Štetje prometa ni bilo opravljeno. Ocena povprečnega letnega dnevnega prometa PLDP znaša << 500 vozil / dan. Obstoječe vozišče je v povprečju široko med 2,50 do 3,30 m. Preko ceste je izdelanih več dražnikov, za odvodnjavanje meteorne vode s cestišča, na določenih mestih so narejeni prepusti, ki so poddimenzionirani in v večji meri neustrezni. Ob vozišču so na določenih odsekih narejeni kanali za odvodnjavanje meteorne vode.

3 OPIS GRADNJE

Odsek nameravane modernizacije javne poti, katere dolžina znaša L = 0,546 km, poteka po SZ delu hriba Grmada. Glede na topografsko značilnost terena, celotna trasa ceste poteka po gorskem terenu, saj je relativna višinska razlika na dolžini 1000 m večja od 150 m oziroma je ta razlika 168,15 m / 1000 m. **Modernizirana cesta se v horizontalnem in vertikalnem poteku v čim večji meri prilagaja trasi obstoječe ceste, zaradi več uvozov do stanovanjskih hiš.** Odsekoma se zaradi izboljšav in lažje prevoznosti horizontalni radiji povečajo. Prav tako se odsekoma prilagodi vertikalni potek trase. Horizontalne elemente in potek nivelete ceste

se zaradi tehničnih omejitev **projektira na prevoznost**, kjer pa je mogoče, se cesta projektira na projektno hitrost $V_{proj} = 30$ km/h.

Cesta se v čim večji meri projektira v skladu s Pravilnikom o projektiranju cest (Uradni list RS št. 91/2005) in tehničnimi specifikacijami za javne ceste (TSC), ki jih je izdalo Ministrstvo za promet Republike Slovenije.

3.1 Horizontalni potek

| | | | | | | |
|----|-------|-------|-----|---|-------|---|
| 1 | prema | od km | 0,0 | + | 00,00 | m |
| | | do km | 0,0 | + | 19,74 | m |
| 2 | R20 | od km | 0 | + | 19,74 | m |
| | | do km | 0,0 | + | 35,95 | m |
| 3 | prema | od km | 0 | + | 35,95 | m |
| | | do km | 0,0 | + | 53,00 | m |
| 4 | R50 | od km | 0 | + | 53 | m |
| | | do km | 0,0 | + | 88,34 | m |
| 5 | R25 | od km | 0 | + | 88,34 | m |
| | | do km | 0,1 | + | 0,99 | m |
| 6 | prema | od km | 0,1 | + | 0,99 | m |
| | | do km | 0,1 | + | 16,18 | m |
| 7 | R60 | od km | 0,1 | + | 16,18 | m |
| | | do km | 0,1 | + | 23,39 | m |
| 8 | prema | od km | 0,1 | + | 23,39 | m |
| | | do km | 0,1 | + | 35,29 | m |
| 9 | R80 | od km | 0,1 | + | 35,29 | m |
| | | do km | 0,1 | + | 52,01 | m |
| 10 | prema | od km | 0,1 | + | 52,01 | m |
| | | do km | 0,1 | + | 63,84 | m |
| 11 | R40 | od km | 0,1 | + | 63,84 | m |
| | | do km | 0,1 | + | 75,28 | m |
| 12 | prema | od km | 0,1 | + | 75,28 | m |
| | | do km | 0,1 | + | 85,45 | m |
| 13 | R40 | od km | 0,1 | + | 85,45 | m |
| | | do km | 0,2 | + | 2,76 | m |
| 14 | prema | od km | 0,2 | + | 2,76 | m |
| | | do km | 0,2 | + | 10,38 | m |

| | | | | | | |
|----|-------|-------|-----|---|-------|---|
| 15 | R30 | od km | 0,2 | + | 10,38 | m |
| | | do km | 0,2 | + | 18,23 | m |
| 16 | prema | od km | 0,2 | + | 18,23 | m |
| | | do km | 0,2 | + | 22,53 | m |
| 17 | R40 | od km | 0,2 | + | 22,53 | m |
| | | do km | 0,2 | + | 29,66 | m |
| 18 | prema | od km | 0,2 | + | 29,66 | m |
| | | do km | 0,2 | + | 45,25 | m |
| 19 | R40 | od km | 0,2 | + | 45,25 | m |
| | | do km | 0,2 | + | 55,52 | m |
| 20 | prema | od km | 0,2 | + | 55,52 | m |
| | | do km | 0,2 | + | 72,94 | m |
| 21 | R180 | od km | 0,2 | + | 72,94 | m |
| | | do km | 0,2 | + | 81,34 | m |
| 22 | prema | od km | 0,2 | + | 81,34 | m |
| | | do km | 0,2 | + | 99,95 | m |
| 23 | R180 | od km | 0,2 | + | 99,95 | m |
| | | do km | 0,3 | + | 7,37 | m |
| 24 | prema | od km | 0,3 | + | 7,37 | m |
| | | do km | 0,3 | + | 27,29 | m |
| 25 | R45 | od km | 0,3 | + | 27,29 | m |
| | | do km | 0,3 | + | 46,16 | m |
| 26 | prema | od km | 0,3 | + | 46,16 | m |
| | | do km | 0,3 | + | 58,49 | m |
| 27 | R40 | od km | 0,3 | + | 58,49 | m |
| | | do km | 0,3 | + | 76,30 | m |
| 28 | prema | od km | 0,3 | + | 76,3 | m |
| | | do km | 0,3 | + | 77,14 | m |
| 29 | R80 | od km | 0,3 | + | 77,14 | m |
| | | do km | 0,3 | + | 94,63 | m |
| 30 | prema | od km | 0,3 | + | 94,63 | m |
| | | do km | 0,4 | + | 17,55 | m |
| 31 | R25 | od km | 0,4 | + | 17,55 | m |
| | | do km | 0,4 | + | 30,82 | m |
| 32 | prema | od km | 0,4 | + | 30,82 | m |
| | | do km | 0,4 | + | 45,80 | m |

| | | | | | | |
|----|-------|-------|-----|---|-------|---|
| 33 | R120 | od km | 0,4 | + | 45,8 | m |
| | | do km | 0,4 | + | 86,36 | m |
| 34 | R45 | od km | 0,4 | + | 86,36 | m |
| | | do km | 0,5 | + | 17,84 | m |
| 35 | prema | od km | 0,5 | + | 17,84 | m |
| | | do km | 0,5 | + | 31,31 | m |
| 36 | R9 | od km | 0,5 | + | 31,31 | m |
| | | do km | 0,5 | + | 46,00 | m |

3.2 Vertikalni potek

| | | | | | | |
|----|-------------------------|-------|-----|---|-------|---|
| 1 | vzdolžni sklon -6,56 % | od km | 0,0 | + | 0,00 | m |
| | | do km | 0,0 | + | 7,26 | m |
| 2 | konv. zaokrožitev R200 | od km | 0,0 | + | 7,26 | m |
| | | do km | 0,0 | + | 32,97 | m |
| 3 | vzdolžni sklon -19,78 % | od km | 0,0 | + | 32,97 | m |
| | | do km | 0,0 | + | 66,46 | m |
| 4 | konk. zaokrožitev R400 | od km | 0,0 | + | 66,46 | m |
| | | do km | 0,0 | + | 70,03 | m |
| 5 | vzdolžni sklon -18,83 % | od km | 0,0 | + | 70,03 | m |
| | | do km | 0,1 | + | 0,83 | m |
| 6 | konv. zaokrožitev R300 | od km | 0,1 | + | 0,83 | m |
| | | do km | 0,1 | + | 6,12 | m |
| 7 | vzdolžni sklon -20,7 % | od km | 0,1 | + | 6,12 | m |
| | | do km | 0,1 | + | 14,35 | m |
| 8 | konk. zaokrožitev R400 | od km | 0,1 | + | 14,35 | m |
| | | do km | 0,1 | + | 45,64 | m |
| 9 | vzdolžni sklon -12,55 % | od km | 0,1 | + | 45,64 | m |
| | | do km | 0,1 | + | 47,86 | m |
| 10 | konv. zaokrožitev R200 | od km | 0,1 | + | 47,86 | m |
| | | do km | 0,1 | + | 50,69 | m |
| 11 | vzdolžni sklon -14 % | od km | 0,1 | + | 50,69 | m |
| | | do km | 0,1 | + | 61,22 | m |
| 12 | konv. zaokrožitev R100 | od km | 0,1 | + | 61,22 | m |
| | | do km | 0,1 | + | 68,36 | m |
| 13 | vzdolžni sklon -21,49 % | od km | 0,1 | + | 68,36 | m |
| | | do km | 0,1 | + | 86,28 | m |

| | | | | | | |
|----|-------------------------|-------|-----|---|-------|---|
| 14 | konk. zaokrožitev R200 | od km | 0,1 | + | 86,28 | m |
| | | do km | 0,2 | + | 3,72 | m |
| 15 | vzdolžni sklon -12,38 % | od km | 0,2 | + | 3,72 | m |
| | | do km | 0,2 | + | 22,24 | m |
| 16 | konv. zaokrožitev R100 | od km | 0,2 | + | 22,24 | m |
| | | do km | 0,2 | + | 27,72 | m |
| 17 | vzdolžni sklon -18,06 % | od km | 0,2 | + | 27,72 | m |
| | | do km | 0,2 | + | 56,13 | m |
| 18 | konv. zaokrožitev R200 | od km | 0,2 | + | 56,13 | m |
| | | do km | 0,2 | + | 58,25 | m |
| 19 | vzdolžni sklon -19,17 % | od km | 0,2 | + | 58,25 | m |
| | | do km | 0,2 | + | 80,38 | m |
| 20 | konk. zaokrožitev R200 | od km | 0,2 | + | 80,38 | m |
| | | do km | 0,2 | + | 82,41 | m |
| 21 | vzdolžni sklon -18,1 % | od km | 0,2 | + | 82,41 | m |
| | | do km | 0,3 | + | 15,74 | m |
| 22 | konk. zaokrožitev R500 | od km | 0,3 | + | 15,74 | m |
| | | do km | 0,3 | + | 32,59 | m |
| 23 | vzdolžni sklon -14,6 % | od km | 0,3 | + | 32,59 | m |
| | | do km | 0,3 | + | 42,24 | m |
| 24 | konk. zaokrožitev R400 | od km | 0,3 | + | 42,24 | m |
| | | do km | 0,3 | + | 48,98 | m |
| 25 | vzdolžni sklon -12,87 % | od km | 0,3 | + | 48,98 | m |
| | | do km | 0,3 | + | 57,55 | m |
| 26 | konv. zaokrožitev R100 | od km | 0,3 | + | 57,55 | m |
| | | do km | 0,3 | + | 62,65 | m |
| 27 | vzdolžni sklon -18,15 % | od km | 0,3 | + | 62,65 | m |
| | | do km | 0,3 | + | 90,94 | m |
| 28 | konv. zaokrožitev R400 | od km | 0,3 | + | 90,94 | m |
| | | do km | 0,3 | + | 95,08 | m |
| 29 | vzdolžni sklon -19,24 % | od km | 0,3 | + | 95,08 | m |
| | | do km | 0,4 | + | 1,39 | m |
| 30 | konv. zaokrožitev R400 | od km | 0,4 | + | 1,39 | m |
| | | do km | 0,4 | + | 5,71 | m |
| 31 | vzdolžni sklon -20,39 % | od km | 0,4 | + | 5,71 | m |
| | | do km | 0,4 | + | 31,82 | m |

| | | | | | | |
|----|------------------------|-------|-----|---|-------|---|
| 32 | konk. zaokrožitev R400 | od km | 0,4 | + | 31,82 | m |
| | | do km | 0,4 | + | 50,44 | m |
| 33 | vzdolžni sklon -15,5 % | od km | 0,4 | + | 50,44 | m |
| | | do km | 0,4 | + | 77,44 | m |
| 34 | konk. zaokrožitev R800 | od km | 0,4 | + | 77,44 | m |
| | | do km | 0,5 | + | 16,15 | m |
| 35 | konv. zaokrožitev R300 | od km | 0,5 | + | 16,15 | m |
| | | do km | 0,5 | + | 37,85 | m |
| 36 | vzdolžni sklon -18 % | od km | 0,5 | + | 37,85 | m |
| | | do km | 0,5 | + | 46,00 | m |

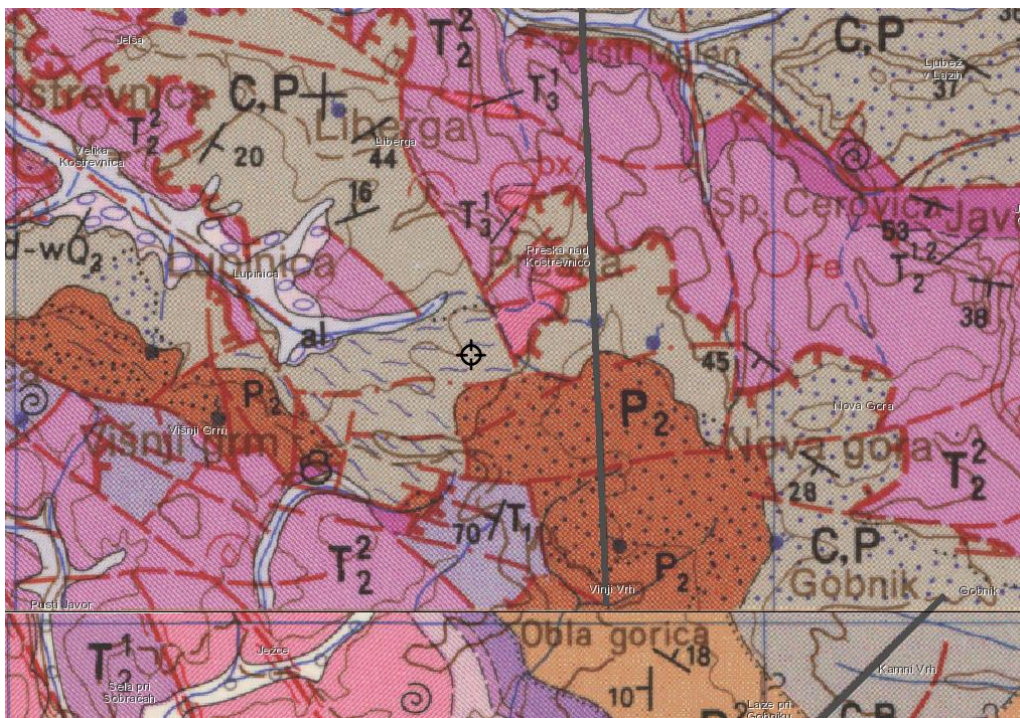
4 PROMETNA OBREMENITEV (OCENA)

Štetje prometa na obravnavani trasi ni bilo opravljeno. Ocenjuje se, da znaša povprečni letni dnevni promet PLDP << 500 vozil / dan. Prometna obremenitev iz leta v leto nekoliko narašča, saj se naselja, ki jih povezuje cesta, širijo. Na območju, ki ga povezuje obravnavana cesta je tudi še nekaj nepozidanih zazidljivih parcel, vendar v planski dobi (20 let) ne pričakujemo, da se bo povprečni letni dnevni promet približal meji PLDP = 500 vozil / dan.

5 GEOLOŠKI OPIS TRASE

Ozemlje trase ceste pripada Posavskim gubam. V geološkem smislu pa je celotno območje ceste spada v Dolski nariv.

Dolski nariv na tem območju gradijo **kremenovi peščenjaki (C, P)** in **glinasti skrilavci (C, P)**.



(Vir: Geološki zavod Slovenije, <http://www.geo-zs.si/>)

Osnovna geološka podlaga od stacionaže 0,000 km do stacionaže 0,020 km geološko podlago sestavlja **kremenov peščenjak (C,P)**, ki je večinoma drobno do srednje zrnat, redkeje debelo zrnat s preходом v konglomerat. Na mnogih mestih prehaja v grauvako, subgrauvako, kvarcit in protokvarcit. Mestoma vsebuje 5 do 10% dolomita in apnenca.

Osnovna geološka podlaga od stacionaže 0,020 km do stacionaže 0,546 km je **glinasti skrilavec (C,P)**, ki vsebuje v tanjših partijah muskovit, ki je orientiran po ploskvah skrilavega klivaža. Pri večji vsebnosti preide v sericitni glinasti skrilavec.

Na površju je na celotnem območju trase ceste do 40 cm umetnega cestnega nasipa iz dolomitnega ali apnenčevega kamnitega drobljenca.

Trasa ceste poteka po spodnjem delu grebena Grmada, v večji meri poteka cesta na nasipu, mestoma tudi v mešanem profilu. Površinske meteorne vode se odvaja z asfaltnimi muldami in z odvajanjem vode iz cestišča na travnike, v gozd in v vtočne jaške, ki so speljani na travnike in v gozd. Odsekoma je predviden tudi naravni kanal ob cestišču za odvajanje površinske meteorne vode iz muld, zalednih padavinskih voda in precejnih vod, ki pritečejo proti cesti iz pobočja nad cesto in iz muld. Naravni kanal se spelje v prepust pod cesto z iztokom v gozd.

Geološka podlaga je za predvideno prometno obremenitev (lahka prometna obremenitev) načeloma dovolj nosilna. Na nasipnem delu ceste, kjer je nasutje tampona in finega planuma skupaj manjše od 20 cm, je potrebno odstraniti zgornjo plast preperine in jo nadomestiti s

kamnito steno (posteljico). V primeru slabše nosilne zemljine in prisotnosti talnih močil, se nenasilni material odstrani in prav tako nadomesti s kamnito steno. Na mestu slabše nosilnih tal se na dno širokega izkopa položi nosilni geotekstil (natezna nosilnost 14 kN/m').

6 TEHNIČNI ELEMENTI

6.1 Projektna hitrost

Celotna obravnavana trasa modernizacije ceste se **projektira na prevoznost**, kjer pa je mogoče, se cesta projektira na projektno hitrost $V_{proj} = 30$ km/h (horizontalni in vertikalni potek).

6.2 Minimalni polmeri horizontalnih krivin glede na prečni nagib

Za projektno hitrost $V_{proj} = 30$ km/h velja, kot velja v spodnji preglednici:

| | | | | | | | | | | |
|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| Prečni naklon [%] | 2,5 | 3,0 | 3,5 | 4,0 | 4,5 | 5,0 | 5,5 | 6,0 | 6,5 | -2,5 |
| R_{min} [m] | 70 | 60 | 50 | 45 | 40 | 35 | 33 | 30 | 27 | 75/50 |

6.3 Ločna prehodnica (klotoida)

Za obravnavan cestni odsek uporaba ločne prehodnice ni obvezna, saj je projektna hitrost manjša od 50 km/h.

6.4 Minimalni prečni nagibi

Projektna hitrost 30 km/h:

- v premi: $q_{min} = 2,5$ %
- v krožnem loku:
 - $q_{R27} = 6,5$ %
 - $q_{R30} = 6,0$ %
 - $q_{R35} = 5,0$ %
 - $q_{R40} = 4,5$ %
 - $q_{R45} = 4,0$ %
 - $q_{R50} = 3,5$ %
 - $q_{R60} = 3,0$ %
 - $q_{R70} = 2,5$ %

6.5 Maksimalni vzdolžni nagib nivelete

Za javno pot v gorskem terenu znaša največji dopustni nagib nivelete $S_{max} = 15$ %. Največji nagib nivelete za obravnavano cesto znaša 21,49%. Ker se na mestih, kjer je naklon nivelete ceste večji od 15% priključuje več stanovanjskih hiš vendar je cesta samo lokalnega pomena za naselje Bernadovec in z racionalnimi ukrepi ni mogoče zagotoviti ustreznega naklona nivelete ceste, smatramo, da naklon ustreza kategoriji in prometni obremenitvi ceste.

6.6 Minimalni polmeri vertikalnih krivin

Projektna hitrost 30 km/h:

| | |
|----------------------------|-----|
| Hitrost [km/h] | 30 |
| R _{min} konveksni | 400 |
| R _{min} konkavni | 300 |

6.7 Prehitevalna pregledna dolžina

Prehitevanje na obravnavani trasi ceste ne bo mogoče.

6.8 Elementi normalnega profila

Za dostopno lokalno cesto upoštevamo naslednji karakteristični profil:

- širina voznega pasu: 1 x 3,50 m (vključno s povozno muldo)
- širina bankine: 0,50 m
- širina berme: 0,50 m
- širina povozne mulde: 0,50 m
- širina prometnega profila: 3,50 m
- širina prostega profila: 4,50 m

7 ODVODNJAVANJE

Meteorne vode s prometnih površin in zaledne površinske vode se odvodnjavajo z asfaltnimi muldami. Mulde so krožno uvaljane in so široke $b = 0,50$ m ter globoke $h = 0,05$ m.

Elementi površinskega odvodnjavanja se iztekajo v čelne vtočne jaške (BC DN80 cm) minimalne globine 1,5 m s peskolovom in betonskim pokrovom nosilnosti 12,5t, iztokom muld s cestišča na prosto in iztokom muld v obcestni jarek. Celotne globine jaškov znašajo 1,50 m.

Vse cevi za odvodnjavanje so iz polno obbetoniranih PP cevi trdnosti vsaj SN8, notranjega premera DN300 mm in DN400 mm. Vsi priključki na cestne požiralnike se speljejo na prosto z zaključkom z iztočno glavo. Vsi elementi odvodnjavanja se izvedejo vodotesno.

Položaji in karakteristike elementov odvodnjavanja so natančneje opredeljeni v *Gradbeni situaciji ceste M 1:500*.

8 RAZCEPI, PRIKLJUČKI IN PRIKLJUČNE CESTE

Obravnavana trasa ceste na celotni dolžini poteka po isti cesti: JP 709401. Na začetku trase ceste in na koncu trase se obravnavana cesta priključuje na obstoječo makadamsko cesto.

Na obravnavani trasi se na cesto z leve in desne priključuje več uvozov na travnike, v gozd in do stanovanjskih hiš, ki se v sklopu modernizacije ceste višinsko in smerno prilagodijo modernizirani cesti.

Cestni uvozi se uredijo oziroma sanirajo na tak način, da v primerjavi z obstoječim stanjem ne bo otežena prevoznost, oziroma bo dostop (oziroma izstop) na obravnavano cesto še enostavnejši.

9 CESTNA OPREMA IN NAPRAVE ZA ZAVAROVANJE CESTE

9.1 Prometna signalizacija

Talne označbe in prometni znaki na obravnavani cesti niso predvideni.

9.2 Naprave za varovanje cest

Naprave za varovanje cest na obravnavani trasi niso predvidene.

10 POGOJI ZA IZVEDBO CESTE

Med gradnjo ceste bodo na celotni trasi ceste občasne popolne zapore ceste in stalna delna zapora ceste. V času popolnih zapor se uredijo ustrezni obvozi o čemer se pravočasno tudi obvesti uporabnike ceste.

Pridobivanje služnosti in stavbnih pravic lastnikov zemljišč ni predmet tega projekta.

11 ZIDOVI IN VAROVANJE STRMIH BREŽIN

Na obravnavani trasi ceste ni predvidenih opornih zidov in varovanj visokih brežin.

12 PREMOSTITVENI OBJEKTI

Na obravnavani trasi ceste premostitveni objekti niso predvideni.

13 VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE

Voziščno konstrukcijo se projektira za dostopno javno pot z lahko do srednje težko prometno obremenitvijo. Za obravnavano cesto je upošteva je geomehanske razmere primerna naslednja sestava voziščne konstrukcije:

- vezana obrabno zaporna plast: 7 cm AC 16 surf B 70/100 A4
- nevezana zgornja nosilna plast: 20 cm kamniti drobljenec 0-16 mm (fini planum)
- nevezana spodnja nosilna plast: 40 cm kamniti drobljenec 0-32 mm (tampon)

Predhodno je potrebno odstraniti humus in ves nenosilni material. Na tamponskem drobljencu je potrebno doseči deformacijski modul vsaj $E_{v2} = 90$ MPa, na finem planumu pa $E_{v2} = 100$ MPa. Na mestih slabo nosilne zemljine se nenosilni material zamenja s kamnito posteljico iz naravnega kamnitega lomljenca 0-200 mm. Nasipi se pod koto tamponskega sloja prav tako izvedejo v kamnitem lomljencu (stena) oziroma, v kolikor je primeren, z izkopanim materialom iz vkopanega dela ceste. Posteljico se mehansko utrjuje v slojih vsaj po 0,30 m. Na planumu posteljice je potrebno doseči deformacijski modul vsaj $E_{v2} = 80$ MPa.

14 ZEMELJSKA DELA

Velika večina izkopov se bo izvajala strojno in v širokem izkopu. Pričakujejo se izkopi v terenu III. kategorije, deloma tudi v terenu IV. in V. kategorije. Posegi v teren V. kategorije so predvideni samo mestoma. Globoki izkopi s strmimi brežinami niso predvideni.

Višek izkopanega materiala se nalaga direktno na kamion in odvažna na stalno uradno deponijo gradbenih odpadkov. Material, ki se bo vgrajeval v nasipe ali pa se bo uporabil za ponovni zasip, se odvažna na začasno gradbiščno deponijo v oddaljenosti do 1000 m od gradbišča.

Brežine vkopov in nasipov se splanira v naklonu, kot je določeno v grafičnem delu projektne dokumentacije in nato humusira (d = 15 cm) s humusom iz začasne gradbiščne deponije. Začasno deponijo viškov zemeljskega materiala se uredi tako, da ne pride do erozije in da ni oviran odtok zalednih voda. Po končani gradnji se mesto začasne deponije povrne v prvotno stanje. Vse površine, na katerih se vrši gradnja, se krajinsko ustrezno uredi.

15 ZAKOLIČBA

Projektu je priložena *Situacija zakoličbe ceste M 1:500* s podatki za zakoličbo (koordinate zakoličbenih točk). Podana je zakoličba prečnih profilov. V izračunu osi ceste je podana zakoličba horizontalnega poteka ceste (preme in krivine). Višinski potek ceste je podan v *Vzdolžnem profilu ceste* in *Prečnih profilih*. Vse koordinate so podane v državnem koordinatnem sistemu D96/TM.

16 KRIŽANJA Z OBSTOJEČO GOSPODARSKO JAVNO INFRASTRUKTURO

Trasa ceste se križa z naslednjo obstoječo gospodarsko javno infrastrukturo oziroma poteka ob njej:

- Javna pot JP 709401
- zemeljski TK vod
- primarno vodovodno omrežje in
- nadzemni NN elektrovod.

Križanja z obstoječo komunalno infrastrukturo so pozicijsko razvidna iz grafičnega dela projekta za izvedbo *Situacija komunalnih vodov M 1:500*. V kolikor bo izvajalec pri izvajanju del opazil neznano komunalno napravo ali napeljavo, mora takoj ustaviti dela in o tem obvestiti pristojnega upravljavca omrežja.

Vse komunalne vode mora pred začetkom izvajanja del zakoličiti pooblaščen izvajalec pod nadzorom upravljavcev posameznega voda. Zemeljska dela v bližini obstoječih zemeljskih komunalnih vodov se izvajajo ročno in pod nadzorom upravljavca. Po potrebi se obstoječi zemeljski komunalni vodi na območju križanj namestijo v zaščitne cevi v skladu s projektnimi pogoji in mnenji upravljavcev posameznega komunalnega voda.

17 GOSPODARSKA INFRASTRUKTURA

17.1 Javna pot JP 709401

S predvideno gradnjo posegamo v cestno telo in varovalni pas javne poti JP 709401 Lupinica – Bernadovec – Ježni vrh. Na obravnavani cesti se bo modernizirala cesta v dolžini 546 m.

17.2 Primarno vodovodno omrežje

Trasa predvidene modernizacije ceste se križa s primarnim vodovodnim omrežjem in tudi poteka vzdolž modernizacije ceste. Pred začetkom zemeljskih del je potrebno vodovod zakoličiti s strani pooblaščenega izvajalca.

17.3 Zemeljski TK vod

Trasa predvidene modernizacije ceste se križa z zemeljskim TK vodom.

Pred pričetkom gradbenih del v varovalnem pasu TK vodov je potrebno izvesti označitev oziroma zakoličbo TK trase, pred tem pa obvestiti upravljavca TK voda.

17.4 Nadzemni NN vod

Trasa predvidene modernizacije ceste se križa oziroma poteka pod nadzemnim NN vodom.

18 VAROVANA OBMOČJA

18.1 Erozijsko območje E2

Celotno območje predvidene gradnje se nahaja na erozijskem območju E2 z zahtevnimi zaščitnimi ukrepi. Med gradnjo je potrebno upoštevati spodaj opisane smernice in ukrepe za preprečevanje erozije.

Vidnih izvirov talne vode na vplivnem območju obravnavanega objekta nismo evidentirali. Znakov povečane površinske ali globinske erozije na predvidnem območju gradnje ni zaznati, z izjemo erozije cestišča zaradi neurejenega odvodnjavanja, ki se bo v sklopu modernizacije uredilo.

Na zemljišču, predvidenem za gradnjo, je potrebno v času gradbenih del izvesti protierozijske ukrepe. Zagotoviti je potrebno primerno odvodnjavanje površinskih in eventuelnih podzemnih voda v času izvajanja zemeljskih del. Izkopne površine je potrebno primerno zavarovati pred izpiranjem in zamakanjem.

Brežine začasnih izkopov, globljih od enega metra, se v hribini lahko izvajajo v naklonu največ 2:1, vendar jih je potrebno očistiti razrahljanega in preperelega materiala. Končna ureditev terena se praviloma izvede v naklonu 1:1. Odvečni izkopani material se sproti odvaža na stalno uradno deponijo gradbenega materiala. Material, ki se bo ponovno uporabil, se odvaža na začasno gradbiščno deponijo. Trajno deponiranje na območje ob cesti ni dovoljeno. Vse neutrjene površine se zatravi, tako da se ustvari plast travne ruše, ki bo ščitila površine v naklonu pred erozijo.

Litija, marec 2020

Strokovni sodelavec:
Miha Tomažič, mag.inž.grad.

Pooblaščen inženir:
Jože Poglajen, univ.dipl.inž.grad.