

0/2/1.10.1 TEKSTUALNI DEL

T.1.1	Tehnično poročilo	
	T.1.1.1	Zbirni del tehničnega poročila 15. člen pravilnika
	T.1.1.2	Posebni del tehničnega poročila
T.1.2	Izračuni	
	T.1.2.1	Hidravlični izračun odvodnjavanja
	T.1.2.2	Štatični izračun za izračun nosilnosti cevi
T.1.3	Popis del (s projektantskim predračunom)	
	T.1.3.1	Tekstovni del
	T.1.3.2	Zbirni popis del
	T.1.3.3	Zbirni predračun
	T.1.3.4	Popis del v delu, ki ga obravnava načrt
	T.1.3.5	Predračun del, ki ga obravnava načrt

069021		004.2101	T	
--------	--	----------	---	--

T.1.1	TEHNIČNO POROČILO
--------------	--------------------------

T.1.1.1	ZBIRNI DEL TEHNIČNEGA POROČILA.....	2
T.1.1.1.1	SPLOŠNO	2
T.1.1.1.2	CESTE	2
T.1.1.1.3	CESTNA RAZSVETLJAVA, ELEKTRO VODI	2
T.1.1.1.4	TELEKOMUNIKACIJSKI VODI.....	3
T.1.1.1.5	PLINOVODNO OMREŽJE	3
T.1.1.1.6	VODOVOD, KANALIZACIJA	3
T.1.1.1.7	UPOŠTEVANI PREDPISI	3
T.1.1.2	POSEBNI DEL TEHNIČNEGA POROČILA.....	5
T.1.1.2.1	SPLOŠNO	5
T.1.1.2.2	RAZVRSTITEV CESTE	8
T.1.1.2.3	ELEMENTI CESTE.....	9
T.1.1.2.4	PREČNI PROFIL CESTE	12
T.1.1.2.5	KONSTRUKCIJSKI ELEMENTI CESTE.....	15
T.1.1.2.6	KRIŽIŠČA IN PRIKLJUČKI (PRAVILNIK O CESTNIH PRIKLJUČKIH)	18
T.1.1.2.7	SPREMLJAJOČI OBJEKTI	19
T.1.1.2.8	POVRŠINE ZA KOLESARJE IN PEŠCE	19
T.1.1.2.9	ODVODNJAVANJE (43. ČLEN PPC).....	20
T.1.1.2.10	CESTNI OBJEKTI	24
T.1.1.2.11	PROMETNA SIGNALIZACIJA IN OPREMA (55. ČLEN PPC).....	25
T.1.1.2.12	PRESTAVITVE IN PREUREJITVE	28
T.1.1.2.13	VAROVANJE OKOLJA OB CESTI	30
T.1.1.2.14	OBLIKOVANJE OBCESTNEGA SVETA.....	31
T.1.1.2.15	POGOJI IN TEHNOLOGIJA GRADNJE	31
T.1.1.2.17	POGIJI ZA IZVEDBO IN VZDRŽEVANJE GRADNJE	33

069021		004.2101	T.1.2	
---------------	--	-----------------	--------------	--

T.1.1.1 ZBIRNI DEL TEHNIČNEGA POROČILA**T.1.1.1.1 Splošno**

Obravnavan odsek lokalne ceste Ljubljana – Brinje - Videm, LC 069021 se nahaja v občini Dol pri Ljubljani ter znotraj občine medsebojno povezuje naselji Brinje in Videm z Beričevim. Obravnavan odsek medsebojno povezuje občini Dol pri Ljubljani in Ljubljano. Obravnavan pododsek ceste (območje rekonstrukcije) zajema območje urejanja od križišča z javno potjo JP 569361 (Beričevo – podvoz G2 108 – LC) do križišča z javno potjo JP 569321 (Beričevo – G2 108 – Pšata).

Na predvidenem območju urejanja je obstoječe vozišče asfaltirano, širine od 4,0 do 5,2 m. Odvodnjavanje je deloma razpršeno preko bankine, deloma pa urejeno preko vtočnih jaškov z LTŽ rešetko, kateri so speljani v obstoječe ponikovalnice.

Znotraj cestnega telesa potekajo obstoječi zemeljski in zračni komunalni vodi. Po podatkih geodetskega posnetka, podatkih javnih gospodarskih služb in javnih dostopnih podatkov informacijskih sistemov so razvidni naslednji komunalni vodi:

- Telekomunikacijski vodi, ki jo upravljajo Telekom Slovenije d.d., ELES d.o.o. in STELKOM d.o.o.
- Vodovod v upravljanju JP VO-KA d.o.o.
- Plinovodno omrežje v upravljanju JP ENERGETIKE LJUBLJANA d.o.o.
- Elektro vodi v upravljanju ELEKTRO LJUBLJANA.

T.1.1.1.2 Ceste**Razvrstitev ceste****LC 069021 Ljubljana – Brinje - Videm**

Državna/lokalna cesta: Lokalna cesta

Prometna funkcija: Zbirna cesta

Upravna kategorizacija: Lokalna cesta (LC)

Karakteristični profil**LC 069021 Ljubljana – Brinje - Videm**

Bankina (levo)	0,50m
Vozišče	2 x 2,75m
Pločnik (desno)	1,50m
Bankina (desno)	0,25m
Skupaj	7,75m

T.1.1.1.3 Cestna razsvetljava, elektro vodi

Na območju rekonstrukcije odseka ceste se v območju urejanja nahajajo tako elektro vodi, kot tudi vodi javne razsvetljave. V sklopu tega projekta je predvidena tudi ureditev cestne razsvetljave, ki je predmet ločenega načrta.

069021		004.2101	T.1.2	
---------------	--	-----------------	--------------	--

T.1.1.1.4 Telekomunikacijski vodi

Na obravnavanem območju rekonstrukcije ceste je predvideno:

- Zaščita obstoječih vodov (po potrebi) skladno s pogoji Telekoma Slovenije d.d., ELES d.o.o. in STELKOM d.o.o..

T.1.1.1.5 Plinovodno omrežje

Na obravnavanem območju rekonstrukcije ceste je predvideno:

- Zaščita obstoječih vodov (po potrebi) skladno s pogoji podjetja Energetika Ljubljana d.o.o.

T.1.1.1.6 Vodovod, kanalizacija

Na obravnavanem območju rekonstrukcije ceste je predvideno:

- Zaščita obstoječih vodov (po potrebi) skladno s pogoji podjetja JP VOKA SNAGA d.o.o.
- V sklopu rekonstrukcije cestnega odseka se bo na tem območju navezalo vtočne jaške na predvidene ponikovalnice, katere bodo v opravljanju podjetja JP VOKA SNAGA d.o.o.

T.1.1.1.7 Upoštevani predpisi**Zakoni:**

- Gradbeni zakon (Uradni list RS, št. 61/17, 72/17 – popr. in 65/20)
- Zakon o vodah (Uradni list RS, št. 67/02, 2/04 – ZZdl-A, 41/04 – ZVO-1, 57/08, 57/12, 100/13, 40/14, 56/15 in 65/20)
- Energetski zakon (uradno prečiščeno besedilo) (Uradni list RS, št. 60/19)
- Zakon o varnosti cestnega prometa (Uradni list RS, št. 56/08 – uradno prečiščeno besedilo, 57/08 – ZLDUVCP, 58/09, 36/10, 106/10 – ZMV, 109/10 – ZCes-1, 109/10 – ZPrCP, 109/10 – ZVoz, 39/11 – ZJZ-E, 75/17 – ZMV-1 in 10/18 – ZCes-1C)
- Zakon o pravilih cestnega prometa (ZPrCP, Uradni list RS, št. 109/2010, 57/2012, 63/2013)
- Zakon o ohranjanju narave (Uradni list RS, št. 96/04 – uradno prečiščeno besedilo, 61/06 – ZDru-1, 8/10 – ZSKZ-B, 46/14, 21/18 – ZNOrg in 31/18)
- Zakon o cestah (Zces-1)

Uredbe:

- Uredba o merilih za kategorizacijo javnih cest
- Uredba o načinu izvajanja gospodarske javne službe vzdrževanja državnih cest
- Uredba o pogojih in omejitvah za izvajanje dejavnosti in posegov v prostor na območjih, ogroženih zaradi poplav in z njimi povezane erozije celinskih voda in morja

069021		004.2101	T.1.2	
--------	--	----------	-------	--

Pravilniki:

- Pravilnik o avtobusnih postajališčih
- Pravilnik o cestnih priključkih na javne ceste
- Pravilnik o načinu označevanja javnih cest in o evidencah o javnih cestah in objektih na njih
- Pravilnik o projektiranju cest
- Pravilnik o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah
- Pravilnik o vrstah vzdrževalnih del na javnih cestah in nivoju rednega vzdrževanja javnih cest
- Pravilnik za izvedbo investicijskih vzdrževalnih del in vzdrževalnih del v javno korist na javnih cestah
- Odredba o seznamu potrjenih tehničnih specifikacij za javne ceste
- Pravilnik o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov (Uradni list RS, št. 36/18 in 51/18 – popr.)
- Pravilnik o tehnični izvedbi in uporabi objektov in naprav za odvajanje in čiščenje komunalnih in padavinskih odpadnih voda na območju MOL
- Pravilnik o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah (Uradni list RS, št. 41/09, 2/12 in 61/17 – GZ),

Odlok:

- Odlok o občinskem prostorskem načrtu občine Dol pri Ljubljani

Tehnične smernice:

- TEHNIČNA SMERNICA NIZKONAPETOSTNE ELEKTRIČNE INŠTALACIJE, TSG-N-002: 2013
- TEHNIČNA SMERNICA RAZVRŠČANJE OBJEKTOV, TSG-V-006: 2018

069021		004.2101	T.1.2	
--------	--	----------	-------	--

T.1.1.2	POSEBNI DEL TEHNIČNEGA POROČILA
----------------	--

T.1.1.2.1	SPLOŠNO
------------------	----------------

Objekt:

»Rekonstrukcija lokalne ceste LC 069021 Ljubljana – Brinje – Videm v naselju Beričevo«

Naročnik:

OBČINA DOL PRI LJUBLJANI
Dol pri Ljubljani 1
1262 Dol pri Ljubljani

Projektant:

K Projekt L d.o.o., Ljubljana
Tbilisijska 61
1000 Ljubljana

Vrsta projekta:

PZI – projektna dokumentacija za izvedbo gradnje
REKONSTRUKCIJA
(Vzdrževalna dela v javno korist)

Vrsta objekta:**1. Prometne površine:**

CC SI: 2112 **Lokalne ceste** in javne poti, ne kategorizirane ceste in gozdne ceste
(Uredba o razvrščanju objektov Ur. l. RS, št. 61/17 in 72/17, TSG-V-006:2018)

21121 **Lokalne ceste** in javne poti, ne kategorizirane ceste in gozdne ceste
(Tehnična smernica razvrščanje objektov TSG-V-006:2018)

Zahtevnost objekta:

Manj zahteven objekt
(Uredba o razvrščanju objektov Ur. l. RS, št. 61/17 in 72/17, TSG-V-006:2018)

069021		004.2101	T.1.2	
--------	--	----------	-------	--

T.1.1.2.1.1 Osnove za izdelavo projektne dokumentacije

Osnova za izdelavo projekta rekonstrukcije občinske ceste so smernice podane s strani naročnika t.j. občine Dol pri Ljubljani.

Predhodno izdelana dokumentacija

Predhodno je bil izdelan projekt:

- Načrt s področja gradbeništva, IDZ, julij 2018 (TEGA INVEST d.o.o.):
»Rekonstrukcija občinske ceste BERIČEVO – BRINJE«, št. projekta C-1486/07-2018

T.1.1.2.1.2 Obstoječe razmere**Območje predvidene rekonstrukcije:**

Obravnavan odsek lokalne ceste Ljubljana – Brinje - Videm, LC 069021 se nahaja v občini Dol pri Ljubljani ter znotraj občine medsebojno povezuje naselji Brinje in Videm z Beričevim. Obravnavan odsek medsebojno povezuje občini Dol pri Ljubljani in Ljubljano. Obravnavan pododsek ceste (območje rekonstrukcije) zajema območje urejanja od križišča z javno potjo JP 569361 (Beričevo – podvoz G2 108 – LC) do križišča z javno potjo JP 569321 (Beričevo – G2 108 – Pšata).

Na predvidenem območju urejanja je obstoječe vozišče asfaltirano, širine od 4,0 do 5,2 m. Odvodnjavanje je deloma razpršeno preko bankine, deloma pa urejeno preko vtočnih jaškov z LTŽ rešetko, kateri so speljani v obstoječe ponikovalnice.

T.1.1.2.1.3 Podloge za projektiranje

Geodetska podloga za izdelavo projekta za izvedbo je bila pridobljena s strani naročnika dokumentacije, t.j. občine Dol pri Ljubljani. Zraven geodetskega posnetka je bil pridobljen tudi kataster v elektronski obliki in zbirnik komunalnih vodov.

T.1.1.2.1.4 Prometne obremenitve

Na obravnavanem odseku lokalne ceste (LC 069021) štetje prometa ni bilo izvedeno. Prometne obremenitve na obravnavanem odseku občinske ceste je ocenjena do 500 vozil na dan, kar smatramo cesto kot malo-prometno.

Območje urejanja občinske ceste skladno s pravilnikom o projektiranju cest spada v ravninski teren.

	Ravninski	Gričevnat	Hribovit	Gorski
Relativna višinska razlika na 1000 m	Do 10 m	Do 70 m	70-150 m	Več kot 150 m
Padeč terena v prečni smeri	Do 1:10	1:10 – 1:5	1:5 – 1:2	Več kot 1:2

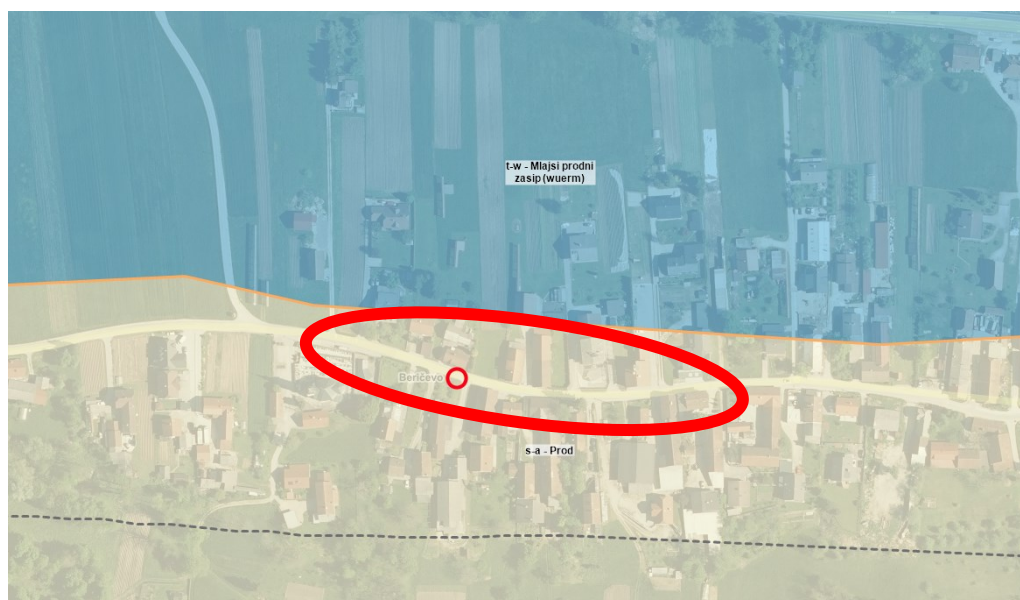
069021		004.2101	T.1.2	
--------	--	----------	-------	--

T.1.1.2.1.5 Konfiguracija terena, geološke in hidrogeološke razmere

Geološko-geotehnično poročilo za predmetno območje ni bilo izdelano.

Na območju predvidene rekonstrukcije odseka ceste se glede na podatke geoloških kart nahaja aluvialni prod, ki je odložen na več mestih v ljubljanski udorini. Območje urejanja se nahaja na območju sedimentnih kamnin iz obdobja kvartarja. Gre za prod holocenske starosti.

Iz slednjih podatkov sklepamo, da je samo odvodnjavanje meteorne vode z vozišča brez problema urediti s ponikovalnicami.



Slika 1: Izsek iz Osnovne Geološke karte; vir: PISO

T.1.1.2.1.6 Urbanizem in pozidava**Veljavni prostorski akt:**

Obravnavana rekonstrukcija ceste se nahaja znotraj naselja Beričevo v občini Dol pri Ljubljani. Za slednje velja občinski prostorski načrt:

- *Odlok o Občinskem prostorskem načrtu Občine Dol pri Ljubljani (Uradni list RS, št. 48/10, 50/14 in 15/15);*

Gradnja je predvidena na območjih:

Oznaka enote urejanja prostora (EUP):

SK; Be05 in ZK; Be06

Oznaka podrobnejše namenske rabe prostora:

SK – stavbna zemljišča

ZK – območja zelenih površin

069021		004.2101	T.1.2	
--------	--	----------	-------	--

T.1.1.2.1.7 Hidrogeološke in vodnogospodarske razmere

Hidrogeološke preiskave niso bile izvedene. Območje rekonstrukcije se NE nahaja na območju poplavne nevarnosti. Poseg na vodnih zemljiščih ni predviden. Prav tako se območje urejanja NE nahaja na plazljivo in erozijsko ogroženem območju.

T.1.1.2.1.8 Kulturnovarstveni pogoji

Obravnavano ureditveno območje rekonstrukcije ceste se nahaja na območju varovanja z vidika varstva kulturne dediščine in sicer:

- Vplivno območje sakralne stavbne dediščine »Beričevo – Cerkev sv. Križa«
- Memorialna dediščina »Beričevo – spominska plošča padlim v NOB« vzdana na vzhodni fasadi Gasilskega doma.

T.1.1.2.1.9 Naravovarstvene razmere

Obravnavano ureditveno območje rekonstrukcije ceste se NE nahaja na območju varovanja narave.

T.1.1.2.2 RAZVRSTITEV CESTE**T.1.1.2.2.1 Prometna razvrstitev cest**

(6. in 7. člen PPC)

Zakon o javnih cestah in Uredba o merilih za kategorizacijo javnih cest določata razdelitev (kategorije) cest glede na pomen za promet in povezovalne funkcije v prostoru.

Na podlagi predpisov je obravnavana cesta kategorizirana kot :

Razvrstitev ceste**LC 069021 Ljubljana – Brinje - Videm**

Državna/lokalna cesta: Lokalna cesta

Prometna funkcija: Zbirna cesta

Upravna kategorizacija: Lokalna cesta (LC)

069021		004.2101	T.1.2	
--------	--	----------	-------	--

T.1.1.2.3 ELEMENTI CESTE

Na obravnavanem odseku ceste je administrativna omejitev hitrosti omejena na 50 km/h. Funkcija lokalne ceste je povezovanje naselij med seboj znotraj občine in navezovanje prometa na javne ceste enake ali višje kategorije. Lokalna cesta je zbirna cesta, ki zbira promet z okoliških naselij (Videm, Dol pri Ljubljani)

T.1.1.2.3.1 Vrsta in zahtevnost terena

(15.člen PPC)

Relativna višinska razlika na 1000 m

Območje urejanja skladno s pravilnikom o projektiranju cest spada v **ravninski** teren.

Vrsta terena	Ravninski	Gričevnat	Hribovit	Gorski
Relativna višinska razlika na 1000 m	Do 10 m	Do 70 m	70-150 m	Več kot 150 m
Padec terena v prečni smeri	Do 1:10	1:10 – 1:5	1:5 – 1:2	Več kot 1:2

T.1.1.2.3.2 Projektna hitrost

(16.člen PPC)

Splošno

- (1) Projektna hitrost se upošteva pri določitvi geometrijskih elementov osi ceste in prečnega profila vozišča. S to hitrostjo je omogočena varna vožnja na mokrem in čistem vozišču.
- (2) Projektna hitrost se določi za posamezno prometno funkcijo ter vrsto ceste in je odvisna od vrste in zahtevnosti terena
- (3) Projektna hitrost za ceste v naselju se določi na osnovi prometne funkcije ceste in razpoložljivih prostorskih pogojev.

Opis predvidene izvedbe

Na podlagi vrste terena in razpoložljivosti prostorskih pogojev smo za določitev geometrijskih elementov osi ceste ter prečnega profila vozišča določili naslednjo projektno hitrost:

$V_{proj}=50\text{km/h}$ (lokalna cesta)

Projektna hitrost	Minimalni polmer krožne krivine za prečni nagib vozišča (m)									
	Prečni nagib									
	2,5%	3,0%	3,5%	4,0%	4,5%	5,0%	5,5%	6,0%	6,5%	7,0%
30 km/h	70	60	50	45	40	35	33	30	27	25
40 km/h	125	110	90	80	70	65	60	50	47	45
50 km/h	200	175	150	127	120	110	98	90	77	75
60 km/h	350	280	240	210	180	165	150	140	127	125
70 km/h	500	420	360	320	280	250	230	210	190	175

069021		004.2101	T.1.2	
--------	--	----------	-------	--

T.1.1.2.3.3 Geometrijski elementi osi**Horizontalni elementi osi**

(19.člen PPC)

Prehodnica je trasni element, ki zagotavlja zvezno povezovanje krožnih lokov med seboj ali s premo ter optično in estetsko izvedbo trasiranja, njena uporaba je obvezna na vseh vrstah cest z elementi za projektno hitrost, večjo od 50 km/h.

Minimalni dopustni elementi ceste (Pravilnik o projektiranju cest)

Hitrost km/h	30	40	50	60	70	90	100	110	130
R(min)	25	45	75	125	175	350	450	600	900
A(min)	30	35	45	75	100	175	225	250	350
L(min)	20	30	40	50	60	90	100	110	130

Minimalni uporabljeni (obstoječi) elementi ceste

Hitrost km/h	50
R(min)	75
A(min)	45
L(min)	40

Potek cestne osi v območju obdelave se prilagaja obstoječi ureditvi in navezavam na uvoze in dvorišča.

Niveleta osi ceste

(21.člen PPC)

Niveletni potek ceste se ne spreminja, ampak poteka po obstoječem vozišču, kjer se niveleta vozišča prilagaja obstoječemu poteku in navezavam do zasebnih parcel, dvorišč in objektov ter ostalih priključkov, ki se navezujejo na predmetno cesto.

Tabela obstoječega in dopustnega vzdolžnega nagiba ceste:

Vrsta ceste	Vrsta terena: ravninski	
	Dopustni nagib nivelete %	Uporabljen nagib nivelete %
Lokalna cesta	6,0	max. 1,72

Tabela obstoječih in dopustnih vertikalnih zaokrožitev:

	Minimalni predpisani	Minimalni uporabljeni
Hitrost (km/h)	50	
R(min) koveksni	1000	1000
R(min) konkavni	750	750

Vzdolžni padec lokalne ceste se giblje med 0,19 in 1,72%, kar je znotraj meja dopustnega nagiba za lokalno cesto. Niveleta se prilagaja obstoječi ureditvi.

069021		004.2101	T.1.2	
--------	--	----------	-------	--

Vijačenje prečnega nagiba

(23. člen PPC)

Splošno

Spreminjanje prečnega nagiba se v splošnem izvede na dolžini prehodnice z relativnim vzdolžnim nagibom roba glede na niveleto, kot je določeno v naslednji preglednici:

Projektna hitrost (km/h)	≤ 40	40–60	60–80	≥ 80
Max. relativni nagib roba (Δs %)	2,00	1,50	1,25	0,75

Sprememba nagiba pri vijačenju obstoječe ceste je izvedena okoli vzdolžne osi vozišča. Prečni nagib vozišča $q = 0\%$ se mora nahajati v stični točki prehodnic. Spreminjanje prečnega nagiba vozišča je treba izvesti tako, da na nobenem delu vozišča ne zastaja voda. Vijačenje vozišča na križišču ali priključku ni dopustno.

Opis previdene izvedbe

Cesta ima pred obravnavanim posegom (gledano na potek stacionaže) nagib v levo stran nato pa se nagib vozišča izvede deloma k levemu in deloma k desnemu robu, kjer se meteorna voda pretežno odvaja ob robniku v predvidene vtočne jaške, ki se navežejo na predvidene ponikovalnice.

Razširitev vozišča v krivini

(24. člen PPC)

Razširitev vozišča v krivini s tem projektom ni predvidena.

069021		004.2101	T.1.2	
--------	--	----------	-------	--

T.1.1.2.4 PREČNI PROFIL CESTE**Splošno**

Prečni nagib asfaltnega ali cement-betonskega vozišča izven naselja je od 2,5% do 7,0%, v naselju od 2,5% do 5,0%.

Prečni nagib utrjenega vozišča iz nevezanih peščenih ali kamnitih materialov je od 4,0% do 10,0%. Na smernem vozišču mora biti enoten prečni nagib.

Prečni nagib vozišča (minimalni) $q = 2,5\%$
 Prečni nagib pločnika $q = 2,0\%$

Prometni in prosti profil

(25. člen PPC)

Dimenzije prostega profila ceste tvorijo višina prometnega profila, povečana za minimalno 0,50 m, in obojestransko razširitev prometnega profila za varnostno širino, ki je za projektno hitrost podana v naslednji preglednici:

Projektna hitrost (km/h)	Do 50	50–70	> 70
Varnostna širina (m)	0,50	1,00	1,50

Na cesti v naselju je dopustno prekrivanje prostega profila vozišča s prostim profilom kolesarja in pešca.

Vozni in prehitevalni pas

(28. člen PPC)

Splošno

Širina voznega pasu v premi je odvisna od funkcije ceste in projektne hitrosti, kot je razvidno iz naslednje preglednice:

Projektna hitrost (km/h)	≤50	60	70	80	90	100	110	120	130
Funkcija ceste	Širina voznega pasu (m)								
Daljinska cesta	–	–	3,25	3,25	3,50	3,50	3,50	3,75	3,75
Povezovalna cesta	–	2,75	3,00	3,25	3,50	–	–	–	–
Zbirna cesta	2,50	2,75	3,00	–	–	–	–	–	–
Dostopna cesta	2,50	2,75	–	–	–	–	–	–	–

Opis predvidene izvedbe

Za zagotavljanje prevoznosti oz. omogočanja srečevanja merodajnega vozila je izbrana širina vozišča 2,75m. Kot vodilo je bilo nemoteno srečevanje tovornih vozil med seboj, ne da bi bila s tem ogrožena varnost drugih udeležencev, še posebej kolesarjev vprašljiva.

069021		004.2101	T.1.2	
--------	--	----------	-------	--

Robni pas

(34. člen PPC)

Splošno

Robni pas na vozišču omogoča nanos talne prometne signalizacije ter povečuje prepustnost in prometno varnost. Širina robnega pasu se določi na osnovi širine voznega pasu, kot je razvidno iz naslednje preglednice:

Širina voznega pasu (m)	2,50 - 3,25	3,50–3,75
Širina robnega pasu (m)	0,25	0,50

Robni pas ni potreben na cesti z elementi za projektno hitrost do 50 km/h in širino vozišča do 5,0 m. Na cesti zunaj naselja ali v naselju z elementi za projektno hitrost do 50 km/h s širino voznega pasu do 2,50 m robni pas ni obvezen.

Opis predvidene izvedbe

Predviden profil obsega robni pas zaradi predvidenih asfaltiranih navezav do obstoječih ograj in objektov. V predvidenim robnem pasu se zariše prekinjena robna črta za razmejitev vozišča in asfaltiranih navezav.

Bankina

(37. člen PPC)

Splošno

Ob pločniku in kolesarski ali peš poti je minimalna širina bankine 0,50 m, minimalni prečni nagib bankine znaša 4%.

Opis predvidene izvedbe

Pri predvideni ureditvi je upoštevana širina bankine 0,50m ob vozišču in pa 0,25m ob pločniku. V obeh primerih je upoštevan prečni nagib bankine 4%.

Koritnica in mulda

(38. člen PPC)

Splošno

Koritnica se oblikuje s poševno asfaltno, betonsko ali tlakovano površino širine 0,50 m ali 0,75 m z nagibom od 7,0 – 15,0% proti robniku višine 12 cm.

Opis predvidene izvedbe

Mulda je predvidena na manjšem odseku začetnega in končnega dela za odvodnjavanje vozišča in navezave med voziščem in obst. škarp.

069021		004.2101	T.1.2	
--------	--	----------	-------	--

Tipski prečni profili (TPP)

(9. in 39. člen PPC)

Elementi karakterističnega prereza**Lokalna cesta**

- Prečni nagib vozišča $q_{\min} = 2,5\%$, $q_{\max} = 5,0\%$
- Prečni nagib pločnika $q_{\min} = 2,0\%$

LC 069021 Ljubljana – Brinje - Videm

Bankina (levo)	0,50m
Vozišče	2 x 2,75m
Pločnik (desno)	1,50m
Bankina (desno)	0,25m
Skupaj	7,75m

Cestni jarek

(40. člen PPC)

Splošno

Cestni jarek trapezne oblike ima nagib brežine 1:1,5, širino dna najmanj 0,40 m in minimalni vzdolžni nagib dna 0,5% (zatravljena površina) oziroma 0,3% (tlakovana površina). Segmentni cestni jarek se oblikuje z nagibom brežine 1:2, z nagibom najmanj 0,5% za zatravljeno površino in 0,3% za tlakovano površino dna, globina dna jarka je najmanj 20 cm pod voziščno konstrukcijo. Dno cestnega jarka z nagibom večjim od 4,0% se tlakuje ali obloži z betonskimi elementi. Dimenzije prečnega profila cestnega jarka mora zagotavljati prosti pretok tipičnega naliva s cestišča in obcestnih površin.

Opis predvidene izvedbe

Cestni jarek s tem projektom ni predviden.

Brežine cestnega telesa

(41. člen PPC)

Splošno

Nagib brežine nasipa ali vkopa ceste se oblikuje na osnovi geotehničnih podatkov stabilnosti pobočja in kvalitete zemljin ali hribin, uporabljenih za izdelavo nasipov. Nasip za cesto se oblikuje z enotnim ali z lomljenim nagibom brežine, kar določajo višina nasipa, kvaliteta materiala za gradnjo nasipa in nosilnost temeljnih tal. Brežino vkopa se oblikuje z enotnim ali lomljenim nagibom. Brežine dolžine preko 10 m je treba oblikovati z vmesno lovilno bermo širine 2m.

Opis predvidene izvedbe

Brežine so predvidene v nasipu, da zaključijo predvideno bankino pločnika. Izvedejo se v naklonu 2:3 ter humuzirajo v debelini 15cm ter brez valjanja. V nadaljevanju se brežine zatravijo s semenom cca 4kg/100m².

069021		004.2101	T.1.2	
--------	--	----------	-------	--

T.1.1.2.5 KONSTRUKCIJSKI ELEMENTI CESTE**T.1.1.2.5.1 Voziščne konstrukcije**

(41. člen PPC)

Splošno

Pri rekonstrukciji lokalne ceste je za izdelavo voziščne konstrukcije potrebno opraviti naslednja dela:

- *Robne elemente vozišča (betonski ali granitni robniki, pogreznjeni robniki, klančine, obrobe, bankine) je potrebno vgraditi skladno z navodili in projektiranim stanjem;*
- *Planum kamnite posteljice sme odstopati od 4 m dolge merilne letve, postavljene v poljubni smeri na os ceste, največ 25 mm, velikost zrn v zmesi pa je odvisen od debeline plasti kamnite posteljice.*

Pri izgradnji cestnega telesa je potrebno upoštevati:

- TSC 06.520 - Projektiranje, dimenzioniranje novih asfaltnih voziščnih konstrukcij,
- TSC 06.541 - Projektiranje, dimenzioniranje ojačitev obst. asfaltnih voziščnih konstrukcij,
- TSC 08.311/1 - Redno vzdrževanje cest, vzdrževanje prometnih površin asfaltnega vozišča,
- TSC 06.100 - Kamnita posteljica in povozni plato,
- TSC 06.720 - Meritve in preiskave, deformacijski moduli vgrajenih materialov,
- TSC 06.610 - Postopek za meritve ravnosti in višine,
- TSC 06.711 - Delež vlage in gostota zmesi,
- TSC 08.512 - Varstvo cest, izvajanje prekopov na vozni površinah.

Opis predvidene izvedbe

Predvideno je vgrajevanje nove voziščne konstrukcije na predmetnem odseku rekonstrukcije lokalne ceste.

Predvidena je vgradnja naslednjih asfaltnih plasti:

Na vozišču:

- 4 cm - obrabna asfaltna plast (AC 11 surf B 50/70 A3)
- 6 cm - nosilna asfaltna plast (AC 22 base B 50/70 A4)

Na pločniku (pogreznjen del +0,05cm – na območju zvrnjenega robnika):

- 4 cm - obrabna asfaltna plast (AC 11 surf B 50/70 A3)
- 6 cm - nosilna asfaltna plast (AC 22 base B 50/70 A4)

Na pločniku (dvignjen del +0,12cm):

- 4 cm – obrabno nosilna asfaltna plast (AC 8 surf B 70/100 A5)

T.1.1.2.5.2 Robni elementi**Opis predvidene izvedbe**

Na obravnavanem območju je predviden zaključek vozišča na desni strani z betonskim cestnim robnikom dimenzij 15/25/100cm, ki ustreza standardu SIST EN 1340 in se ga z zgornjim robom vgradi na višino 12cm nad robom vozišča, ki površine za pešce višinsko loči od vozne površine. Pločnik se na zunanji strani zaključuje z grednim robnikom dimenzij 8/20/100cm. Na lokaciji individualnih uvozov na kmetijska zemljišča in do objektov se izvedejo poglobljeni robniki na dolžini 2,00m. Robniki se poglobijo tudi na lokacijah prehodov za pešce in sicer na nivo vozišča. Kjer so predvideni cestni

069021		004.2101	T.1.2	
--------	--	----------	-------	--

požiralniki se vgradi vtočne robnike dimenzij 15/25/100cm. Na območju lokalne zoožitve vozišča, t.j. med profilom P17 in P21 se vgradi zvrnjen betonski robnik dim. 25/15/100 cm.

T.1.1.2.5.3 Dimenzioniranje voziščne konstrukcije

Pri dimenzioniranju voziščne konstrukcije smo upoštevali Smernice in tehnične pogoje za graditev asfaltnih plasti (TSC 06.300/06.410:2009) in Tehnične specifikacije za javne ceste Nevezane nosilne in obrabne plasti (TSC 06.200:2003). Odpornost kamnitih zrn proti zmrzovanju in tajanju mora v zmesih za nevezane nosilne plasti ustrezati zahtevam SIST EN 13242 za kategorijo NS₁₀. Debelina zgoščene nevezane nosilne plasti v odvisnosti od maksimalnega zrna v zmesi (velikost zrn do 32 mm) je minimalno 15 cm.

Povozni plato in kamnita posteljica

Zgoščenost v povozni plato vgrajene zmesi kamnitih zrn mora znašati v povprečju 95 % glede na maksimalno gostoto zmesi po modificiranem postopku po Proctorju, če je povozni plato vgrajen do globine 1,5 m pod posteljico, oziroma v povprečju 92 %, če je povozni plato vgrajen več kot 1,5 m pod posteljico. Nosilnost, dosežena na planumu povoznega platoja, mora znašati:

$$E_{v2} > 50 \text{ MN/m}^2 \text{ oziroma } E_{vd} > 25 \text{ MN/m}^2.$$

Zgoščenost v kamnito posteljico vgrajene zmesi zrn mora znašati v povprečju najmanj 98% glede na največjo gostoto zmesi zrn po modificiranem postopku po Proctorju opredeljenem v SIST EN 13286. Nosilnost oziroma vrednosti deformacijskih modulov, dosežene na planumu kamnite posteljice, morajo znašati:

$$E_{v2} > 80 \text{ MN/m}^2 \text{ in } E_{v2} / E_{v1} < 3 \text{ oziroma } E_{vd} > 40 \text{ MN/m}^2.$$

Nevezana nosilna plast

Zgoščenost v nevezano nosilno plast vgrajene zmesi kamnitih zrn mora znašati v povprečju najmanj 98% glede na gostoto zmesi po modificiranem Proctorjevem postopku (SIST EN 13286-2).

Zahtevane vrednosti deformacijskih modulov na nevezanih nosilnih plasteh						
Prometna obremenitev						
težka				srednja ali lahka		
Vrsta zmesi kamnitih zrn	Zahtevane vrednosti					
	E_{v2} (MN/m ²)	E_{v2}/E_{v1}	E_{vd} (MN/m ²)	E_{v2} (MN/m ²)	E_{v2}/E_{v1}	E_{vd} (MN/m ²)
- naravna	≥ 100	≤ 2,2	≥ 45	≥ 90	≤ 2,4	≥ 40
-drobljena ali mešana	≥ 120	≤ 2,0	≥ 55	≥ 100	≤ 2,2	≥ 45

V kolikor nosilnost temeljnih tal ne dosega zgoraj zahtevane vrednosti, geomehanik na osnovi izmerjene nosilnosti določi potrebno poglobitev temeljnih tal in s tem povečano debelino kamnite posteljice.

069021		004.2101	T.1.2	
--------	--	----------	-------	--

Na osnovi predpostavljenih prometnih obremenitev je bila določena naslednja voziščna konstrukcija:

Vozišče lokalne ceste	
AC 11 surf B50/70 A3	4 cm
AC 22 base B50/70 A4	6 cm
NNP- kam. drobljenec TD 0-32 mm	25 cm
KG-posteljica D 0-100 mm	40 cm
	Skupaj = 75 cm

Pločnik +0,05cm	
AC 11 surf B50/70 A3	4 cm
AC 22 base B50/70 A4	6 cm
NNP- kam. drobljenec TD 0-32 mm	25 cm
KG-posteljica D 0-100 mm	40 cm
	Skupaj = 75 cm

Pločnik +0,12cm	
AC 8 surf B70/100 A5	4 cm
NNP- kam. drobljenec TD 0-32 mm	25 cm
KG-posteljica D 0-100 mm	30 cm
	Skupaj = 59 cm

069021		004.2101	T.1.2	
---------------	--	-----------------	--------------	--

T.1.1.2.6 KRIŽIŠČA IN PRIKLJUČKI

(Pravilnik o cestnih priključkih)

Splošno

Pri ureditvi priključkov in križišč smo na cesti izhajali iz naslednjih izhodišč:

- Korekcija horizontalnih priključnih radijev za merodajno vozilo,
- Ureditev preglednosti v območju priključka,
- Ustrezno vodenje pešcev in kolesarjev v območju priključka

Splošne usmeritve

- Zavijalne loke je treba preveriti z dinamičnimi traktrisami merodajnega vozila.
- Maksimalni vzdolžni nagib nivelete glavne prometne smeri v območju križanja ne sme presegati 3,5%.
- Kot križanja mora biti čim bližje pravemu kotu oziroma, lahko odstopa do 15° zaradi terenskih razmer.

T.1.1.2.6.1 Nivojska križišča

(44. člen PPC)

Opis predvidene izvedbe

Pri ureditvi priključkov in križišč smo na cesti izhajali iz naslednjih izhodišč:

- *Korekcija horizontalnih priključnih radijev za merodajno vozilo (avtomobil in tovornjak)*
- Ureditev preglednosti v območju priključka

069021		004.2101	T.1.2	
--------	--	----------	-------	--

T.1.1.2.7 SPREMLJAJOČI OBJEKTI**T.1.1.2.7.1 Avtobusna postajališča** (Pravilnik o avtobusnih postajališčih)

Ob ureditvi/rekonstrukciji lokalne ceste je predvidena izvedba dveh avtobusnih postajališč na vozišču in sicer v dolžini 13,0m in širine 2,75m z čakališčem oz. dostopnim pločnikom širine min. 1,50m. Na avtobusnem postajališču gledano iz smeri Brinja proti Beričevem je predvidena prestavitev obst. tipske avtobusne nadstrešnice na novo lokacijo.

Uvozna hitrost (km/h)	30, 40, 50, 60	30		40		60	
Dolžina (m)	L _a	L	L'	L	L'	L	L'
1 avtobus	13,00	44,00	51,80	45,00	54,30	53,00	61,80
2 avtobusa	26,00	57,00	64,80	58,00	67,30	66,00	74,80
Zglobni avtobus	20,00	51,00	58,80	52,00	61,30	60,00	68,80

Predvidena ureditev in prestavitev nadstrešnice je prikazana v grafični prilogi »Gradbena situacija (G.2)« in »Prometna situacija (G.3)«, ki sta del tega načrta.

T.1.1.2.8 POVRŠINE ZA KOLESARJE IN PEŠČE**T.1.1.2.8.1 Površine za kolesarje** (Pravilnik o kolesarskih povezavah)

Na lokalni cesti je predvidena vožnja kolesarjev po vozišču. Vzporednih ločenih kolesarskih površin ni predvidenih.

T.1.1.2.8.2 Površine za pešce (48. člen PPC)**Splošno**

Peščev prometni profil je širine 0,75 m in višine 2,25 m, prosti profil širine 1,00 m in višine 2,50 m. Pločnik mora biti višinsko ločen od zunanega roba vozišča z robnikom minimalne višine 12 cm, imeti mora utrjeno površino s prečnim nagibom 2,0% in če je izven naselja 0,50 m široko bankino.

Opis predvidene izvedbe

Predvidena je izgradnja pločnika ob desnem robu lokalne ceste. Pločnik se izvede višinsko ločeno od zunanega roba vozišča z robnikom minimalne višine 12 cm, z utrjeno površino iz asfalta s prečnim nagibom 2,0% ter z 0,25 m široko utrjeno bankino. Pločnik se na začetku območja posega naveže na obstoječe stanje.

069021		004.2101	T.1.2	
--------	--	----------	-------	--

T.1.1.2.8.3 Zagotavljanje neoviranega gibanja funkcionalno oviranih oseb
(49. člen Pravilnik o projektiranju cest)

Skladno z veljavno zakonodajo se pri umeščanju površin za pešce upošteva Pravilnik o univerzalni graditvi in uporabi objektov (Uradni list RS, št. 41/18).

Zahteve za zunanje površine objektov, dostopnih vsem ljudem

Stopnice oziroma stopnišča morajo biti oblikovani tako, da je omogočena dobra vizualna zaznava roba, v sistemih kompleksnega taktilnega vodenja in pred vhodi v objekte pa morajo biti stopnišča opremljena tudi s talnimi taktilnimi oznakami.

Opis predvidene izvedbe

Na obravnavanem območju ni predvidenih stopnišč.

Pločniki, prehodi za pešce in javne površine

Če je pločnik ali druga površina za pešce neposredno ob vozišču morata biti vozišče in pločnik ali druga površina za pešce medsebojno višinsko ločena. Če ju višinsko ni mogoče ločiti, mora biti razmejitvena označba med njima taktilno in vizualno zaznavna. Prehodi za pešce morajo biti izvedeni na dvignjeni ploščadi ali s poglobljenimi robniki in opremljeni s standardnimi taktilnimi oznakami.

Opis predvidene izvedbe

Med profiloma P31 in P32 lokalne ceste je predviden prehod za pešce v širini 4,00m označen na trapezni ploščadi. Na vseh predvidenih prehodih za pešce se izvede taktilne oznake in sicer se vgradi pas čepastih taktilnih oznak v širini 0,60m na dolžini poglobljenih robnikov oziroma prehoda za pešce.

T.1.1.2.9 ODVODNJAVANJE (43. člen PPC)**T.1.1.2.9.1 Lokalna cesta**

Na območju obravnavanega odseka ne poteka obstoječe javne meteorne in fekalne kanalizacije.

S projektom je predvideno odvodnjavanje meteorne vode z vozišča s prečnim in vzdolžnim sklonom. Meteorna voda se z vozišča odvaja večinoma ob robniku v vtočne jaške z vtokom pod robnik ali LTŽ rešetko. Meteorna voda se z vozišča odvede do cestnih požiralnikov $\varnothing 50$ in od tam naprej preko cevi DN160 v predvidene ponikovalnice premera $\varnothing 80$ cm in $\varnothing 100$ cm. Cestni požiralniki so locirani glede na potreben min. nagib vozišča, da se zagotavlja min. zahtevam po odvajanju vode z vozišča. Koto iztoka imajo na globini cca. 80 do 100 cm. Pokrovi LTŽ rešetk so nosilnosti 400 kN, vtočnih jaškov z vtokom pod robnik pa 250 kN. Pokrovi ponikovalnic so nosilnosti 400 kN.

Med profili P9 – P10 in P31 – P34 se med vtočnima jaškoma izvede povezovalna kanalizacija na katero se priključijo vtoki pod robnik za zagotovitev boljšega odvodnjavanja padavinske vode z vozišča.

069021		004.2101	T.1.2	
--------	--	----------	-------	--

- **Vtočni jaški (Požiralniki) - VJ**

Na obravnavanem odseku je predvidena vgradnja novih vtočnih jaškov (polietilenski ali betonski jaški) z LTŽ rešetkami nosilnosti D400 kN ali pokrovi nosilnosti 250 kN. V splošnem so izvedeni z izpusti v predvidene ponikovalnice. Sposobnost prevzema meteorne vode smo preverili z racionalno metodo s predpostavko, da je prelivna količina enaka 0 oz., da jašek prevzame celoten dotok. Cestni požiralnik ima iztok na globini min. 80 cm od kote pokrova oz. se izvede po detajlu.

- **Ponikovalnice**

Na obravnavanem odseku je predvidena vgradnja novih ponikovalnic premera fi 80cm in fi 100cm. Ponikovalnice so predvidene iz betonskih perforiranih cevi in LTŽ pokrovi (nosilnosti 400kN).

V fazi gradnje je potrebno izvesti ponikovalne teste. Ponikovalne teste naj izvede hidrogeolog in na podlagi izvedenih testov preveri vrednosti predpostavk o ponikovalnih sposobnostih. V kolikor testi pokažejo, da predvidene ponikovalnice ne zadostujejo, jih je potrebno vgraditi večjo število oz. se posvetovati s projektantom. Ponikovalni testi so predvideni v popisu.

- **Tehnologija vgrajevanja cevi**

Vgradnjo cevi morajo izvesti usposobljeni delavci pod strokovnim nadzorom. Pri sami vgradnji cevi je potrebno upoštevati splošne smernice za polaganje cevovodov, ki so položeni v zemljo in so okvirno definirane v standardu SIST EN 1610 in tudi v standardu DIN 4033. Lokalno se cevi zaradi gostote komunalnih vodov vgradi na globini, ki je manjša od 0,80m. Dele kanalov oz. cevi, ki so na globini, ki je manjša od 0,80 se polno obbetonira po priloženem detajlu, oz. se jih zaščiti skladno z navodili proizvajalca. Meteorne kanale oz. cevi, ki so predvidene v naklonu manjšem od 0,5% se polaga v betonsko posteljico.

S pravilno pripravo posteljice (debeline 15 cm) s peskom ali drugo zemljino, ki jo je možno utrjevati in ki ne vsebuje kamenja (zrna do največ 20 mm), dobrim in postopnim utrjevanjem zasipa (stopnja zbitosti po Proctorju Dpr $\geq$ 95 %) ob cevi ter 30 cm nad temenom cevi, je doseženo, da se cevi, ki so z zemljino prekrite od 0,8 m in pa do 8 m in tudi pod najtežjo prometno obremenitvijo SLW 60 (glede na DIN 1072) ne deformirajo nad dopustno mejo 6 %. V primeru, da je prekritje cevi manjše od 0,8 m, je potrebno poskrbeti za porazdelitev obremenitev (npr. z obbetoniranjem).

- **Izkopi in zasipi:**

Strojni izkop bo možno izvajati na celotni trasi kanalov. Izkop je potrebno izvajati po veljavnih predpisih iz varstva pri gradbenem delu. Za izkop gradbene jame je predviden široki izkop z naklonskim kotom 70°. Izkopani material se delno odvažna na gradbeno deponijo. Odvečni material se kasneje odpelje na stalno gradbeno deponijo. Pri izkopu je potrebno upoštevati smernice Slovenskega standarda SIST -EN 1610.

- **Zasip kanala:**

Po položitvi cevi je potrebno za zasipavanje jarka v območju cevi uporabiti tamponski in nasipni kamnit material. Cev moramo zasipati v plasteh maksimalne debeline 30 cm in material nabijati istočasno na obeh straneh cevovoda z lahkimi komprimacijskimi sredstvi. Pri tem je potrebno paziti, da se cev ne bi izmaknila s svoje lege. Upoštevati je treba tudi navodila za polaganje cevi. če ni drugače predpisano, je treba nasutje v območju cevi zbiti na najmanj 95 % po standardnem Proctorjevem postopku. V

069021		004.2101	T.1.2	
--------	--	----------	-------	--

primeru prometne obtežbe so vrednosti zahtevane zbitosti večje. Posebno je potrebno paziti, da je material dobro podbit ob obokih cevi. Če se v jarku pojavi talna voda, jo je potrebno črpati, dokler cevi niso montirane in zasute do take višine, da se prepreči dvig cevi zaradi vzgona.

Priporoča se, da se cevi montirajo in zasipavajo sproti in da se ne pušča daljših odsekov cevovoda nezasutih. S tem se izognemo nevšečnostim pri močnejših nenadnih padavinah in morebitnih mehanskim poškodbam cevovoda.

- **Cestni požiralniki:**

Cestni požiralniki se izvedejo iz betonskih cevi ≥ 450 mm ali ≥ 500 mm ali polietilenskih cevi. Globina cestnega požiralnika je min. 1.70 m. Požiralniki se na vrhu prekrijejo z LTŽ kanalskimi rešetkami 400/400 mm; D400 (npr. Livar art. 702) ali pokrovi nosilnosti 250 kN.

Odvodnjavanje in višinska ureditev je prikazana v grafični prilogi »**Višinska situacija (G.6.1)**«, »**Situacija meteorne odvodnje (G.7)**« in »**Vzdolžni profil (G.13)**«, ki so del tega načrta.

OPOMBA:

Pred izvedbo meteorne kanalizacije in priključitve predvidenih navezav na obstoječi kanal je potrebno na terenu preveriti višine kanalov in ohranjenost obstoječega kanala. Če ta ni ustrezen je o tem potrebno obvestiti projektanta!

Prav tako je potrebno pri izkopu paziti na obstoječe vode internega fekalnega kanala, ki naj bi potekal v območju predvidenega izkopa, ker njegov potek ni prikazan v zbirniku komunalnih vodov. Če se pojavi težava pri križanju je potrebno o tem obvestiti projektanta, da se interni predviden meteorni kanal korigira!

Izračun padavinskega odтока in dimenzioniranje padavinskega kanala:

Opis izbranih predpostavk izračuna

Pravilnik o projektiranju cest in TSC 03:380 merilna postaja Ljubljana -Bežigrad

- jakost 15 minutnega naliva $q = 220 \text{ l/(s*ha)}$
- čas koncentracije: 15 min
- pogostost naliva $n=0,2$ (1x na 5 let)
- odtočni koeficient prispevnih asfaltnih površin $\phi = 0.95$
- odtočni koeficient prispevnih makadamskih/peščenih površin $\phi = 0.20$
- koeficient hrapavosti cevi $n=0,011$
- maksimalna delna polnitev: 70%

Standardi pri materialih cevi, jaškov, pokrovov in preizkusov, ki jih je potrebno upoštevati:

- Pri pokrovih revizijskih jaškov je potrebno upoštevati standard **SIST EN 124** (pokrovi morajo biti litoželezni z protihrupnim vložkom, dimenzij min. 600mm za jaške dim. do DN 800, pokrovi dim. 800mm za jaške DN 1000. Pokrovi morajo biti opremljeni z napisom KANALIZACIJA);

Dobava in vgradnja LTŽ pokrova $\phi 600\text{mm}$, skladno s **SIST EN 124-1:2015**

kvalitete D400 kN. Pokrov mora biti izveden na zaklep z odprtinami za zračenje, skupaj z razbremenilno AB ploščo za montažo na cev DN 800 ali DN 1000.

Sistem jaška in LTŽ pokrova se vgrajuje skupaj s »fleksibilnimi ploščami«, ki prenašajo dinamično obremenitev na okolico jaška, s čimer preprečujemo

069021		004.2101	T.1.2	
--------	--	----------	-------	--

uničenje protihrupnega vložka – ropot pokrova LTŽ.

- *Armirane poliestrske cevi (GRP) za javno kanalizacijo in revizijski jaški iz armiranega poliestra morajo biti skladni s standardom **SIST EN 14364**;*
- *Standard plastičnih cevi (PVC) je **SIST EN 1401-1** in **SIST EN 13476-1***
- *Preizkus tesnosti z vodo (postopek W) ali zrakom (postopek L) se upošteva standard **SIST EN 1610** ali **DIN 4033**.*

069021		004.2101	T.1.2	
--------	--	----------	-------	--

T.1.1.2.10	CESTNI OBJEKTI	
T.1.1.2.10.1	Premostitveni objekti	(50. člen PPC)
	Načrt ne obsega premostitvenih objektov.	
T.1.1.2.10.2	Podporne in oporne konstrukcije	(52. člen PPC)
	Načrt ne obsega podpornih in opornih konstrukcij.	
T.1.1.2.10.3	Objekti in zidovi	(52. člen PPC)
	Zaradi gradnje pločnika ponekod pride do rušitev obstoječih škarp in ograj in postavitve novih parapetnih zidov in ograj ob pločniku. Parapetni zidec se izvede širine 25cm in svetle višine 50cm.	
T.1.1.2.10.4	Cestni prepust	(50. člen PPC)
	Cestnih prepustov s tem projektom ni predvidenih.	

069021		004.2101	T.1.2	
---------------	--	-----------------	--------------	--

T.1.1.2.11 PROMETNA SIGNALIZACIJA IN OPREMA

(55. člen PPC)

T.1.1.2.11.1 Vertikalna signalizacija

Vsi stari prometni znaki, ki niso postavljeni v skladu z novim pravilnikom o prometni signalizaciji (Ur.l. RS št. 99/2015), se jih zamenja.

Pri izvedbi vertikalne signalizacije je potrebno upoštevati določila veljavnih standardov in Tehnične pogoje za izvedbo označb na vozišču:

Svetlobno odbojne lastnosti postavljenih prometnih znakov in prometne opreme mora za cesto v naselju z več zunanjih virov (cestna razsvetljava) in postavljeni b desnem robu vozišča ustrezati razredu RA2 oz. RA3.

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

- ob vozišču 1,50 m nad višino roba vozišča ali odstavnega pasu, ob katerem je znak postavljen,
- nad površinami za pešce in kolesarje najmanj 2,25 m nad najvišjim robom prečnega profila površine, nad katero je postavljen, razen turistične signalizacije in znakov za vodenje prometa na območju križišč, kjer znaša ta višina 2,50 m,
- nad voziščem najmanj 4,50 in največ 5,50 m nad najvišjo točko prečnega profila vozišča, nad katerim je prometni znak postavljen. Pri zmanjšanih prometnih profilih ceste je lahko prometni znak postavljen 0,50 m nad prometnim profilom ceste.

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

- Vodoravna razdalja med robom vozišča in najbližjo točko oziroma projekcijo najbližje točke prometnega znaka mora biti 0,30 m.
- Če je cesta omejena z robniki, oziroma najmanj 0,75 m, če cesta ni omejena z robniki, vendar ne več kot 2,00 m.

Minimalni vzdolžni razmik prometnih znakov na cesti mora biti pri najvišji dovoljeni hitrosti:

- ≤ 50 km/h, najmanj 15 m,
- $> 50 \leq 90$ km/h, najmanj 30 m in
- > 90 km/h, najmanj 100 m.

Postavitev znakov v času gradbenih del:

Se izvedejo skladno z elaboratom začasne prometne ureditve, ki pa ni del tega projekta.

Velikosti prometnih znakov

- V splošnem se na cestah z dovoljeno hitrostjo ≤ 50 km/h postavljajo prometni znaki velikostnega **razreda 2**.
- Za znake 2100 – znaki za prednost, se namesto velikostnega razreda 2 uporablja velikostni **razred 3**.
- **Velikost uporabljenih prometnih znakov je razvidna s seznama prometnih znakov, ki je del grafičnih prilog načrta.**

069021		004.2101	T.1.2	
--------	--	----------	-------	--

Opis projektne rešitve

Na celotnem delu obdelave je predvidena zamenjava obstoječih znakov, ki niso skladni s standardom ali so poškodovani. Nekatere obstoječe znake se ohrani in te prestavi na drugo lokacijo. Ostali znaki se postavijo na novo skladno s projektom.

Vsa prometna signalizacija in prometna oprema je prikazana v grafični prilogi »G.3-Prometna situacija«, ki je del tega načrta.

T.1.1.2.11.2 Talna signalizacija

Talna signalizacija je predvidena skladno s pravilnikom o prometni signalizaciji Ur.l. RS št. 99/2015, 21.12.2015 in TSC 02 401-Označbe na vozišču.

Na cestah na katerih povprečni letni dnevni promet (PLDP) presega 10.000 vozil se označbe na vozišču izdelajo kot debeloslojne (nad 800 μm do 3000 μm) označbe sicer, se označbe izdelajo tankoslojno. Skladno s posebnimi tehničnimi pogoji je za ceste s prometno obremenitvijo do 4000 vozil/dan za tankoslojne označbe v primeru izvedbe vzdolžne označbe predpisana minimalna debelina suhe plasti materiala 300 μm , prečne 400 μm . Za prometno obremenitev nad 4000 vozil/dan pa za vzdolžne označbe 400 μm , prečne pa 500 μm .

Širina vzdolžnih označb

Širina prometnega pasu (v cm)	Širina	
	ločilne črte (v cm)	robne črte (v cm)
$\geq 350 \leq 375$	15	15 (20*)
$\geq 300 < 350$	15	15
$\geq 275 < 300$	12	12
< 275	–	12

Vzdolžne označbe

Predviden je zaris:

- Robna prekinjena črta 5122-1 (3-3-3)

Prečne označbe

Predviden je zaris:

- Neprekinjena široka prečna črta 5211-3, širine 25cm

Površine ter prehodi za pešce in kolesarje

Predviden je zaris:

- Prehod za pešce 5231 (širina prehoda preko GPS min. 4,00m)

Druge linijske in ploščinske označbe

Predviden je zaris:

- Grbina 5335-1

Puščice za označevanje smeri vožnje

Predviden je zaris:

- /

069021		004.2101	T.1.2	
--------	--	----------	-------	--

Napisi in simboli na prometnih površinah

Predviden je zaris:

■ /

Označbe na vozišču

Označbe na vozišču in drugih prometnih površinah so bele barve. Z rumeno barvo se zarišejo označbe, ki zaznamujejo mesta, rezervirana za določene namene (PM za invalide, avtobusna postajališča,...). Talne označbe se izvede z eno ali več komponentno belo barvo. Prečna označba prehoda za pešce preko glavne prometne smeri (GPS – regionalna cesta) se izvede kot debelo slojne, strojno in s posipom s steklenimi kroglicami 0,25 kg/m². Dela se izvajajo le v suhem vremenu pri relativni vlažnosti zraka 85%, temperaturi zraka +10°C do +30°C ter pri temperaturi površine vozišča +5°C do 45°C. Označbe se izvedejo skladno s TSC 02.410 in pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremljenosti na cestah Ur.l. RS št.99 z dne 21.12.2015.

T.1.1.2.11.3 Tabelarični prikaz prometne signalizacije, opreme in prometne situacije

Vsa prometna signalizacija in prometna oprema je prikazana v grafični prilogi »**Prometna situacija (G.3)**«, ki je del tega načrta.

Seznam obstoječih, prestavljenih in novopredvidenih prometnih znakov je priložen kot priloga grafičnega dela prometne situacije »~~P.3.1 tabelarični prikaz prometne signalizacije in opreme~~«.

T.1.1.2.11.4 Dodatna prometna oprema

Dodatne prometne opreme z načrtom ni predvidene.

069021		004.2101	T.1.2	
--------	--	----------	-------	--

T.1.1.2.12 PRESTAVITVE IN PREUREDITVE**T.1.1.2.12.1 Predvideni posegi na zemljišča**

Predvideni posegi na zemljišča:

V splošnem v večji meri objekt poteka po zemljiščih javnega dobra. V manjši meri poseg poteka tudi po zasebnih parcelah.

Vsi posegi v zemljiške parcele so prikazani v grafični prilogi »G.5-Katastrska situacija« in kot priloga grafičnega dela »P.5.1-Tabelarični prikaz prizadetih parcel«.

T.1.1.2.12.2 Prestavitve in rušitve

Predvidene so rušitve obstoječih voziščnih konstrukcij, robnih elementov, obstoječih škarp in ograj. Vse je upoštevano v projektantskem popisu del s predračunom.

Posebnih rušitev objektov ni predvidenih.

T.1.1.2.12.3 Vodi gospodarske javne infrastrukture

Na podlagi podatkov upravljavcev komunalnih vodov so v zbirni situaciji komunalnih vodov prikazani obstoječi in predvideni komunalni vodi.

V izogib morebitne škode med gradnjo, bo potrebno upoštevati določene pogoje in zahteve:

- *Zakoličbo trase komunalne napeljave poda upravljavec;*
- *Izvajalec del mora najaviti gradbena dela upravljavcu;*
- *Ročni izkopi v bližini vodov, pozornost tudi na križanja med njimi;*
- *Zaščita komunalnih vodov pred poškodbami;*
- *Nadzor nad izvajanjem del iz strani upravljavcev - soglasodajalcev;*
- *Izvajanje zaščitnih ukrepov po navodilih upravljavcev za zaščito komunalnih napeljav;*
- *Stroške prestavitev nosi investitor.*

Vsa morebitna križanja ali zaščita komunalnih napeljav se bodo reševala sproti na gradbišču v skladu s pravilniki in po navodilu upravljavca komunalnih naprav.

Minimalni odmiki med posameznimi komunalnimi napeljavami morajo ustrezati zahtevam standardov.

069021		004.2101	T.1.2	
--------	--	----------	-------	--

T.1.1.2.12.4 Upoštevanje projektnih pogojev

069021		004.2101	T.1.2	
--------	--	----------	-------	--

T.1.1.2.13 VAROVANJE OKOLJA OB CESTI

T.1.1.2.13.1 Prometna varnost

Varnost pešce

Za zagotovitev varnosti pešcev je predvidena izvedba pločnika in prehodov za pešce.

Prehodi za pešce TSC 02.201

Preverjena je preglednost za 60km/h, ki je za nagib nivelete 0% zahtevana 60m.

Preglednost na priključkih

Preglednost je preverjena tudi na cestnih priključkih in je zagotovljena za dovoljeno hitrost 50km/h.

069021		004.2101	T.1.2	
--------	--	----------	-------	--

T.1.1.2.14 OBLIKOVANJE OBCESTNEGA SVETA

T.1.1.2.14.1 Zasaditev ob cesti

SPLOŠNO

V območju površin, potrebnih za preglednost ceste, je dopustna zatravitev in zasaditev grmovnic, katerih višina rasti ne presega 0,75 m.

PREDVIDENO STANJE

V območju rekonstrukcije ceste je potrebno po posegu ponovno zasaditi odstranjeno živo mejo ali ciprese.

T.1.1.2.15 POGOJI IN TEHNOLOGIJA GRADNJE

T.1.1.2.15.1 Predдела

Pred gradnjo je potrebno opraviti naslednja dela:

- *Zakoličiti je potrebno zakoličbene točke ter zakoličbo ustrezno zavarovati pred poškodbami;*
- *Pripraviti je potrebno vse podatke in višinska izhodišča na terenu za prenos projektiranih višin betonskih robnikov, revizijskih jaškov, vtočnih jaškov, oznak trase obstoječih komunalnih napeljav;*
- *Odstraniti je potrebno vso obstoječo prometno opremo in signalizacijo*
- *Izvajalec mora pred pričetkom gradnje ustrezno zavarovati gradbišče skladno s predhodno izdelanim elaboratom cestne zapore v katerem je upoštevana ureditev gradbišča skladno z načrtom gradbišča. Vsaj 30 dni pred pričetkom gradnje je izvajalec del dolžan obvestiti soglasodajalce o namenu pričetka gradnje.*

Pri odstranitvi obstoječega dela cestnega telesa do ustrezne globine mora biti prisoten upravljaec komunalnih vodov, da bo podal točno mesto komunalnega voda in predlagal način dela, da ne bo povzročena škoda.

069021		004.2101	T.1.2	
--------	--	----------	-------	--

T.1.1.2.15.2 Zemeljska dela

Predviden je odkop humusa, odkop lahke zemljine, izkop mehke kamenine, izkopi za kanalizacijske jaške in kanalizacijske rove. Pri izvedbi je potrebno upoštevati posebne tehnične pogoje "zelena knjiga" skupaj z dopolnitvami oz. izdane tehnične specifikacije od leta 2000.

Za izdelavo povoznega platoja je potrebno upoštevati:

- *Kvaliteta opravljenih del in material mora ustrezati TSC 06.100 – Kamnita posteljica in povozni plato;*
- *Začasno odstranjen humus mora izvajalec del začasno deponirati na deponiji ali na gradbeni parceli in uporabiti kar v največji možni meri pri ponovni ozelenitvi brežin;*
- *V primeru odvečnega materiala mora izvajalec del zagotoviti deponijo materiala oziroma mora za viške materiala poskrbeti v skladu z zakonom.*

T.1.1.2.15.3 Ureditev prometa

V času gradnje je predvidena izvedba polovične zapore, v fazi asfaltiranja pa polna zapora. Vodenje prometa se izvede s predpisanimi znaki in obvestilnimi tablamami, ter ustrezna označitev in zaščita gradbišča. Območje popolne zapore se prilagodi fazam gradnje posamezne etape. Občasno se omogoči dostop stanovalcem. Za čas gradnje je potrebno izdelati elaborat začasne prometne ureditve.

T.1.1.2.15.4 Zaščita objektov

Tehnologija gradnje predvideva gradnjo s katero bistveno ne vplivamo na bližnje objekte v smislu poslabšanja stabilnosti in nosilnosti le-teh.

T.1.1.2.15.5 Uredba o zelenem javnem naročanju

SPLOŠNO

- pri gradnji vozišča ceste se lahko recikliran asfaltni granulat (rezkanec), ki je nastal ob prenovi te ceste ali je iz drugega vira, uporabi prioriteto za proizvodnjo novih bituminiziranih zmesi, podredno pa zlasti za plasti, stabilizirane s hidravličnim ali bitumenskim vezivom, tampon (vključno z bankinami), posteljico, nasipe ter zasipe, in sicer v količini, ki je potrebna,
- pri javnem naročanju projektiranja oziroma izvedbe gradnje cest lahko naročnik namesto klasičnih asfaltnih zmesi predvidi uporabo toplih asfaltov, zlasti če je treba cesto hitro prepustiti prometu.

Skladno z uredbo se rezkanec uporabi pri izvedbi bankin in pri vgradnji v kamnito gredo in sicer se v gredo vgradi do 30% volumna grede.

069021		004.2101	T.1.2	
--------	--	----------	-------	--

T.1.1.2.17 — POGIJI ZA IZVEDBO IN VZDRŽEVANJE GRADNJE

Ljubljana, JUNIJ 2022

Klemen Strle, dipl.inž.grad.(UN)

069021		004.2101	T.1.2	
--------	--	----------	-------	--

T.1.2	IZRAČUNI
--------------	-----------------

T.1.2.1	Hidravlični izračun odvodnjavanja
T.1.2.2	Statični izračun za izračun nosilnosti cevi

069021		004.2101	T.1.2	
---------------	--	-----------------	--------------	--

T.1.2.1	HIDRAVLICNI IZRAČUN ODVODNJAVANJA
----------------	--

069021		004.2101	T.1.2	
---------------	--	-----------------	--------------	--

T.1.2.2	STATIČNI IZRAČUN ZA IZRAČUN NOSILNOSTI CEVI
----------------	--

069021		004.2101	T.1.2	
---------------	--	-----------------	--------------	--

T.1.3	PROJEKTANTSKI POPIS DEL S PREDIZMERAMI IN STROŠKOVNO OCENO
--------------	---

<i>Kazalo</i>	
T.1.3.1	Tekstovni del
T.1.3.2	Zbirni popis del
T.1.3.3	Zbirni predračun
T.1.3.4	Popis del v delu, ki ga obravnava načrt
T.1.3.5	Predračun del, ki ga obravnava načrt

069021		004.2101	T.1.1.2	
---------------	--	-----------------	----------------	--

T.1.3.1 TEHNIČNO POROČILO K POPISU DEL**T.1.3.1.1 SPLOŠNO**

Popis del in predračun je sestavljen skladno s TSC 09.000 : 2006 POPISI DEL PRI GRADNJI CEST izdana s strani »Direkcije Republike Slovenije za Infrastrukturo«. Pri popisu so upoštevani popisi del in posebni tehnični pogoji ter vsa dopolnila splošnih in posebnih tehničnih pogojev.

V popisu in predračunu del je upoštevana Uredbo o zelenem javnem naročanju Uradni list RS, št. 51/2017 z dne 19. 9. 2017.

Cene na enoto so oblikovane na podlagi pridobljenih cen izvajalcev gradbenih del in dobaviteljev gradbenih proizvodov.

Vrednost odkupa zemljišč v popisu ni zajeta.

Popis del in predračun je razdeljen v skladu z 47. členom Zkona o cestah ob uporabi 62. člena Zakona o cestah. Tako so ločeno izdelani popisi del za izgradnjo pločnika, avtobusnih postajlišč in del na območju vozišča regionalne ceste.

T.1.3.1.2 SPLOŠNI OPIS DEL, KI SE UPOŠTEVAJO PRI POPISIH

1. Za gradnjo je dovoljeno uporabljati samo proizvode, ki imajo pridobljene ustrezne listine o skladnosti in so skladni s slovenskimi tehničnimi predpisi in slovenskimi standardi. Vsi vgrajeni gradbeni materiali (cevi, revizijski jaški, pokrovi itd.) in ostali polizdelki, ki se vgrajujejo v objekt morajo vsebovati vtisnjene ali na drug način razvidne podatke iz katerih je mogoče razbrati in slediti poreklo materiala (serijska številka, tip, št. šarže itd.).
2. V ponudbeno ceno je potrebno zajeti nadzor upravljalcev gospodarske javne infrastrukture (vodovod, kanalizacija, Elektro, Telekom, KTV, KKS, optika, plin,...)
3. Pred začetkom izgradnje je izvajalec dolžan zapisniško ugotoviti in dokumentirati obstoječe stanje vseh sosednjih objektov (predvsem zaščitnih), drugih površin in dostopnih poti. Po končanih delih je dolžan povrniti uporabljeno lokacijo v prvotno stanje in odpraviti vse poškodbe nastale zaradi gradnje na drugih objektih, napravah, površinah ter na dostopnih poteh (cestišču). Dokumentiranje stanja pomeni fotografiranje stanja ali snemanje stanja s kamero pred pričetkom del, in sicer območje bodočega gradbišča in njegove okolice (objekti ter površine, ki jih bo uporabljal v času gradnje). V primeru pomanjkanja foto-dokazov o stanju pred gradnjo stroške uveljavljanja odškodnin nosi izvajalec. V tej točki zahtevano dokumentacijo mora izvajalec hraniti najmanj do konca garancijskega obdobja, ter dokumentacijo ob njenem nastanku dostaviti naročniku. Enote kulturne in naravne dediščine (po potrebi pa tudi drugi objekti) se zaščitijo z gradbenimi paneli. V ceni zajeti tudi ureditev okolice po končani gradnji.

Ponudnik mora v cene po enoti všteti vse potrebne stroške:

069021		004.2101	T.1.1.2	
--------	--	----------	---------	--

4. Vse stroške pridobitve potrebnih soglasij in dovoljenj v zvezi s prevozi (tudi morebiti nastale stroške v zvezi s potrebnimi začasnimi parkirišči za prebivalce), zaporo cest (občinskih in državnih), morebitne stroške, začasnih sprememb prometnega režima, prečkanj komunalnih vodov, stroške zaščite komunalnih naprav in stroške upravljavcev ali njihovih predstavnikov, stroške raznih pristojbin, stroške posebnih in/ali začasnih služnostnih pravicah poti, ki jih izvajalec potrebuje, vključno s tistimi za dostop na gradbišče, stroške pri organizaciji in opremljenosti gradbišča, zagotavljanju vseh potrebnih zavarovanj in označb gradbišča s predpisano signalizacijo (gradbiščna tabla, ograja, vrvice, označbe, svetlobna telesa,...) - postavitve in odstranitve po končanih delih, kot tudi stroške pri pripravi gradbišča z odstranitvijo morebitnih ovir na trasi, zagotovitev delovnih platojev na in/ali izven gradbišča ter s tem povezanih stroškov.
5. Izdelati projekt ureditve gradbišča ter stroške organizacije, ureditve deponij, priprave in opreme gradbišča.
6. Stroške priprave in izvedbe začasnih dostopov do in na gradbišču (izdelava vseh potrebnih začasnih prehodov, dovozov, dostopov) in stroški vsakodnevnega zagotavljanja dostopa oz. dovoza stanovalcem do objektov. V kolikor to ne bo mogoče, je potrebno stanovalcem in poslovnim subjektom pravočasno posredovati obvestilo. Enako velja za stroške izvedbe začasnega obhoda (prehoda) mimo ograjenega gradbišča za pešce in sprehajalce (ves čas gradnje). V kolikor vsakodnevni dostop za stanovalce ni mogoč, je potrebno vnaprejšnje obvestilo; eventualne odškodnine zaradi neurejenih dostopov je potrebno zajeti v ceno.
7. Izdelava varnostnega načrta skladno z Uredbo o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premečnih gradbiščih je dolžnost investitorja.
8. Priprava gradbišča z odstranitvijo eventualnih ovir na trasi, zagotovitev dostopnih poti in delovnih platojev, vključno z vzpostavitvijo v prvotno stanje...
9. Predvideti prometno ureditev v času gradnje - pridobitev elaborata in dovoljenja za cestno zaporo z ureditvijo prometnega režima v času gradnje, z obvestili, zavarovanje gradbene jame in gradbišča ter postavitve prometne signalizacije. Po končanih delih je potrebno prometno signalizacijo odstraniti in prometni režim vzpostaviti v prvotno stanje.
10. Zagotavljanje varnosti pri delu na gradbišču skladno z veljavnimi predpisi o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premečnih gradbiščih.
11. Namestitev jeklenih plošč za prehod vozil čez izkope, vključno z najemom, namestitvijo in prestavitvijo plošč ter spremljanje premikov.
12. Zaščita zelenice s plohi, ali PVC folijo. V kolikor se na zelenice oz. na zaščito odlaga zemeljski material, ga je potrebno po končani gradnji odstraniti in zelenico vzpostaviti v prvotno stanje.
13. Izdelava lesenih provizorij dostopov in hodnikov za pešce, z upoštevanjem vseh varnostnih predpisov.
14. Stroški nastali v zvezi z zavarovanjem gradbišča po GZ, ureditvijo gradbišča in stroške deponije odvečnega gradbenega materiala na pooblašene deponije ali na lokacije za predelavo gradbenih materialov. Dokazila o primernem deponiranju (lokacija in količina materiala) je potrebno redno dostavljati naročniku oziroma nadzornemu organu naročnika, kot prilogo k situacijam. Izvajalec mora v ponudbo vključiti tudi vse stroške izdelave poročila o ravnanju z gradbenimi odpadki.
15. Zagotoviti projektantski in geološki oz. geomehanski nadzor.

069021		004.2101	T.1.1.2	
--------	--	----------	---------	--

16. Stroški vseh meritev (kot npr. meritev hrupa, mikroklimatske meritve, meritev vgrajenih naprav ter regulacija in nastavitve vključno s poročilom in merilnimi listi ter protokolom nastavljenih vrednosti, meritve posameznih slojev nasipov,...) prevozov, drobnega materiala, transportnih stroškov, pridobivanja certifikatov, izdelovanja poročil in pregledov za izdelavo dokazil o zanesljivosti objektov (vodotesnost, zbitost, izenačitve potencialov, ustreznost izvedenih elektroinstalacij, ustreznost vgrajene opreme,...) in podobno oz. stroški za vso dokumentacijo, ki je potrebna za uspešno opravljen tehnični pregled.
17. Voditi vso, po predpisih zahtevano dokumentacijo o kvaliteti materialov in tehnološkemu postopku gradnje dokumentacijo je potrebno zbrati, jo pripraviti in predložiti na tehničnem pregledu. Stroški sprotnega dokumentiranja in posredovanja nadzorniku in projektantu vseh dokazil o zanesljivosti objektov, atestov, certifikatov,... ter sprememb za izdelavo projekta izvedenih del, tako da bo PID projektna dokumentacija izdelana pred tehničnim pregledom objekta. Dokumentacija mora biti skladna z navodili upravljavcev.
18. Vse stroške stalnih in začasnih deponij všteti v ceno (takse, odškodnine, ...)
19. Sprotno čiščenje vozil in čiščenje gradbišča po končanih delih (vključno z zaključnim čiščenjem) in odvoz odvečnega materiala, ter vzpostavitev terena v prvotno stanje.
20. Izvajalec mora skladno z uredbo o začasnih in premičnih gradbiščih v času gradnje na gradbišču zagotoviti opremljen kontejner za potrebe naročnika in nadzorne službe (ustrezno hlajen oziroma ogrevan). Pridobiti mora lokacije začasne gradbiščne objekte in za priročno skladiščenje materiala, uporaba za ves čas gradnje infrastrukture, vzpostavitev prvotnega stanja po zaključku gradbenih del, morebitna prestavitev objektov in najemnina zemljišča za gradbiščne objekte in priročno skladišče materiala ter začasne deponije.
21. Vsa dela za odvodnjavanje padavinske, izvorne in podtalne vode med gradnjo (vključno s potrebnim črpanjem), tako da se zagotovi stalno in kontrolirano odvajanje ter prepreči zamakanje in zadrževanje vode.
22. Stroški izdelave obratovalnih in vzdrževalnih navodil in projektov za varno delo ter ostala dokumentacija, ki jo bo pri vzdrževanju objektov in naprav na javnem kanalizacijskem omrežju potreboval izvajalec gospodarske javne službe, prav tako pa tudi stroški šolanja osebja izvajalca gospodarske javne službe za upravljanje z zgrajenimi infrastrukturnimi objekti in napravami.
23. Postavitev linijskih pomičnih zaščitnih ograj pri gradnji skozi naselje ali vzporedno z glavno cesto z vso potrebno opremo za zavarovanje gradbene jame in postavitvijo signalizacije in svetlobnih teles za nočno osvetlitev ovire. Zavarovanje je fiksno in stabilno za ves čas trajanja gradnje odseka. V ceni je zajeta tudi večkratna prestavitev ograje skladno z napredovanjem del.
24. Meritve posameznih slojev nasipov.
25. Pri zemeljskih delih se vsa izkopna dela in transporti izkopnih materialov obračunajo po prostornini zemljine v raščenem stanju. Vsa razsipna dela se obračunajo po prostornini zemljine v vgrajenem stanju. Izračun količin na podlagi profilov, posnetih pred in po izkopih. V ceno je vključen tudi višek količin zaradi faktorja razrahljivosti.
26. Vsa sprotna in zaključna čiščenja cevi so všteta v ceno.
27. Vse manipulativne stroške.

069021		004.2101	T.1.1.2	
--------	--	----------	---------	--

28. V ceno všteta vzpostavitev obstoječega stanja, sanacija poškodb na elementih obstoječih objektov nastalih zaradi izgradnje zaradi del po tem projektu (popravki raznih AB in kamnitih zidov, odstranitev in ponovna vzpostavitev ali sanacija ograj, popravki na fasadah objektov, ureditev linijskih požiralnikov, hortikultura ureditev...), nalaganje in odvoz ruševin na stalno deponijo z vključenimi vsemi stroški deponiranja.
29. Izvajalec si mora ogledati predvideno traso na celotni dolžini in v zagotoviti vsa potrebna dela pri organizaciji, pripravi in zavarovanju gradbišča.
30. Stroški električne energije, vode, TK priključkov, razsvetljave za nočno delo in morebitne ostale stroške v času gradnje.
31. Kot dodatna dela (po vpisu in potrditvi v gradbeno knjigo) se obračuna prilagoditev obstoječih komunalnih in inštalacijskih vodov na novo predvideno stanje (rušenje, prestavitev, nadvišanje, obdelave, zamenjave pokrovov, AB venci, zaščita v času gradnje...), nalaganje in odvoz ruševin na stalno deponijo z vključenimi vsemi stroški deponiranja. V kolikor bodo posamezni upravljavci sočasno polagali inštalacije v isti izkop (Elektro, Telekom, optika, javna razsvetljava,...) jim mora izvajalec to omogočiti, zamudo pri delu pa vključiti v ceno.
32. Za vse gradbene odpadke je potrebno voditi evidenčne liste, odpadke pa oddati v pooblaščen zbiralnice; kot dokaz je h gradbeni knjigi potrebno priložiti račun iz zbiralnice. Stroške odvoza, deponiranja in stroške deponije je potrebno všteti v ceno.
33. **Materiali:** Za vse vgrajene materiale velja, da jih izvajalec lahko predlaga, vendar je pred vgradnjo potrebna potrditev investitorja, nadzora in projektanta. Že pred vgradnjo je obvezno priložiti dokazila o ustreznosti. Za vse cevne elemente (jaški, cevi) je obvezna uporaba cevi iz umetnih mas, ki ustrezajo standardom in imajo togost SN8. Izvajalec material lahko predlaga, vendar ga morajo pred vgrajevanjem potrditi investitor, nadzor in projektant. Pri padcu kanala nad 5% obvezna uporaba abrazijsko odpornih materialov). Že pred vgradnjo je obvezno priložiti dokazila o ustreznosti.
34. Označba gradbišča s tablo v skladu z navodilom o informiranju in obveščanju javnosti o kohezijskih in strukturnih skladih v programskem obdobju.
35. Za vsako spremembo je potrebno pridobiti soglasje projektanta in jo zajeti v projekt izvedenih del.
36. Upoštevanje celotnega projekta: Izvajalec si mora v fazi razpisa - (pred oddajo ponudbe) ogledati celoten projekt in v ponudbi upoštevati tudi dela, ki jih projekt predpisuje, vendar v popisu niso posebej navedena oz. jih zaradi obsežnosti popisa ni smiselno navajati. Tovrstna dela bo seveda potrebno izvesti, vendar ne bodo priznana kot dodatna dela, ampak je njihovo vrednost potrebno upoštevati v osnovni ponudbi.

069021		004.2101	T.1.1.2	
--------	--	----------	---------	--

T.1.3.1.3 VSEBINA POPISOV IN PREDRAČUNOV

1. Predдела
2. Zemeljska dela
3. Voziščne konstrukcije
4. Odvodnjavanje
5. Gradbena in obrtniška dela
6. Oprema cest
7. Tuje storitve

T.1.3.1.4 OPIS POSAMEZNIH DEL

1. Predдела

- V preddelih popisa ceste je zajeta rušitev vozišča, odstranitev robnikov, zakoličba ceste, odstranitev obstoječe prometne signalizacije.

2. Zemeljska dela

- V popisu je predviden odvoz odstranjenega materiala, zemljine in betona na deponijo.

3. Voziščne konstrukcije

- V poglavju voziščnih konstrukcij je zajeta vgradnja nevezanih nosilnih in vezanih nosilnih in obrabnih plasti.

4. Odvodnjavanje

- V popisih prometnih objektov so vključeni cestni požiralniki s cevno-požiralniško povezavo do ponikovalnic in ponikovalnice.

5. Gradbena in obrtniška dela

- V popisih je zajeta gradnja predvidenih parapetnih zidov.

6. Oprema cest

- V popisu je predvidena vertikalna in horizontalna prometna signalizacija.

7. Tuje storitve

- Popis zaščite komunalnih vodov je zajet, glede na njihov potek v prostoru oz. po podatkih posredovanih s stani upravljavca. Količine za zaščito komunalnih vodov so podane glede na oceno po situaciji in selahko razlikujejo od dejanskega stanja.

Če na območju gradnje potekajo vodi, ki niso zajeti v katastru in bo v času gradnje potrebna prestavitev oz. izvedba provizorija je potrebno to upoštevati!

069021		004.2101	T.1.1.2	
--------	--	----------	---------	--

T.1.3.2	ZBIRNI POPIS DEL
----------------	-------------------------

CESTA	€
CESTNA RAZSVETLJAVA	€
SKUPAJ	€

SKUPAJ (brez DDV): €

DDV: 22%

SKUPAJ (z DDV):

069021		004.2101	T.1.3	
---------------	--	-----------------	--------------	--

T.1.3.3	ZBIRNI PREDRAČUN
----------------	-------------------------

CESTA	
CESTNA RAZSVETLJAVA	
SKUPAJ	

SKUPAJ (brez DDV):

DDV: 22%

SKUPAJ (z DDV):

069021		004.2101	T.1.3.1	
---------------	--	-----------------	----------------	--

T.1.3.4	POPIS DEL V DELU, KI GA OBRAVNAVA NAČRT
----------------	--

069021		004.2101	T.1.3.1	
---------------	--	-----------------	----------------	--

T.1.3.5	PREDRAČUN DEL, KI GA OBRAVNAVA NAČRT
----------------	---

069021		004.2101	T.1.3.2	
---------------	--	-----------------	----------------	--

0/2/1.10.2	GRAFIČNI DEL
-------------------	---------------------

<i>0/2/1.10.2.1</i>	<i>Lokacijski prikazi</i>	<i>15. člen pravilnika</i>
<i>0/2/1.10.2.2</i>	<i>Tehnični prikazi</i>	<i>17., 18. in 19. člen pravilnika</i>

069021		004.2101	G	
---------------	--	-----------------	----------	--

0/2/1.10.2.1	LOKACIJSKI PRIKAZI
---------------------	---------------------------

069021		004.2101	G	
---------------	--	-----------------	----------	--

0/2/1.10.2.2	TEHNIČNI PRIKAZI
---------------------	-------------------------

069021		004.2101	G	
---------------	--	-----------------	----------	--