



PRILOGA 1C

NASLOVNA STRAN NAČRTA

PODATKI O GRADNJI	
naziv gradnje	REKONSTRUKCIJA LC 450141 IN PRIKLJUČEK JP 950639 V NASELJU PODKRAJ PRI VELENJU
kratek opis gradnje	Na cesti LC 450141 in priključku JP 950639 je potrebna sanacija poškodovanega vozišča zaradi poškodb, katere so nastale ob plazu na brežini.
VRSTE GRADNJE	<input type="checkbox"/> NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT
<i>označiti vse ustrezne vrste gradnje</i>	<input type="checkbox"/> NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA
	<input checked="" type="checkbox"/> REKONSTRUKCIJA
	<input type="checkbox"/> SPREMEMBA NAMEBNOSTI
	<input type="checkbox"/> ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA
	<input type="checkbox"/> LEGALIZACIJA
	<input type="checkbox"/> MANJŠA REKONSTRUKCIJA
PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI	
vrsta dokumentacije	P Z I (projekt za izvedbo)
številka projekta	GM – 220 / 2025
PODATKI O NAČRTU	
strokovno področje načrta	2/1 Načrt gradbenih konstrukcij – načrt ceste
naziv načrta	REKONSTRUKCIJA LC 450141 IN PRIKLJUČEK JP 950639
številka načrta	777 / 2025
datum izdelave	November 2025
datum spremembe	
PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA	
projektant načrta (naziv družbe)	BM BIRO, Bojan Mavri s.p.
naslov	Šolska pot 30, 2241 Sp. Duplek
odgovorna oseba projektanta načrta	Bojan Mavri, dipl.inž.grad.
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA	
ime in priimek pooblaščenega inženirja	Bojan MAVRI, dipl.inž.grad.
identifikacijska številka	G - 0490
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	

VSEBINA NAČRTA »CESTA«

2.1.1	Naslovna stran	
2.1.2	Kazalo vsebine načrta	
2.1.3	Izjava odgovornega projektanta v PZI	
2.1.4	Tehnično poročilo	
.T.1	SPLOŠNO:.....	4
.T.2	PROJEKTNE OSNOVE.....	4
.T.3	TEHNIČNI PODATKI.....	7
.T.4	OPIS PROJEKTNIH REŠITEV:.....	9
.T.5	Odvodnjavanje.....	16
.T.6	POSEG NA ZEMLJIŠČE.....	17
.T.7	Popis del.....	18
.T.8	ZAKOLIČBA.....	20
.T.9	ZAKLJUČEK.....	22
2.1.5	Risbe	
100	PREGLEDNA SITUACIJA	1:2500
101	SITUACIJA OBSTOJEČEGA STANJA	1:250
102	GRADBENA SITUACIJA	1:250
103	SITUACIJA PROMETNE UREDITVE	1:250
106	UREDITVENA SITUACIJA	1:250
108	SITUACIJA ZAVIJALNIH KRIVULJ	1:250
131.1	KARAKTERISTIČNI PROFIL CESTE B	1:50
131.2	KARAKTERISTIČNI PROFIL CESTE C	1:50
132.1	PREČNI PROFILI od B1 do B6	1:100
132.2	PREČNI PROFILI od B7 do B12	1:100
132.3	PREČNI PROFILI od C1 do C4	1:100
142.1	VZDOLŽNI PROFIL CESTE B	1:250/100
142.2	VZDOLŽNI PROFIL CESTE C	1:250/100
151.1	DETAJL STIKA Z OBSTOJEČIM VOZIŠČEM	
151.2	DETAJL POLAGANJA ROBNIKOV	
151.3	DETAJL VGRAJEVANJA ROBNIKOV	
151.4	DETAJL ASFALTNE MULDE	
151.5	DETAJL POŽIRALNIKA POD ROBNIKOM	
151.6	DETAJL POŽIRALNIKA Z REŠETKO	
151.7	DETAJL VTOČNEGA JAŠKA BC 800	
151.8	DETAJL POLAGANJA PVC CEVI	
151.9	DETAJL POLAGANJA DKC CEVI	
151.10	DETAJL ZAPORNE POVRŠINE	

PRILOGA 2C

IZJAVA PROJEKTANTA NAČRTA IN POOBLAŠČENEGA STOKOVNJAKA, KI JE IZDELAL NAČRT V PZI

PROJEKTANT NAČRTA

projektant načrta (naziv družbe)	BM BIRO, Bojan Mavri s.p.
naslov	Šolska pot 30, 2241 Sp. Duplek
odgovorna oseba projektanta načrta	Bojan Mavri, dipl.inž.grad.



IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT

pooblaščen strokovnjak	Bojan Mavri, dipl.inž.grad.
------------------------	-----------------------------

IZJAVLJAVA:*da načrt*

vrsta dokumentacije	P Z I (projekt za izvedbo)
strokovno področje načrta	2/1 Načrt gradbenih konstrukcij – načrt ceste
naziv načrta	REKONSTRUKCIJA LC 450141 IN PRIKLJUČEK JP 950639
številka načrta	777 / 2025
datum izdelave	November 2025

upošteva relevantne predpise in druge normativne dokumente ter da so upoštevane ustrezne bistvene in druge zahteve.

pooblaščen strokovnjak	Bojan MAVRI, dipl.inž.grad.
identifikacijska številka	G - 0490
podpis pooblaščenega strokovnjaka	
odgovorna oseba projektanta načrta	Bojan Mavri, dipl.inž.grad.
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	

.T.1 SPLOŠNO:

Po naročilu podjetja BLAN d.o.o., ki dela po naročilu občine Velenje smo izdelali PZI št. 777 / 2025 za rekonstrukcijo ceste LC 450141 in priključek JP 950639, z namenom zagotovitve ustrežnejšega pravokotnega priključka na LC. Rekonstrukcija se izvaja na obstoječi cesti in križišču v skupni dolžini 170m.

Pri projektiranju smo uporabili naslednjo zakonodajo:

Ceste:

Zakon o javnih cestah (Ur.l. RS, št. 33/2006), Zakon o varnosti cestnega prometa (Ur.l. RS, št. 25/2006), Pravilnik o projektiranju (Ur. l. RS št. 91/2005) Pravilnik o prometni signalizaciji in prometni opremi na javnih cestah (Ur. l. RS št. UL 26/2024 in 30/2024), Tehnični normativi za projektiranje in opremo mestnih prometnih površin (FAGG, Prometnotehniški inštitut 1991) – kot pomoč pri projektiranju in Interna navodila za postopke pri izdaji soglasij za priključke na državne ceste in pregledu projektne dokumentacije za priključke na državne ceste (DRSC, oktober 2001) – kot pomoč pri projektiranju.

.T.2 PROJEKTNE OSNOVE**T.2.1 Predhodno izdelana dokumentacija**

- Tahimetrični geodetski posnetek s prečnimi profili ceste
- Projektna naloga naročnika.

T.2.2 Prometni podatki:

Podatki o prometu niso na razpolago, na osnovi opazovanj lahko prometno obtežbo definiramo kot zelo lahko. Prometna obremenitev EO_V ne bo presegla 2×10^5 .

Po prometu lahko ceste razvrstimo v malo prometne ceste MPC1 in MPC2.

T.2.1 Geodetske podlage:

Pri izdelavi PZI smo uporabili obstoječi kartni material TTN 1:5000, obstoječe katastrske podlage v M 1:2500 in posnetek terena, ki ga je izdelalo podjetje AKER CGS, d.o.o. iz Šoštanja.

T.2.2 Obstoječe razmere:

Odsek ceste povezuje zaselek z Velenjem. Obravnavana cesta je obstoječa, v asfaltni izvedbi, vendar je cesta poškodovana zaradi sproženega plazu na zgornji brežini. Na cesti so vidne tudi poškodbe vozišča zaradi plazu. Križišče ima tudi neprimerno geometrijo. Cesta je dvosmerna, širina znaša cca 4.0 m. Odvodnja je urejena s požiralnikom z rešetko, ki se odvajajo v obstoječo kanalizacijo. Zaledna voda s pobočja je pred cesto zajeta z koritnico ob robniku, ki se tudi odvaja v kanalizacijo.

Fotografije obstoječega stanja :





T.2.3 Konfiguracija terena in geološki pogoji:

Trasa ceste poteka v gričevnatem predelu v zaselku Podkraj, na južni strani Velenja . Geološke raziskave in nosilnosti obstoječega cestnega telesa so bile izvršene in prikazane z geološkim poročilom, ki je priloženo projektu.

Cesta se bo odstranila na celotni dolžini posega v debelini cca 70cm, dodatno se bodo še vršili izkopi na slabo nosilni podlagi. Ob razširitve ceste v brežino je treba je potrebni izvesti tudi oporno konstrukcijo. Slabo nosilni materiali se ne smejo ponovno vgrajevati. Ob izkopih in zasipih mora biti prisoten geomehanik in sprotne meritve nosilnosti zasipa.

Trasa ceste poteka v gričevnatem terenu.

Izvedba cest se v celoti izvede kot novogradnja.

Izkopan material se odvažja v deponijo materiala.

T.2.4 Hidrološke in vodnogospodarske razmere:

Obravnavano območje se nahaja v naselju, cesta pa je dostopna pot do manjšega zaselka, brežina ob levi strani ceste je strma in v veliki meri poraščena z grmovjem in drevesi. Odvodnja obravnavanega dela je urejena z točkovnimi požiralniki ki se priključujejo na mešano kanalizacijo ceste , katera se na spodnjem delu izliva v bližnji potok.

T.2.5 Urbanizem in pozidava:

Območje se nahaja v zaselku Podkraj pri Velenju. Obravnavani del in del nad pobočjem je v celoti pozidan.

.T.3 TEHNIČNI PODATKI

T.3.1 Vrsta in pomen cest:

Glede na družbeni in gospodarski pomen so to javne ceste, ki povezujejo stanovanjske objekte v naselju. Ceste imajo nizko prometno obremenitev, na njih je povečan odstotek osebnih vozil in nekaj intervencijskih vozil in tovornjaki za dostavo. Ceste so bistvenega pomena predvsem za lokalno prebivalstvo.

Ureditev ceste v glavnem obsega povrnitev v obstoječe stanje z protiprašno zaščito in izboljšavo odvodnjavanja vozišča.

T.3.2 Trasirni elementi:

Prometa je malo, zato sem ceste okarakteriziral kot malo prometne ceste MPC1 in MPC2. Elementi vozišča vseh cest v glavnem zadoščajo načelom prevoznosti.

- glede na **družbeni in gospodarski pomen** so to javne poti,
- glede na **vrsto prometa**, kateremu so ceste namenjena; so to ceste za mešani promet
- glede na **volumen motornega prometa** so ceste razvrščene v 5. razred
- **planska doba** je 20 let,
- **teren** je gričevnat,

T.3.3 Prečni prerez:

Na osnovi prometne obremenitve, smo skupaj z investitorjem izbrali naslednji karaktristični profil ceste:

Cesta B – lokalna pot MPC1 - je dvosmerna enopasovnica

• berma	1.00 m
• asfaltna mulda	0.50 m
• vozišče	5.00 m
• robnik 15/25	
• Pločnik	1.50 m
• Bankina	0.50 m
▪ skupaj	= 8.50 m

Cesta C – javna pot MPC2 - je dvosmerna enopasovnica

• bankina	0.50 m
• vozišče	4.20 – 5.00 m
• bankina	0.50 m
▪ skupaj	= 6.00 m

T.3.4 Trasirni elementi

Projektna hitrost:

Obravnane ceste se nahaja znotraj naselja, kjer velja omejitev 50 km/h, ki velja na širšem območju naselja, Vendar je zaradi nedoseganja zahtevanih elementov in kategorije ceste MPC2 uporabljena projektna hitrost 30km/h, oziroma načelo prevoznosti.

horizontalni elementi:

Uporabljeni elementi zadoščajo načelu prevoznosti za dostavno in intervencijsko vozilo v srečanju z osebnim vozilom.

vertikalni elementi:

Vzdolžni skloni znašajo do 10.0% na cesti B in 15.0% na cesti C. Vertikalni radiji na cesti pa znaša 300m, kar zadošča računski hitrosti 30km/h.

prečni skloni:

Prečni skloni na cesti je enostranski in znaša 2.5%. Usmerjen je na notranjo stran krivine.

T.3.5 Posebni pogoji:

Izgradnja ceste se v celoti izvede kot novogradnja. Pri izkopu je potrebno odstarniti ves humuzen material, obstoječ asfalt in tampon, ter dodatno izkopati toliko materiala, da se bo nasulo cca 35 cm novega zmrzlinso obstojnega in 25 cm tamponskega materiala. Izkopati je potrebno tako cca 70cm slabo nosilnega materiala. Posteljico se izvede iz kvalitetnega gramoznega materiala.

Ob zemeljskih delih je obvezna prisotnost geomehanika.

.T.4 OPIS PROJEKTHNIH REŠITEV:

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

T.4.1 Opis in utemeljitev horizontalnega poteka:

Uporabljena računska hitrost v območju je administrativno omejena na 30 km/h.

Pri oblikovanju horizontalnih elementov je upoštevano :

- Potek obstoječih parcelnih mej in navezava na obstoječe stanje
- Tehnični normativi in TSC
- Pravilnik o projektiranju cest

T.4.2 Opis in utemeljitev vertikalnega poteka:

Ob vertikalni umestitvi ceste v prostor je bilo potrebno upoštevati več pogojev obstoječega stanja.

- Vzdolžni sklon obstoječe ceste
- Ohranjanje nivelete za zagotovitev priključevanja.

T.4.3 Spodnji ustroj

Z izdelavo cest posegamo v spodnji ustroj, kjer bo potrebno odriniti humus, izkopati obstoječ gramozni material, in ga deponirati ob robu gradbišča. Izkopan material je uporaben za zasip bližnjih depresil ali kotanj. Potrebno je utrditi planum za izgradnjo vozišč. Planum ceste na tamponu je potrebno utrditi do potrebne zbitosti .

Ob izdelavi spodnjega nosilnega ustroja je potrebno sodelovanje geomehanika.

T.4.4 Zgornji ustroj

Na obravnavanem odseku se vozišče v celoti izvede kot novogradnja. V skladu z dimenzioniranjem voziščne konstrukcije je potrebno zraven tamponskega drobljenca, vgraditi še zmrzljivo odporni material (glej spodnjo tabelo). Za zmrzljivo odporni material se uporabi tamponski prodec 0/64. Planum zgornjega ustroja mora biti primerno utrjen, kar znaša minimalno $E_{v2}=100$ Mpa.

T.4.5 Dimenzioniranje voziščne konstrukcije

Razvrstitev prometne obremenitve:

Podatkov o številu prometa ni. Na osnovi opazovanj lahko prometno obtežbo definiramo kot zelo lahko. Prometna obremenitev EO_V ne bo presegla 2×10^5 . Asfaltne sloje vozišča smo določili na podlagi podobnih objektov.

Po preteku 20 let bo vozišče obremenjeno s t.i. zelo lahko prometno obremenitvijo. To je obremenitev do 2×10^5 .

DOLOČITEV DIMENZIJ VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE (PO TSC 06.520:2009)

Na podlagi terenskega ogleda ocenjujemo, da znaša vrednost nosilnosti CBR temeljnih tal pri neugodnih hidroloških pogojih 3%. Osnove za opredelitev klimatskih in hidroloških pogojev so določene z TSC 06.512:2009. Glede na predpostavljene hidrološke pogoje na obravnavanem območju mora znašati skupna debelina v voziščno konstrukcijo vgrajenih in proti škodljivim učinkom mraza odpornih materialov pri upoštevanju, da je globina zmrzovanja 95cm:

$$h_{\min} = 0,7 h_m = 0,7 \times 95\text{cm} = 67\text{cm}$$

Dimenzioniranje voziščne konstrukcije izvedemo po TSC 06.512:2003 kjer je za T₂₀ in CBR=3% predvidena voziščna konstrukcija iz naslednjih slojev:

- Asfaltne plasti min 10cm
- Nevezane zmesi min 45cm

Debelinski indeks voziščne konstrukcije znaša:

$$D_p = 10 \times 0,38 + 40 \times 0,11 = 8,20\text{cm}$$

Povprečne vrednosti faktorjev ekvivalentnosti materialov (a₁):

Bitumenski beton (BB)	0,42
Bituminiziran drobljenec (BZNP)	0,35
drobljenec	0,14
prodec	0,11

VOZIŠČE:

obrabni sloj (asfaltbeton AC 11 surf B 70/100 A4)	4	0.42	1.68
zgornji nosilni sloj (AC 16 base B 70/100 A4)	6	0.35	2.10
Spodnji nosilni sloj (TD 32)	20	0.14	2.80
Kamnita greda (TP 64)	40	0.11	4.40
Skupaj :	70	D dej =	10.98

$$D_{\text{dej}} > D_{\text{potr}} = 10,98 \text{ cm} > 8,20 \text{ cm}$$

NAČIN IZVEDBE

- Odstrani se humus v debelini 20cm na celotnem območju
- Odstrani se nenosilni nasičeni zemeljski material do globine 70 cm pod niveleto vozišča
- Dodatni izkop zemljine, vgradnjo cevi , zasip cevi
- Vgradnja kamnite posteljice in tamponskega sloja
- vgradnja plasti obrabnega in nosilnega sloja AC11 surf in AC 16 base

ZAHTEVE KVALITETE

Izvajalec mora pri izvedbi voziščnih konstrukcij in posteljice ter v njo vgrajenih materialov, zagotoviti kvaliteto posameznih plasti ter dosegati zahteve, ki so navedene v veljavni tehnični regulativi:

- TSC 06.520:2009 Dimenzioniranje novih asfaltnih voziščnih konstrukcij
- TSC 06.511: 2009 Prometne obremenitve: določitev in razvrstitev
- TSC 06.100:2003 Kamnita posteljica in povozni plato
- TSC 06.200:2003 Nevezana nosilna in obrabna plast
- TSC 06.512: 2003 Klimatski in hidrološki pogoji
- PTP Posebni tehnični pogoji za voziščne konstrukcije (knjiga 4)

Podlaga vozišče konstrukcije mora biti zadostno zgoščena. Deformacijski modul na planumu posteljice mora znašati najmanj **Evd = 40 MPa**. Na planumu TD22 je potrebno material zvaljati do zbitost **Evd = 45 MPa** oziroma **Ev2 = 100 MPa** in doseči 98 % zgoščenost zmesi po modificiranem Proctorjevem postopku (MPP).

Meritve morajo biti izvedene s statično in dinamično ploščo po **TSC 06.720: 2003** (Meritve in preiskave: deformacijski moduli vgrajenih materialov).

Agregat, ki se bo vgrajeval v nevezano nosilno plast mora izpolnjevati pogoje po **TSC 06.200: 2003** (Nevezane nosilne in obrabne plasti).

Posebne zahteve za posamezne faze izgradnje so podane v nadaljevanju:

Planum temeljnih tal:

- pri CBR=5% $E_{v2}=20 \text{ MN/m}^2$ znaša potrebna debelina ustreznega kamnitega materiala 50cm.
- pri CBR=7% $E_{v2}=45 \text{ MN/m}^2$ znaša potrebna debelina ustreznega kamnitega materiala 30-40 cm.
- pri CBR=10% $E_{v2}=60 \text{ MN/m}^2$ znaša potrebna debelina ustreznega kamnitega materiala 20cm.
- pri CBR=15% $E_{v2}=80 \text{ MN/m}^2$ ni potrebna izboljšava temeljnih tal.
- Nosilnost: $E_{v2} > 20 \text{ MN/m}^2$ in razmerje $E_{v2}/E_{v1} < 2.4$
- Nosilnost: $E_{v2} > 60 \text{ MN/m}^2$ in razmerje $E_{v2}/E_{v1} < 2.2$
- Zgoščenost: 98 % po SPP.

V kolikor vrednost E_{v1} presega 50% zahtevane vrednosti E_{v2} , razmerje $E_{v2} : E_{v1}$ ni merodajno za oceno nosilnosti.

Nevezane nosilne plasti:

Tamponski prodec TP 32:

- Nosilnost: $E_{v2} > 80 \text{ MN/m}^2$ in razmerje $E_{v2}/E_{v1} < 2.4$

Tamponski drobljenec TD 32:

- Nosilnost: $E_{v2} > 100 \text{ MN/m}^2$ in razmerje $E_{v2}/E_{v1} < 2.2$

V kolikor vrednost E_{v1} presega 60% zahtevane vrednosti E_{v2} , razmerje $E_{v2} : E_{v1}$ ni merodajno za oceno nosilnosti.

Vezane nosilne plasti:

Bitumenizirani drobljenec AC 22 base:

- Stabilnost po Marshallu pri 60 °C: min. 4,5 kN

Bitumenski beton AC 8 surf:

- Stabilnost po Marshallu pri 60 °C: min. 8,0 kN

T.4.6 Zgornji ustroj

Zgornji ustroj je sledečih dimenzij:

Nova voziščna konstrukcija:

Debelina	Oznaka	Opomba
4 cm	AC11 surf B 70/100, A4	Obrabni sloj asfalta
6 cm	AC16 base B 70/100, A4	Nosilni sloj asfalta
20 cm	TD 32	Novi tamponski drobljenec
40 cm	TP 63	Zmrzlinsko obstojni kamniti nasipni material
70 cm		Minimalna skupna debelina vk

T.4.7 Križišča in priključki

V profilu B5 je predvideno priključevanje ceste C na cesto B.

Priključek ceste C je dvosmeren in je obrobljen z robnikom, njegova širina na koncu zavijalnih radijev znaša 5.00m. Priključni radiji v križišču na priključku so izvedeni s sestavljenim radijem $R=9m$, v razmerju 2:1:3.

Prevoznost križišča in velikost uporabljenih radijev je preverjena z dinamičnimi zavijalnimi krivuljami, pri kateri smo kot karakteristično vozilo uporabili dostavno vozilo $L=8.50m$ in srečanje z mirujočim osebnim vozilom dolžine do 5.0m.

Na cesti C ob priključevanju je predvidena talna označba zaporne površine, ki usmerja vozila ob zavijanju.

Priključni radiji in zavijalne krivulje so prikazani na situacijah.

T.4.8 Peš in kolesarski promet

Površine za pešce so predvidene samo v ozkem območju križišča, to je pločnik širine 1.50m, ki je ločen od vozišča z robnikom višine 12cm.

Površine za kolesarje niso predvidene, uporabljali bodo vozišče.

T.4.9 Razširitve in srečanje dveh vozil

Razširitve v krivini niso predvidene. Cesta B je na obravnavanem območju dovolj široka za srečanje osebnega vozila in tovornega vozila. Na cesti C pa bodo ob srečanju uporabljali bankino ali hišne priključke.

T.4.10 Preureditev komunalnih vodov

Na obravnavanem območju se nahaja samo vodovod in telekomunikacijski vodi.

V vodovod se ne posega, ker je dovolj oddaljen, TK vodi pa se bodo zaščitili ali prestavili po navodilih upravljalca. Zaščite komunalnih vodov so pavšalno upoštevani v predračunu cestnega dela.

Komunalni vodi so prikazani po podatkih iz PISO.



T.4.11 Prometna oprema in signalizacija

Horizontalna signalizacija

Horizontalno signalizacijo tvorijo vzdolžne in prečne črte ter ostale označbe ob vozišču in ustrezno utrjenih površinah. Horizontalna signalizacija predstavlja skupaj z vertikalno celoto in je postavljena zato, da uporabniku ceste - vozniku, posreduje celotno informacijo za pravilno vožnjo in pravočasno ukrepanje pri spremembi smeri in hitrosti vožnje.

Talne označbe delimo v:

- ločilno črto na vozišču,
- robni črti vozišča,
- prečne črte,
- ostale talne obeležbe.

Barva talnih označb

Vse črte so bele barve, začasne označbe pa so rumene barve. Vse črte morajo biti reflektirajoče. Talne označbe se izvedejo z enokomponentno barvo, prvič takoj po polaganju obrabne asfaltne plasti in drugič tri mesece po tem. Nanos materiala za horizontalno signalizacijo se izvede skladno z navodili proizvajalca tako, da se dosežejo določbe standard SIST EN 1346+A1 in določbe Pravilnika o prometni signalizaciji in oprema na cestah.

Dimenzije

- Širina črt na lokalni cesti je 10 cm.
- Širina prečnih črt je 50 cm.

Vertikalna signalizacija

Vertikalna signalizacija voznika opozarja in usmerja ter mu posreduje informacije in zahteve za pravilno vožnjo ter pravočasno ukrepanje.

Z vertikalno signalizacijo se na obstoječih cestnih odsekih navezujemo na obstoječo vertikalno signalizacijo.

Lastnosti materialov za prometne znake, oblika, barva dimenzije morajo biti v skladu s pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremi na javnih cestah – tehnične specifikacije.

Predvideni novi znaki so naslednji:

Na priključku se postavi stop znak 2102

Znaki so velikostnega razreda 2, znotraj naselja (50 km/h),

Barva prometnih znakov

Oblika in barva znakov je določena s Pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah (Ur.l. RS št. 26/24 in 30/24-popr). Površina prometnih znakov mora biti izdelana iz svetlobno odbojnih materialov skladno s standardom SIST EN 12899-1 – Stalna vertikalna signalizacija; Stalni prometni znaki, katerih zahteve glede svetlobno odbojnih lastnosti so odvisne od mesta postavitve prometnih znakov, svetlobnih značilnosti okolice, kjer so prometni znaki postavljeni, ter lokacije prometne površine v prostoru. Začasni prometni znaki so rumene barve.

Znaki so razdeljeni v tri razrede svetlobne odbojnosti površine znakov (RA1, RA2, RA3). Prometni znaki na istem nosilcu morajo imeti enake svetlobno odbojne lastnosti.

Velikosti znakov:

Velikosti prometnih znakov so glede na najvišjo dovoljeno hitrost na cesti oziroma njenem odseku razvrščene v štiri velikostne razrede. Skladno s Pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opreми na cestah so uporabljeni znaki sledečih dimenzij:

Prometni znaki na lokalnih cestah v naselju:

- stranica enakostraničnega trikotnika $a = 60$ cm.
- premer okroglega znaka (P.Z. »Ustavi«) $= 60$ cm;
- premer okroglega znaka 40 cm;
- dopolnilne table 40×25 cm;

Smerniki:

Niso predvideni

Uporabljeni standardi:

Oblika in velikost prometnih znakov sta določena s Pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opreми na javnih cestah , UL 26/2024 in 30/2024.

T.4.12 Ureditev in zaščita brežin

Pri izvedbi cest, so ob levi strani izvedene ukopne in nasipne brežine v naklonu 1:1.5, in so višine do 20cm. Le te so humusirane in kvalitetno zatravljene.

Ob levi strani pa je brežina zaščiten z opornim zidom, ki hkrati tudi sanira aktiviran plaz. To je obdelano v načrtu geomehanike.

T.4.13 Začasna deponija materialov

Pri izvajanju zemeljskih del bo prihajalo do viškov materiala, katere je potrebno odlagati na parceli , katera 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. Vsi materiali bodo uporabljeni pri gradnji cest. Humus se bo porabil za humusiranje brežin vzdolž celotnega posega. Viški materiala predvsem nenosilne zemljine pa se odvažajo na bližnjo deponijo komunalnih odpadkov.

T.4.14 Odpadki na gradbišču

Ob graditvi cest 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.

T.4.15 Zapora vozišča

Ob gradnji bo potrebno zagotoviti stalno prevoznost za stanovalce in intervencijo, zato bo potrebno urediti polovično zaporo vozišča. Načrt zapore pa bo izdelal ali naročil izvajalec rekonstrukcije pred začetkom gradnje.

T.4.16 Pogoji izvedbe

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

Obvezna je zakoličba in 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 jaški in drenaže povezane z jaški, nato pristopimo k izdelavi planuma ceste. Planum spodnjega ustroja mora biti zbit do vrednosti CBR 3%, da preprečimo morebitne posedke. Na vrhu spodnjega ustroja, pa je potrebno zagotoviti nosilnosti vozišča 60 MPa. Nato se pristopi k izvedbi zgornjega ustroja cest, vgrajevanje tampona s potrebnim zbijanjem ter vgrajevanje in valjanje asfalta. Na vrhu tampona, pa je potrebno zagotoviti nosilnosti vozišča 100 MPa. Na koncu izvedemo prometno ureditev z montiranjem prometnih znakov.

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

.T.5 Odvodnjavanje

Odvodnjavanje ceste in zaledja je rešeno v smislu zbiranja vode v asfaltni muldi ob robu ceste z vtoki v vtočne jaške. Jaški so povezani v meteorno kanalizacijo iz PVC cevi premera 20cm, ki odvajajo površinsko in zaledno vodo v obstoječo . Požiralniki so postavljeni v rastru tako, da posamezna prispevna površina ne presega 250 m² . Odvodnja planuma se vrši z drenažami, katere se priključijo v jaške. Kanalizacija se priključi na obstoječ jaček mešane kanalizacije.

Hidravlični izračun :

Hidravlični izračun obravnava odvodnjo prometnih površin zaselka in zaledja ter površin, ki gravitirajo proti kanalizaciji. Hidravlični račun je računan na osnovi racionalne metode. Racionalna formula se glasi:

$$Q = q_{\text{rač}} \times \varphi \times P$$

Q velikost odtoka (l/s)

$q_{\text{rač}}$ jakost računskega naliva (l/s/ha)

P prispevna površina (ha)

φ odtočni koeficient

Pri hidravličnem izračunu smo upoštevali naslednje jakosti nalivov:

130 l/s/ha – odvodnja vozišča, po pravilniku za projektiranje cest

Za dimenzioniranje celotnega sistema smo povzeli zahtevo za ceste, in pri izračunu upoštevali jakost naliva 130,00 l/s/ha, kar je vrednost 15 minutnega naliva in pogostost $n = 1$ leto.

Odvodnja vozišča:

Odvodnjavanje ceste in zaledja je rešeno v smislu zbiranja vode v asfaltni muldi ob robu ceste z vtoki v vtočne jaške. Jaški so povezani v meteorno kanalizacijo iz drenažno kanalizacijskih cevi. Jaški so postavljeni v rastru tako, da posamezna prispevna površina ne presega 250 m² .

Drenažne cevi so premera 150mm.

Kanalizacija je iz PVC cevi premera 20cm. Jaški so betonski premera 80 cm s povoznim LTŽ pokrovom.

PRISPEVNE POVRŠINE

V določevanju prispevnih površin so zajete dovozne ceste, ter bližnje zelenice, ki gravitirajo na cesto. Odtočni koeficienti ki so privzeti za posamezno površino znašajo:

Cesta - odtočni koeficient 0.9

zelenice - s povprečnim odtočnim koeficientom 0.20

ODVODNJA PODKRAJ				
STARŠE	n=15min	q1=	130	L/S/HA
Koef		Ψ	1	
zakasnitve		q1=	130	L/S/HA
ODVODNJA ZALEDNA				
do B8	L=	0	i = 10.0%	
OPIS POVRŠIN	F	F	φ	q
	m2	ha		l/s
Zaledje	5000	0.5	0.2	13.00
Traktorska	0	0	0.9	0.00
Cesta JP	0	0	0.9	0.00
skupaj :	5000		Qr =	13.00
ODVODNJA CESTE				
do B8	L=	80	i = 10.0%	
OPIS POVRŠIN	F	F	φ	q
	m2	ha		l/s
Zaledje	0	0	0.2	0.00
Pločnik	110	0.011	0.9	1.29
Cesta JP	760	0.076	0.9	8.89
skupaj :	870		Qr =	10.18

PVC 200mm

DKC 200mm

T.5.1 Meteorna kanalizacija

Z obravnavanim projektom se predvideva gradnja krajšega kanalizacijskega sistema iz PVC cevi premera 20, katera zajema meteorno vodo iz pobočja.

Meteorna kanalizacija na območju je sestavljena iz ene samostojne veje, katera se odvaja v obstoječ jašek meteornih vod.

Kanalizacije je izdelana v načrtu BLAN.

Prevodnost cevi

Izbrana je cev PVC premera 200 mm.

PREVODNOST PVC CEVI DN=200mm, $n_g = 0.014$, $i = 10.0\%$								
H	F	O	T	R	V	Q	P	Q
m	m2	m	m	m	m/s	m3/s	Nm	l/s
0.05	0.01	0.21	0.17	0.03	2.15	0.01	28.79	13.24
0.10	0.02	0.31	0.20	0.05	3.07	0.05	49.14	48.38
0.15	0.03	0.42	0.17	0.06	3.48	0.09	59.43	88.47
0.20	0.03	0.60	0.03	0.05	3.17	0.10	51.58	100.53

.T.6 POSEG NA ZEMLJIŠČE

T.6.1 Splošno

Z izgradnjo rekonstrukcije ceste posegamo tudi na parcele izven obstoječe ceste. Parcele s posegi so prikazane na priloženi katastrski situaciji v grafičnih prilogah vodilnega načrta.

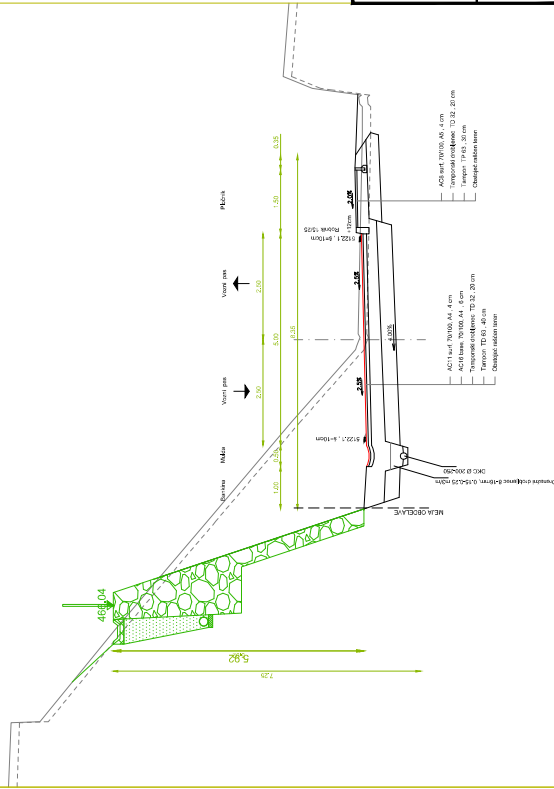


PREGLEDNA SITUACIJA
M 1:2500

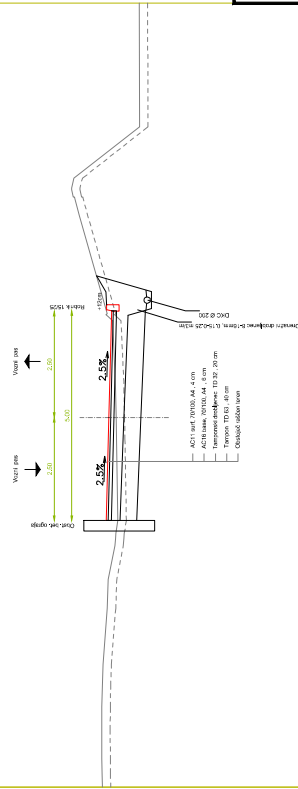
[illegible]

[illegible]

KARAKTERISTIČNI PROFIL
CESTA B
M 1:50

[illegible]

KARAKTERISTIČNI PROFIL
CESTA C
M 1:50

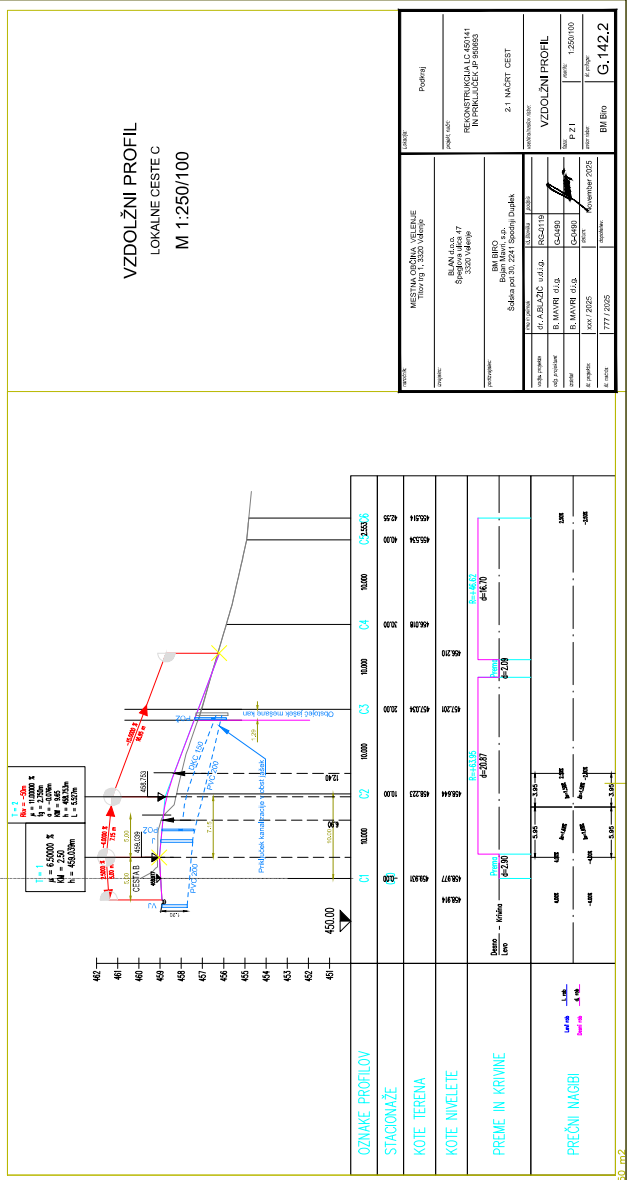
[illegible]

[illegible][illegible]

PREČNI PROFIL
LOKALNE CESTE C
M 1:100

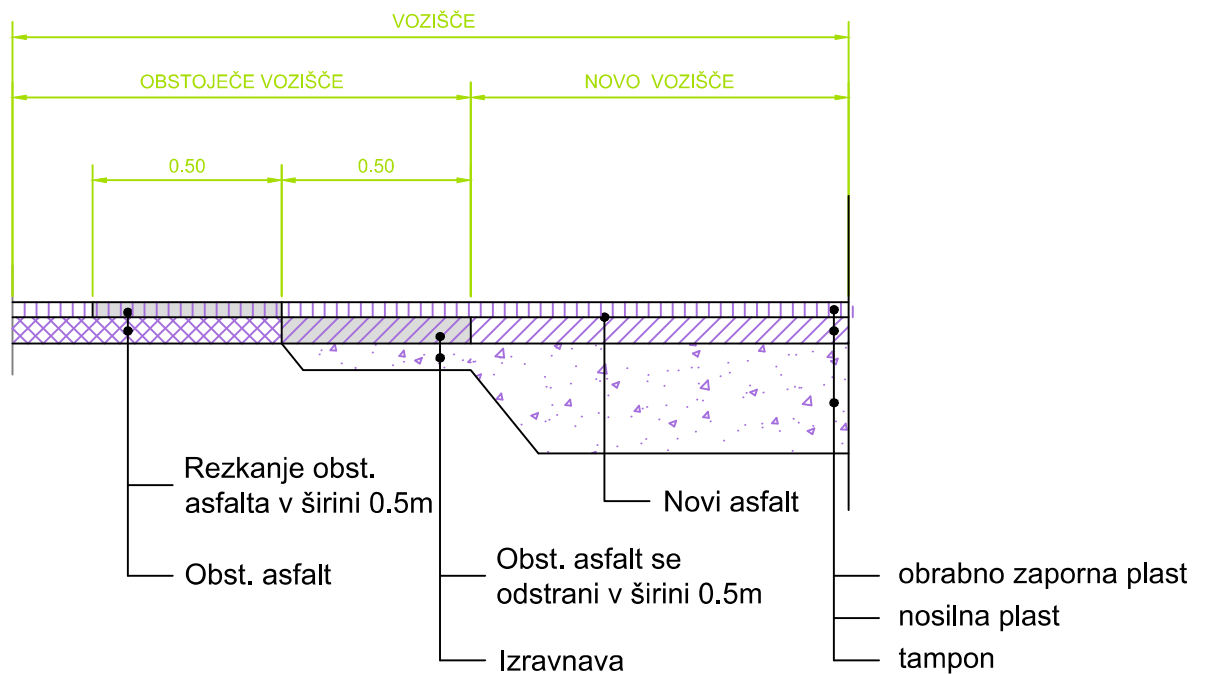
PREČNI PROFIL
Ploha: 0.00
Mestna Oposaba, Vejeline
Projekt: 1:100
Mestna Oposaba, Vejeline
Projekt: 1:100
Mestna Oposaba, Vejeline
Projekt: 1:100

[illegible]

[illegible]

DETAJL STIKA MED OBSTOJEČIM IN NOVIM ASFALTOM

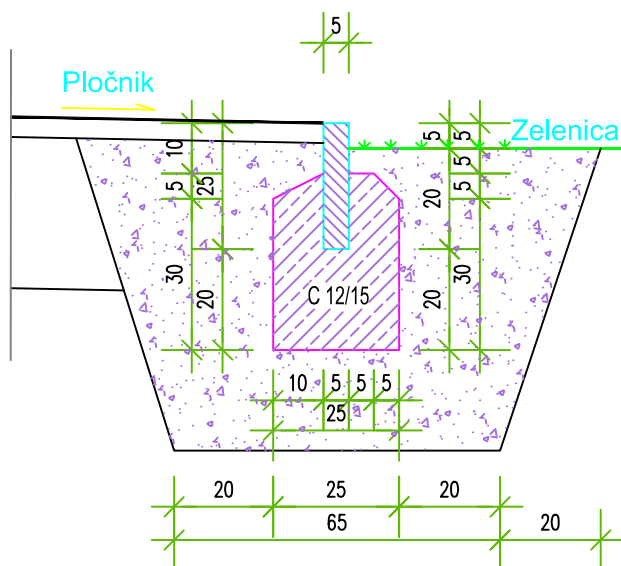
M=1:20



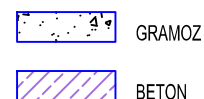
POLAGANJE ROBNIKOV

Robnik 5/25cm

M 1:20

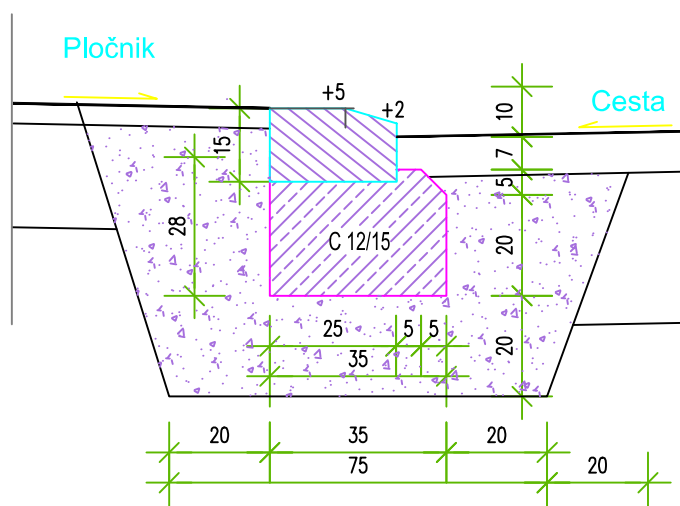


LEGENDA:

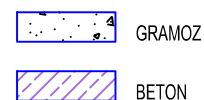


Robnik 15/25cm

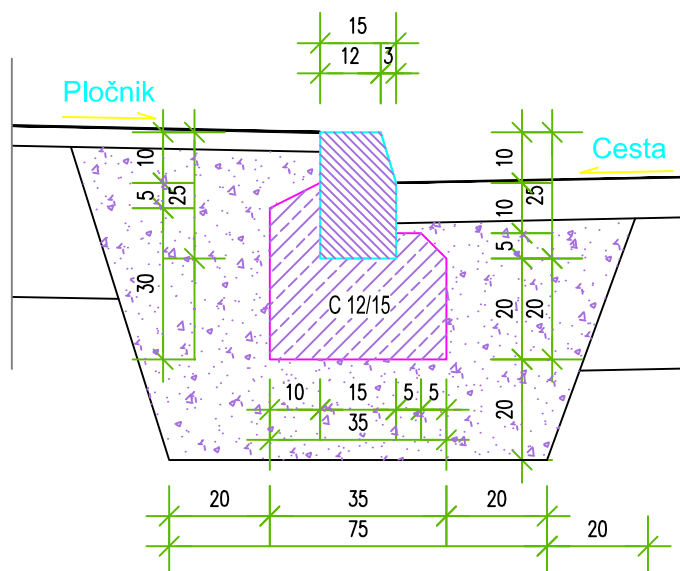
M 1:20



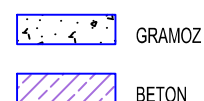
LEGENDA:



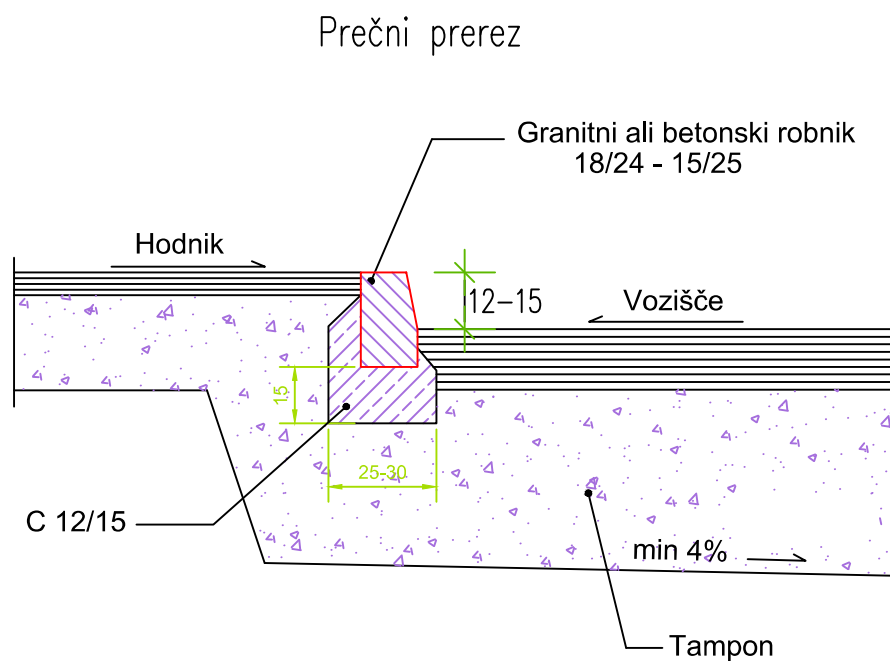
M 1:20



LEGENDA:



TIPSKI NAČRT VGRAJEVANJA ROBNIKOV



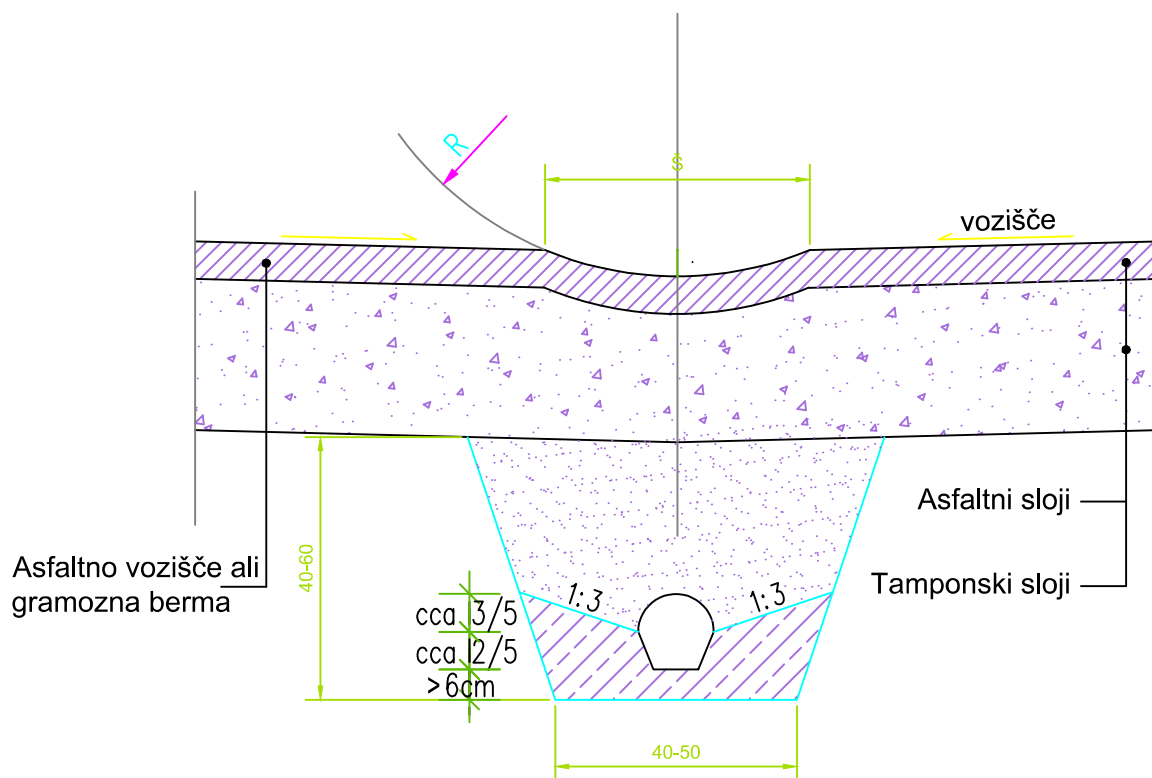
PREDIZMERE

- | | |
|----------|------------------------|
| 1. Izkop | 0.15m ³ /m |
| 2. Opaž | 0.50m ² /m |
| 3. Beton | 0.075m ³ /m |

STIKI ZALITI S CEMENTNO MALTO 1:2

POVOZNA MULDA

Asfaltna mulda

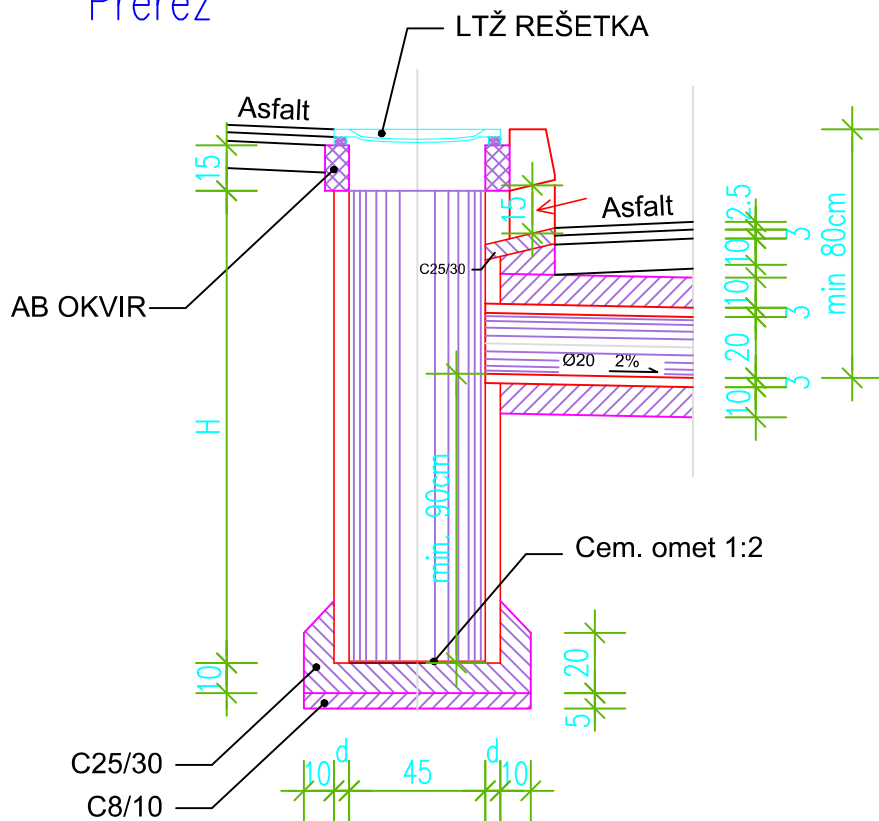


Š	h	R
cm	cm	cm
50	5	62
60	6	75
70	7	87
80	8	100
100	10	130

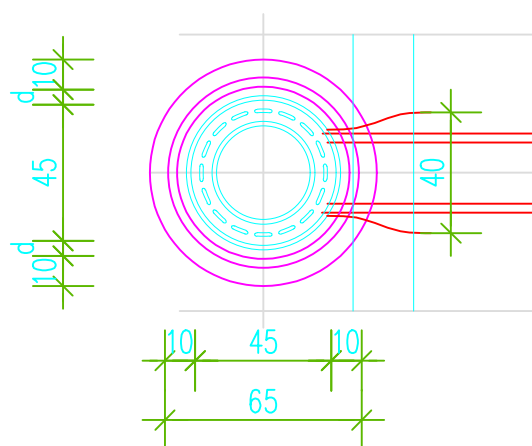
CESTNI POŽIRALNIK Ø 45cm, M=1:25

Cestni požiralnik Ø 45cm z vtokom pod pločnikom, globine: - do 1,0m
 - 1,0 do 1,5m
 - 1,5 do 2,0m
 - 2,0 do 2,5m
 - nad 2,5m

Prerez



Tloris



ŠIFRA	MATERIAL ZA [m']			
	GLOBINA	PODL.BET.C8/10	BET.C25/30	CEV
	[m]	[m³]	[m³]	[kom]
44 121	do 1,0m	0,038	0,052	1
44 122	1,0 do 1,5m	0,038	0,152	1 - 1,5
44 123	1,5 do 2,0m	0,038	0,152	1,5 - 2,0
44 124	2,0 do 2,5m	0,038	0,152	2,0 - 2,5
44 125	nad 2,5m	0,038	0,152	> 2,5

.G.151.5

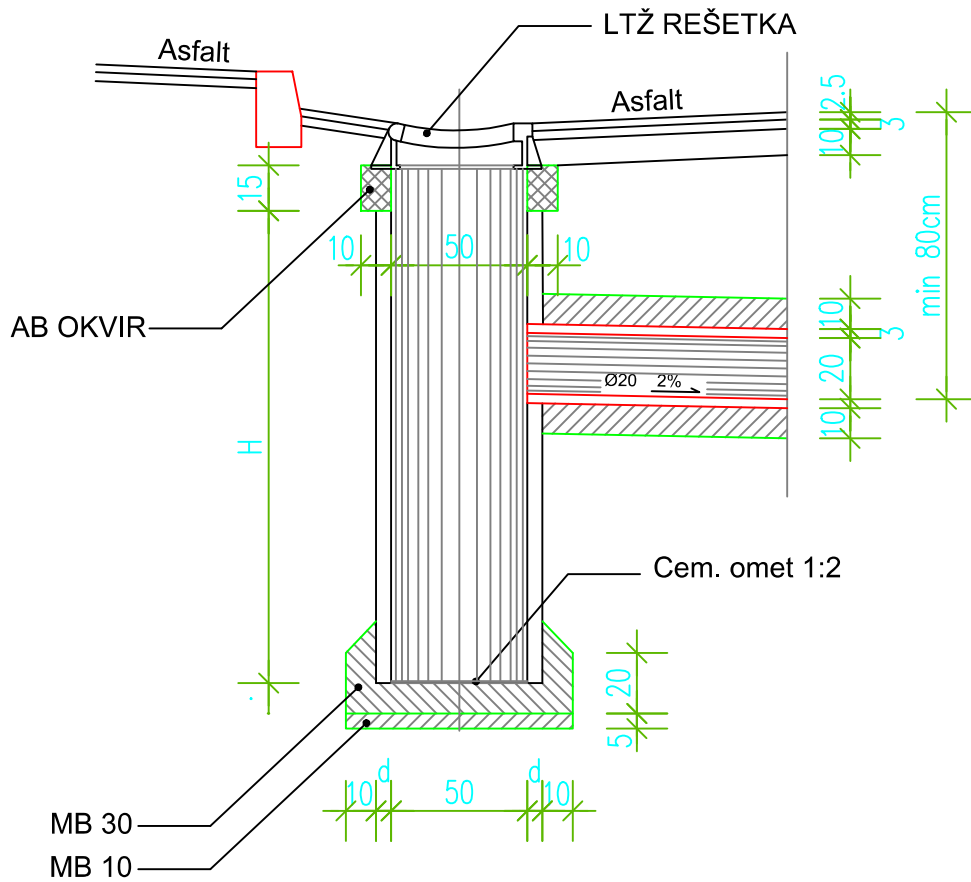
CESTNI POŽIRALNIK \varnothing 50cm, M=1:25

Cestni požiralnik Ø 45cm z vtokom pod cestiščem, globine:

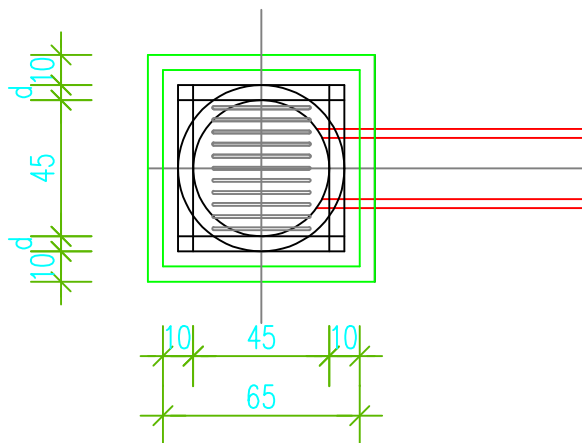
- do 1m
- 1 do 2m
- nad 2m

Prerez

Prerez



Tloris

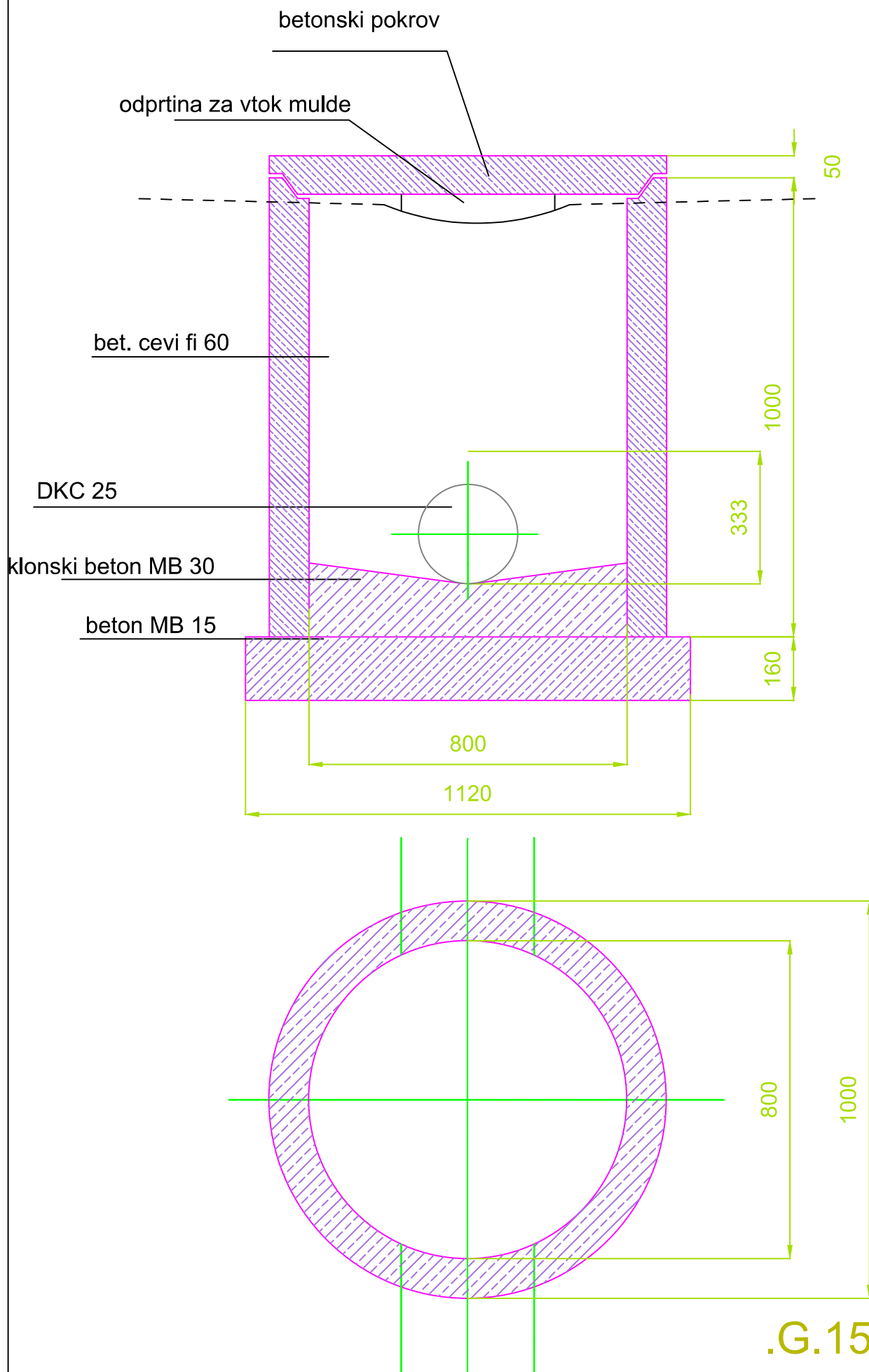


ŠIFRA	MATERIAL ZA [m]			
	GLOBINA	PODL.BET.MB10	BET.MB30	CEV
	[m]	[m ³]	[m ³]	[kom]
44 111	do 1m	0.038	0.052	1
44 112	1 do 2m	0.038	0.152	1 - 2
44 113	nad 2m	0.038	0.152	> 2,5

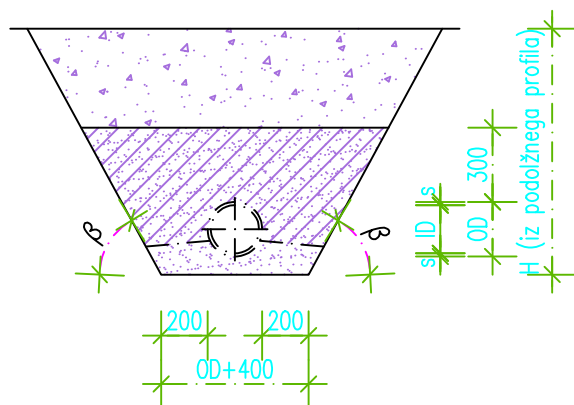
.G.151.6

VTOČNI JAŠEK Ø 80

M 1:15



DETAJL POLAGANJA PVC CEVI



Legenda:

$\beta = 0^\circ-90^\circ$



Nasut material iz izkopa



Nabit prod in lomljenec po tabeli



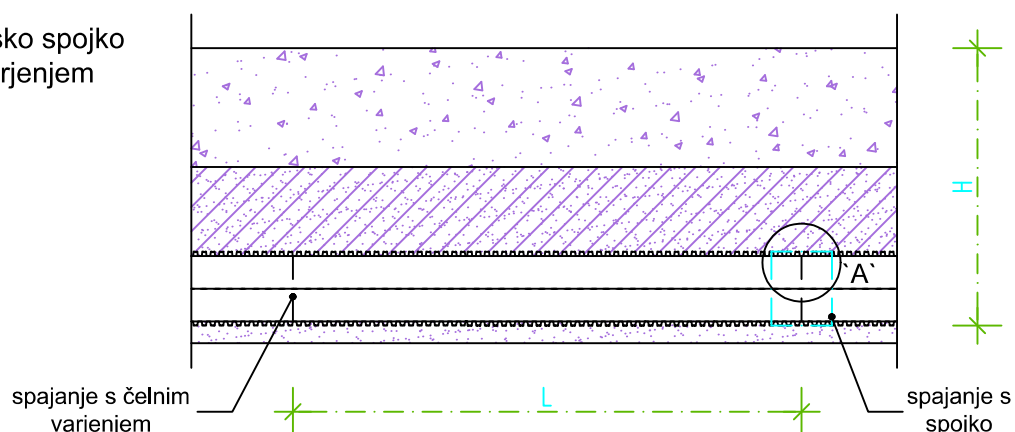
Nasut prod ali lomljenec

DN (mm)	Velikost zrn (mm)	
	Prod	Lomljenec
< 200	22	16
200-600	32	16

Za utrjevanje gradbene jame veljajo določila SIST EN 1610. Če stopnja zgoščenosti v projektu ni posebej predpisana, mora znašati najmanj 92% standardnega Proctorja. Tako zbit material uporabimo za pripravo posteljice, podbijanje cevi ob bokih in do višine 30cm nad cevjo. Material iz izkopa se lahko uporabi le če v celoti ustreza zahtevam projekta, se da utrditi in ne vsebuje materialov, škodljivih za cev.

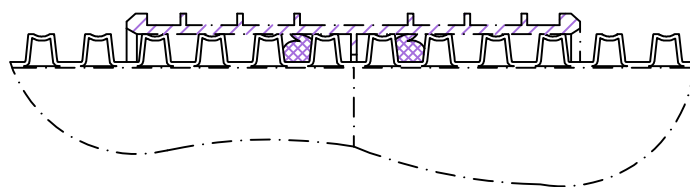
SPAJANJE CEVI

- z dvostransko spojko
- s čelnim varjenjem



DN	ID	s	L
mm	mm	mm	m
160	138	11	6.0
200	176	12	6.0
250	216	17	6.0 ali 12.0
315	271	22	
400	343	28.5	
500	427	36.4	
630	535	47.5	
800	678	60	
1000	851	74	

DETAJL 'A' SPAJANJA S SPOJKO



Namestitev spojke:

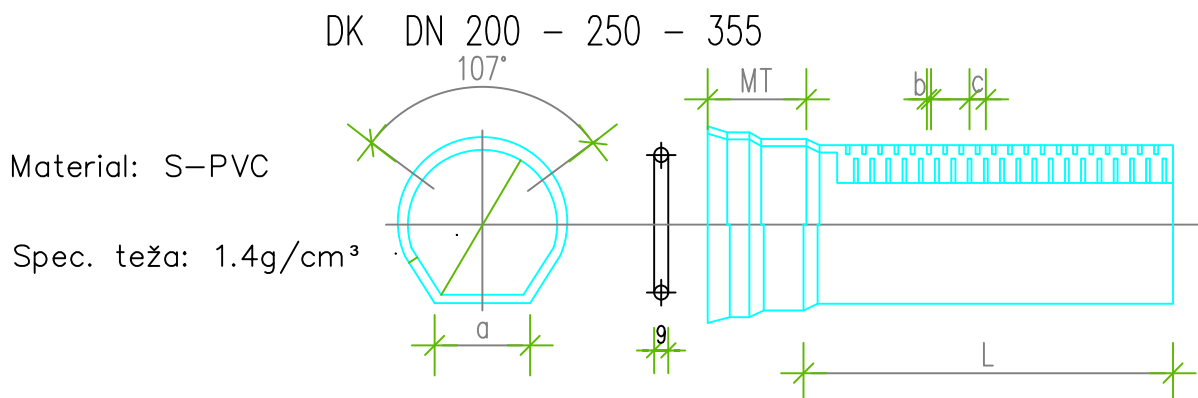
- spojno mesto na cevi in spojka se očisti nečistoč
- med prva dva rebra na cevi se vstavi tesnilo
- spoj se namaže z brezislinsko mastjo
- spojko se pazljivo potisne na cev

DETAJL DRENAŽNO KANALIZACIJSKIH CEV

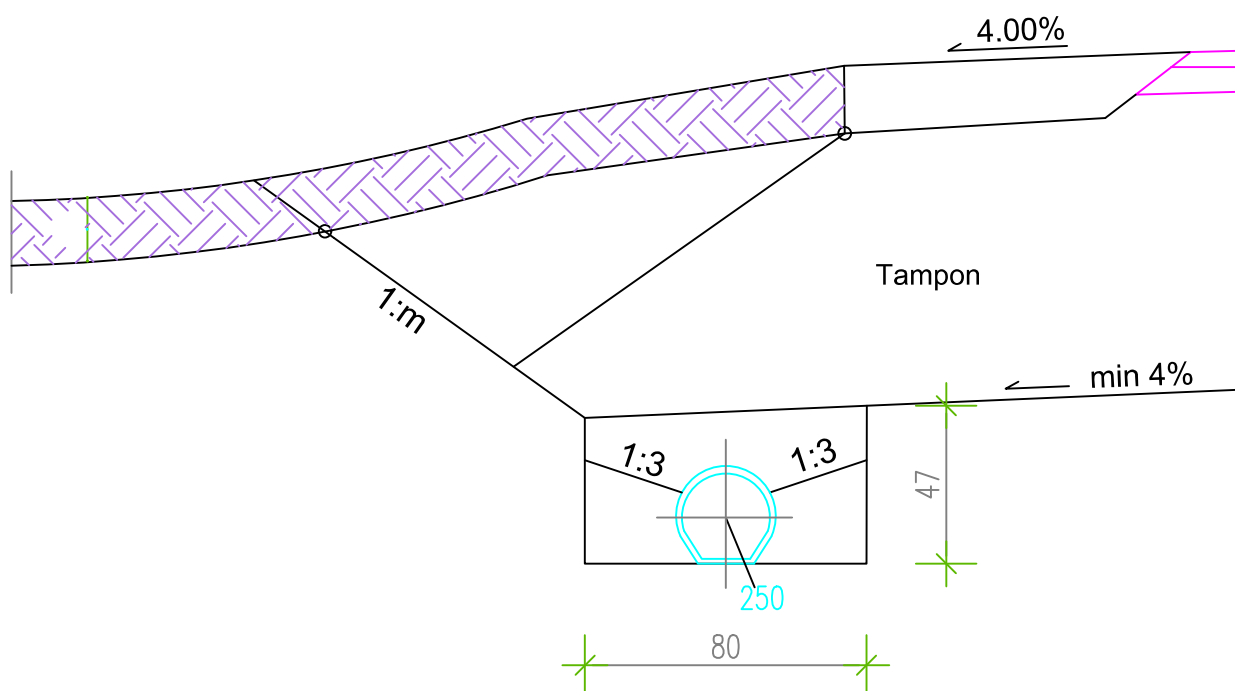
Imajo širšo uporabnost, ker z njimi istočasno opravljamo dve funkciji:

- odvajamo površinsko vodo z vozišč
- drenažno odvodnjavamo cestno telo in okolno zemljišče.

V povezavi obeh funkcij se kaže poenostavitev kompleksnega sistema odvodnjavanja (kanalizacija in drenaža), ter s tem zmanjšanje gradbenih stroškov.



DN cevi	d	s	a	b	c	MT	L mm	S cm ²	mass kg/m
200	192,6	3,7	115	1,0	22	147	5.000	296	3,8
250	260	4,4	149	1,0	22	147	5.000	507	5,8
355	341	5,5	206	1,0	22	147	5.000	945	9,9



TALNE ZAPORNE POVRŠINE

