



MIG d.o.o. za geodetske i poslovne usluge

Trg pobjede 12/1, 35000 Slavonski Brod

Telefon : 035 443 521

Fax : 035 443 522

OIB : 70656199759

mig@mig-sb.hr; www.mig-sb.hr

IBAN : HR8423400091100170486

Građevina : IZGRADNJA CESTE, MOSTA, PJEŠAČKE STAZE I PARKIRALIŠTA UZ GRADSKO GROBLJE U ŽELJEZNIČKOJ
ULICI U NOVOJ GRADIŠCI

Investitor : Grad Nova Gradiška, Trg kralja Tomislava 5. Nova Gradiška
Razina obrade : Glavni projekt - građevinski projekt niskogradnje

TD : 19/17-N-GP
ZOP: 19/17-Z

PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

Za sve radove treba primjenjivati postojeće tehničke propise, građevinske norme, a upotrebljeni materijal koji Izvođač dobavlja i ugrađuje mora odgovarati HR standardima.

Izvedba radova treba biti prema nacrtima, općim uvjetima i opisu radova, detaljima i prema pravilima struke. Eventualna odstupanja treba prethodno dogоворити s Nadzornim inženjerom i Projektantom za svaki pojedini slučaj.

Prije početka radova Izvođač treba kontrolirati sve mjere potrebne za njegov rad, te pregledati sve podloge prema kojima će izvoditi radove. Naročitu pažnju kod toga treba posvetiti usuglašavanju građevinskih i instalaterskih nacrta.

Ako ustanovi neke razlike u mjerama, nedostatke ili pogreške u podlogama, dužan je pravovremeno obavijestiti Nadzornog inženjera i Projektanta te zatražiti rješenje.

Izvođač radova mora posjedovati ateste za materijale koji se ugrađuju, te ih zajedno sa nalazima ostalih kontrola treba dostaviti nadzornom inženjeru radi praćenja kvalitete i sigurnosti radova.

Tolerancija mjera izvedenih radova određena je uzancama zanata, odnosno prema odluci projektanta i nadzornog inženjera. Sva odstupanja od dogovorenih tolerantnih mjera dužan je Izvođač ukloniti o svom trošku. To vrijedi za sve vrste radova, kao što su građevinski, obrtnički i montažerski, opremanje i ostali radovi.

Uskladištenje materijala treba provesti tako da materijal bude osiguran od vlaženja i lomova, jer se samo neoštećen i kvalitetan materijal smije ugrađivati.

Ovo se odnosi na sve fabrikate, obrtničke proizvode i materijal za obrtničke radove. Vezna sredstva moraju biti također prvorazredna. Cement, opeka, kameni agregat, pjesak, bitumen i sl. treba ispitati prema važećim tehničkim propisima i ateste predočiti nadzornom inženjeru.

Rad obuhvaća osim opisanog u troškovniku još i prijenose, prijevoze, dizanje, utovare i istovare materijala unutar gradilišta, pripremanje morta i betona, zaštićivanje konstrukcija od štetnih atmosferskih utjecaja, sve pomoćne radove kao skupljanje rasutog materijala, održavanje čistoće gradilišta. Skele, podupore i razupore treba također predviđeti u cijelini.

Kod rada za vrijeme ljetnih vrućina, zime i kišnih dana treba osigurati konstrukcije od štetnih atmosferskih utjecaja, a u slučaju da dođe do oštećenja u slučaju prokišnjavanja ili smrzavanja, izvođač će izvršiti popravke o svom trošku.

Provoditi čišćenje gradilišta od blata i odvodnje oborinske vode, završne radove kao i uklanjanje ograda i baraka te poravnavanje terena.

Prethodno provoditi ispitivanje građevnog materijala, vodovodne instalacije, odnosno sve u vezi sa dobivanjem potrebnih atesta (nalaza).

Svi radovi trebaju biti izvedeni solidno prema opisu, izvedbenim i armaturnim nacrtima i statičkom računu.

Sve se ovo odnosi i na radove obrtnika.

Zbog toga je potrebno da Izvođač ugovara radove sa obrtnicima u smislu svih općih uvjeta.

Stavka radova ispod najnižeg poda, odnosno svi radovi na koje utječe priroda terena gradilišta, obračunavaju se po stvarno izvedenim količinama i jediničnim cijenama troškovnika.

IZVOĐENJE RADOVA

Izvođač je obvezan pridržavati se važećih zakonskih propisa u graditeljstvu, te Glavnog projekta u svim pitanjima koja se odnose na izbor i obradu materijala i na izvedbu pojedinih detalja. Radove treba izvesti točno prema ugovoru, a u stavkama gdje nije objašnjen način rada i posebne osobine finalnog produkta, Izvođač je dužan pridržavati se uobičajenog načina rada, uvažavajući odredbe važećih standarda, uz obvezu izvedbe kvalitetnog proizvoda.

Sav materijal za izgradnju mora biti kvalitetan i mora odgovarati opisu troškovnika i postojećim građevinskim propisima.



MIG d.o.o. za geodetske i poslovne usluge

Trg pobjede 12/1, 35000 Slavonski Brod

Telefon : 035 443 521

Fax : 035 443 522

OIB : 70656199759

mig@mig-sb.hr; www.mig-sb.hr

IBAN : HR8423400091100170486



Građevina : IZGRADNJA CESTE, MOSTA, PJEŠAČKE STAZE I PARKIRALIŠTA UZ GRADSKO GROBLJE U ŽELJEZNIČKOJ
ULICI U NOVOJ GRADIŠCI

Investitor : Grad Nova Gradiška, Trg kralja Tomislava 5. Nova Gradiška

Razina obrade : Glavni projekt - građevinski projekt niskogradnje

TD : 19/17-N-GP

ZOP: 19/17-Z

U slučaju da opis pojedine stavke troškovnika nije dovoljno jasan, mjerodavna je samo uputa i tumačenje Projektanta. O tome se Izvođač treba informirati već prilikom sastavljanja jedinične cijene, odnosno pri sklapanju ugovora. Ako Izvođač sumnja u valjanost projektne dokumentacije ili kvalitetu nekog materijala i drži da za takvu izvedbu ne bi mogao preuzeti odgovornost, dužan je o tome obavijestiti Projektanta sa obrazloženjem i dokumentacijom. Konačnu odluku o izvedbi donosi Projektant u suglasnosti s Nadzornim inženjerom, nakon proučenog prijedloga Izvođača.

Izvođač radova je dužan prije početka radova dati pismeni izjavu Investitoru da je detaljno proučio projektnu dokumentaciju. Isto tako, za sve eventualne promjene dužan je za to dobiti suglasnost Projektanta i Nadzornog inženjera, a prema ugovorenoj i izrađenoj odgovarajućoj dopuni projektne dokumentacije.

a) PRIPREMNI RADOVI

Pripremni radovi obuhvaćaju izradu plana radova i Projekt organizacije gradilišta.

Plan radova treba sadržavati organizaciju i opremu gradilišta, dinamiku izvođenja, popis mehanizacije i tehničkih karakteristika opreme.

Planom organizacije gradilišta uređuje se organizacija transporta i deponiranja materijala potrebnog za rad. Plan radova i Projekt organizacije gradilišta izrađuje Izvođač, te mora biti u skladu sa projektom, propisima, ovim programom kontrole i osiguranja kvalitete, zahtjevima nadzornog inženjera, OTU za radove na cestama i OTU za radove u vodnom gospodarstvu.

Plan radova i Projekt organizacije gradilišta daje se na uvid Nadzornom inženjeru koji može tražiti njegovu izmjenu uz pismeno obrazloženje. Nakon prihvatanja projekta organizacije građenja Nadzorni inženjer dopušta početak radova upisom u građevinski dnevnik.

Izvođač radova treba obići lokaciju terena da bi upoznao uvjete na terenu.

Pitanju pristupa lokaciji, uređenju gradilišta, kao i kretanju po samom gradilištu treba posvetiti posebnu pažnju. Izvođač će osigurati ili postaviti na gradilištu zgrade i uređaje za svoje potrebe i potrebe investitora na lokaciju koju odobri nadzorni inženjer, u skladu sa Projektom organizacije građenja.

Objekti na gradilištu moraju imati svu potrebnu infrastrukturu, kao što su struja, voda, telefon, odvodnja, parkirališta, pristupne puteve itd. , ako ugovorom o građenju nije određeno drugačije.

Pristupne ceste i parkirališta moraju se redovno održavati od strane izvođača. Troškovi održavanja pristupnih cesta su uključeni u ukupnoj cijeni građenja, ako ugovorom o građenju nije određeno drugačije.

Prije započinjanja radova na izgradnji privremenih građevina, izvođač je dužan dostaviti projekt sa svim potrebnim nacrtima i proračunima(ukoliko je to potrebno) nadzornom inženjeru. Troškove izrade projekta, izgradnje i uklanjanja privremenih građevina snosi Izvođač., ako ugovorom o građenju nije određeno drugačije.

Nadzorni inženjer pregledava svaku fazu radova i odobrava narednu, o čemu vodi evidenciju.

Nakon završetka radova nadzorni inženjer vrši detaljni pregled izvedenih radova. Vizualno se ocjenjuje kvaliteta izvedenih radova i usklađenost sa projektom.

Svi radovi na čišćenju terena se moraju izvesti u skladu sa projektom, propisima, ovim programom kontrole i osiguranja kvalitete, projektom organizacije građenja, zahtjevima Nadzornog inženjera, OTU za radove na cestama i OTU za radove u vodnom gospodarstvu.

b) ZEMLJANI RADOVI

Pri radu pridržavati se uputa danih u projektu, kao i zakonskih propisa vezanih uz zemljane radove.

Humus

Iskop humusa obuhvaća površinski iskop humusa, utovar i njegov prijevoz na stalnu ili privremenu deponiju. Svi radovi se moraju izvesti u skladu sa projektom, propisima, ovim programom kontrole i



MIG d.o.o. za geodetske i poslovne usluge

Trg pobjede 12/1, 35000 Slavonski Brod

Telefon : 035 443 521

Fax : 035 443 522

OIB : 70656199759

mig@mig-sb.hr; www.mig-sb.hr

IBAN : HR8423400091100170486

Građevina : IZGRADNJA CESTE, MOSTA, PJEŠAČKE STAZE I PARKIRALIŠTA UZ GRADSKO GROBLJE U ŽELJEZNIČKOJ
ULICI U NOVOJ GRADIŠCI

Investitor : Grad Nova Gradiška, Trg kralja Tomislava 5. Nova Gradiška
Razina obrade : Glavni projekt - građevinski projekt niskogradnje

TD : 19/17-N-GP
ZOP: 19/17-Z

osiguranja kvalitete, projektom organizacije građenja, zahtjevima nadzornog inženjera, OTU za radove na cestama i OTU za radove u vodnom gospodarstvu. Humus se uklanja strojno u debljini od cca 20cm.

Nakon završetka radova Nadzorni inženjer vrši detaljni pregled izvedenih radova. Vizualno se ocjenjuje kvaliteta izvedenih radova i usklađenost sa projektom.

Rad se obračunava u kubičnim metrima stvarno iskopanog humusa u sraslom stanju, prema dokaznici mjera.

Iskop materijala "C" kategorije

Iskop zemljjanog materijala "C" kategorije obuhvaća iskope, guranje materijala i utovar i prijevoz na stalnu ili privremenu deponiju.

Iskop se vrši prema visinama i položajima iz ovog projekta, u skladu sa geomehaničkim svostvima tla. Projektom organizacije građenja predviđena je vrsta i količina strojeva, te tehnologija iskopa.

Ukoliko je iskopani materijal podložan utjecaju atmosferilija potrebno ga je što prije utovariti i prevesti na stalnu ili privremenu deponiju.

Nagib radnih pokosa pri iskopu je od 1:1 za nevezana krupnozrnata tla do 1:3 za sitnozrnata vezana koherentna tla. Materijali ove kategorije najčešće se upotrebljavaju za izradu nasipa. Količina vlage u ovim materijalima je obično visoka, te mogu sadržavati i veće primjese organskih tvari, jer se većinom dobijaju iskopom u plitkim usjecima i zasjecima.

Svi radovi se moraju izvesti u skladu sa projektom, propisima, ovim programom kontrole i osiguranja kvalitete, projektom organizacije građenja, zahtjevima Nadzornog inženjera, OTU za radove na cestama i OTU za radove u vodnom gospodarstvu.

Rad se obračunava u kubičnim metrima stvarno iskopanog materijala u sraslom stanju, prema dokaznici mjera.

Uređenje temeljnog tla mehaničkim zbijanjem

Uređenje temeljnog tla - posteljice mehaničkim zbijanjem obuhvaća vlaženje i sušenje tla, te mehaničko zbijanje tla, te svi radovi koji se moraju obaviti kako bi se sraslo tlo osposobilo da bez štetnih posljedica preuzme opterećenje od nasipa.

Tlo s kojeg je skinut humus treba prije svega dovesti u stanje vlažnosti koje omogućuje optimalni utrošak energije zbijanja. To se postiže vlaženjem ili rahljenjem i sušenjem tla. Zbijanju se pristupa kad materijal postigne optimalnu vlažnost po standardnom Proctorovom postupku. Rad obuhvaća planiranje i ravnanje podloge, nabijanje i valjanje pomoću strojeva. Kod materijala osjetljivih na vodu veliku pažnju treba posvetiti sprečavanju prekomjernog vlaženja temeljnog tla. To se rješava tako da se temeljno tlo zbije odmah nakon skidanja humusa. Za vrijeme građenja mora biti osigurana odvodnja temeljnog tla

Zbijanje temeljnog tla se obavlja prema odabranoj tehnologiji odgovarajućim sredstvima za zbijanje, ovisno o vrsti vezanog tla.

Tekuća ispitivanja obuhvaćaju određivanje stupnja zbijenosti u odnosu na standardni Proctorov postupak (S_z) ili određivanja modula stišljivosti (M_s) kružnom pločom F 30cm (ovisno o vrsti materijala) najmanje jedno ispitivanje na svakih 1000m² uređenog temeljnog tla.

Građevina : IZGRADNJA CESTE, MOSTA, PJEŠAČKE STAZE I PARKIRALIŠTA UZ GRADSKO GROBLJE U ŽELJEZNIČKOJ
ULICI U NOVOJ GRADIŠCI

Investitor : Grad Nova Gradiška, Trg kralja Tomislava 5. Nova Gradiška
Razina obrade : Glavni projekt - građevinski projekt niskogradnje

TD : 19/17-N-GP
ZOP: 19/17-Z

Tablica 2-08-1 Kriteriji za ocjenu kakvoće temeljnog tla

Vrste materijala	Stupanj zbijenosti Sz (u odnosu na standardni Proctorov postupak), najmanje (%)	Modul stišljivosti Ms (ploča Ø 30 cm), najmanje (MN/m ²)
Zemljani materijali: (dio materijala iskopne kategorije "C" - sve gline niske do visoke plastičnosti i prašinasta tla)		
a) Srasla tla sastavljena od koherentnih zemljanih materijala, a projektirani nasip nije viši od 2,00 m	97	20
b) Srasla tla sastavljena od kohe-rentnih zemljanih materijala, a projektirani nasip je viši od 2,00 m	95	20
Nekoherentni materijali i miješani materijali: (materijali iskopne kategorije "A" i "B" i dio materijala kategorije "C", kameni materijali, miješani kameni i zemljani materijali, glinoviti šljunci, zaglinjene kamene drobine, flišni pješčenjaci, dolomiti, škriljci, konglomerati, pijesci, pjeskoviti šljunci).		
c) Srasla tla sastavljena od nekoherentnih zemljanih i miješanih materijala, a projektirani nasip nije viši od 2,00 m	100	25
d) Srasla tla sastavljena od nekoherentnih zemljanih i miješanih materijala, a projektirani nasip je viši od 2,00 m	95	25

Kontrolna ispitivanja su ista kao i kod tekućih, a njihov broj ovisi o materijalima, stanju vlažnosti i slično.
Minimalni je broj ovih ispitivanja jedno ispitivanje na svakih 2000 m² uređenog temeljnog tla.

Uređenje temeljnog tla zamjenom sloja slabo nosivog temeljnog tla boljim materijalom

Rad obuhvaća iskop sloja slabo nosivog materija u temeljnem tlu, odvoz na stalnu ili privremenu
deponiju, te njegovu zamjenu izradom zbijenog nasipnog sloja od boljeg materijala.

Iskop materijala u sloju određene debljine obavlja se u uvjetima iz OTU za radeve na cestama i OTU
za radeve u vodnom gospodarstvu.

Materijal za zamjenu predlaže Izvođač, te je obvezan i osigurati sva potrebna ispitivanja radi uvida u
kvalitetu odabranog materijala.

Primjenu tog materijala mora odobriti Nadzorni inženjer.

Debljina sloja koji će se zamijeniti treba biti određena projektom, a ako nije određuje se na pokusnoj
dionici, duljine najmanje 50m. Na pokusnoj dionici određuje se tehnologija rada, vrsta strojeva za
zbijanje i način njihova rada. Na pokusnoj dionici ispituje se zbijenost materijala na način i po
metodama OTU za radeve u vodnom gospodarstvu, te vrijede i kriteriji za ocjenu istog. Zbijenost se
ispituje na najmanje pet mjesta. Izvođač snosi troškove vezane za pokusnu dionicu u slučaju da
pokusna dionica ne zadovolji tražene uvjete, no ukoliko zadovoljava priznaje se kao potpuno završeni
zamjenjujući sloj.

Rad se obračunava u kubičnim metrima potpuno završenog i zbijenog sloja.

Tekuća ispitivanja obuhvaćaju određivanje stupnja zbijenosti u odnosu na standardni Proctorov pokus
Sz i određivanje modula stišljivosti Ms kružnom pločom Ø 30 cm (ovisno o vrsti materijala).



MIG d.o.o. za geodetske i poslovne usluge

Trg pobjede 12/1, 35000 Slavonski Brod

Telefon : 035 443 521

Fax : 035 443 522

OIB : 70656199759

mig@mig-sb.hr; www.mig-sb.hr

IBAN : HR8423400091100170486

Građevina : IZGRADNJA CESTE, MOSTA, PJEŠAČKE STAZE I PARKIRALIŠTA UZ GRADSKO GROBLJE U ŽELJEZNIČKOJ
ULICI U NOVOJ GRADIŠCI

Investitor : Grad Nova Gradiška, Trg kralja Tomislava 5. Nova Gradiška

Razina obrade : Glavni projekt - građevinski projekt niskogradnje

TD : 19/17-N-GP

ZOP: 19/17-Z

Radi se najmanje jedno ispitivanje na svakih 500 m² uređenog temeljnog tla.

a) Ispitivanje stupnja zbijenosti u odnosu na standardni Proctorov postupak ($Sz \geq 95\%$) najmanje na svakih 500m²

b) Ispitivanje modula stišljivosti kružnom pločom Ø30 cm u skladu sa HRN U.B1.046 ($Ms \geq 20MN/m^2$) na svakih 500m²

Kontrolna ispitivanja su ista kao i kod tekućih ispitivanja, a njihov broj ovisi o materijalima, stanju vlažnosti tla i dr.

a) Ispitivanje stupnja zbijenosti u odnosu na standardni Proctorov postupak ($Sz \geq 95\%$) najmanje na svakih 2000m²

b) Ispitivanje modula stišljivosti kružnom pločom Ø30 cm u skladu sa HRN U.B1.046 ($Ms \geq 20MN/m^2$) na svakih 2000m²

Rad se obračunava u kubičnim metrima stvarno uređenog temeljnog tla, sukladno zahtjevima projekta.

Izrada nasipa

Izrada nasipa obuhvaća nasipavanje, razastiranje, prema potrebi vlaženje ili sušenje, te planiranje materijala u nasipu prema dimenzijama i nagibima danim u projektu, kao i zbijanje prema OTU za radove u vodnom gospodarstvu.

Svi radovi se moraju izvesti u skladu sa projektom, propisima, ovim programom kontrole i osiguranja kvalitete, projektom organizacije građenja, zahtjevima Nadzornog inženjera, OTU za radove na cestama i OTU za radove u vodnom gospodarstvu.

Rad se obračunava u kubičnim metrima stvarno ugrađenog i zbijenog nasipa, prema dokaznici mjera.

Tekuća ispitivanja obuhvaćaju određivanje stupnja zbijenosti u odnosu na standardni Proctorov pokus Sz i određivanje modula stišljivosti Ms kružnom pločom Ø 30 cm (ovisno o vrsti materijala):

a) Ispitivanje modula stišljivosti kružnom pločom Ø30 cm u skladu sa HRN U.B1.046 ($Ms \geq 20MN/m^2$) na svakih 1000m²

b) Ispitivanje granulometrijskog sastava na svakih 4000m³

Kontrolna ispitivanja su ista kao i kod tekućih ispitivanja, a njihov broj ovisi o materijalima, stanju vlažnosti tla i dr.

a) Ispitivanje modula stišljivosti kružnom pločom Ø30 cm u skladu sa HRN U.B1.046 ($Ms \geq 20MN/m^2$) na svakih 2000m²

b) Ispitivanje granulometrijskog sastava na svakih 8000m³

Rad se obračunava u kubičnim metrima stvarno ugrađenog i zbijenog, sukladno zahtjevima projekta.



MIG d.o.o. za geodetske i poslovne usluge

Trg pobjede 12/1, 35000 Slavonski Brod

Telefon : 035 443 521

Fax : 035 443 522

OIB : 70656199759

mig@mig-sb.hr; www.mig-sb.hr

IBAN : HR8423400091100170486

Građevina : IZGRADNJA CESTE, MOSTA, PJEŠAČKE STAZE I PARKIRALIŠTA UZ GRADSKO GROBLJE U ŽELJEZNIČKOJ
ULICI U NOVOJ GRADIŠCI

Investitor : Grad Nova Gradiška, Trg kralja Tomislava 5. Nova Gradiška

Razina obrade : Glavni projekt - građevinski projekt niskogradnje

TD : 19/17-N-GP

ZOP: 19/17-Z

Izrada nasipa od zemljanih materijala

Pod zemljanim materijalima podrazumijevaju se gline do visoke plastičnosti, prahoviti materijali, glinoviti pijesci i slični materijali, osjetljivi na prisutnost vode (dio od materijala obuhvaćen iskopnom kategorijom "C").

Rad obuhvaća utovar, odvoz do 600m, nasipanje, razastiranje, planiranje i uređenja slojeva nasipa nabijanjem vibroježevima. Nasip se izvodi u slojevima debljine do 30 cm. Ukoliko sadržaj vode u materijalu prelazi granice koje omogućuju postizanje propisane kvalitete ugradnje, materijal se ne smije ugrađivati u nasip bez obzira što je zadovoljio zahtjeve kvalitete. Sadržaj vode kod ugradnje ne smije odstupati više od $\pm 2\%$ od optimalne vlažnosti određene Proctorovim postupkom. Previše vlažan materijal se mora prije ugrađivanja prosušiti (rijanjem, razastiranjem, usitnjivanjem, prebacivanjem, izlaganjem suncu, vjetru, poboljšanjem tla vapnom), a previše suhi materijal se mora navlažiti (prskanjem, polijevanjem) do tražene vlažnosti. Prije zbijanja poprskanog presuhog materijala treba neko vrijeme pričekati da se vlaga u materijalu jednoliko rasporedi.

Materijal ugrađen u nasipani sloj mora ispunjavati zahtjeve dane u sljedećoj tablici:

Tehničko svojstvo	Položaj nasipanih slojeva	Uvjeti kvalitete
Proctorov stupanj zbijenosti Sz (%)	Slojevi nasipa visoki preko 2 m na dijelu od podnožja nasipa do visine 2 m ispod planuma posteljice krune - nasipa	najmanje 95
	Slojevi nasipa nižih od 1 m i slojevi nasipa viših od 2 m u zoni 2 m ispod planuma posteljice – krune nasipa	najmanje 100
Modul stišljivosti Ms (MN/m ²)	Slojevi nasipa visoki preko 2 m na dijelu od podnožja nasipa do visine 2 m ispod planuma posteljice krune - nasipa	najmanje 20
	Slojevi nasipa nižih od 1 m i slojevi nasipa viših od 2 m u zoni 2 m ispod planuma posteljice – krune nasipa	najmanje 25

Ako se nakon ispitivanja i zbijanja sloja ne nastavi odmah sa nasipavanjem sljedećeg sloja, nego tek nakon dužeg vremena u različitim vremenskim prilikama, prije nastavka nasipavanja, treba ponovno provjeriti zbijenost tog sloja. S nasipavanjem novog sloja može se otpočeti tek kada se dokaže tražena zbijenost prethodnog sloja. Rad na nasipavanju i zbijanju se treba prekinuti ukoliko nije moguće postići traženu kvalitetu (zbog visokih podzemnih voda, kiše ili drugih atmosferskih prilika). Nasipani materijal se ne smije ugraditi na smrznutu podlogu, ni u nasip ugrađivati snijeg, led ili smrznuti zemljani materijal.

Izrada nasipa od neselektiranog zemljanih materijala

Pod neselektiranim materijalima podrazumijevaju se zemljani materijali, pijesci, glinoviti šljunci. Rad obuhvaća utovar, odvoz do 600m, nasipavanje, razastiranje, planiranje i uređenje slojeva nasipa nabijanjem.

Nasip se izvodi u slojevima debljine do 30 cm. Materijal se ne smije ugrađivati u nasip kada vlažnost prelazi granice koje omogućuju postizanje propisane kvalitete ugradnje. Nasipani materijal se ne smije ugraditi na smrznutu podlogu, ni u nasip ugrađivati snijeg, led ili smrznuti zemljani materijal.



MIG d.o.o. za geodetske i poslovne usluge

Trg pobjede 12/1, 35000 Slavonski Brod

Telefon : 035 443 521

Fax : 035 443 522

OIB : 70656199759

mig@mig-sb.hr; www.mig-sb.hr

IBAN : HR8423400091100170486

Građevina : IZGRADNJA CESTE, MOSTA, PJEŠAČKE STAZE I PARKIRALIŠTA UZ GRADSKO GROBLJE U ŽELJEZNIČKOJ
ULICI U NOVOJ GRADIŠCI

Investitor : Grad Nova Gradiška, Trg kralja Tomislava 5. Nova Gradiška

Razina obrade : Glavni projekt - građevinski projekt niskogradnje

TD : 19/17-N-GP

ZOP: 19/17-Z

Materijal ugrađen u nasipani sloj mora ispunjavati zahtjeve dane u sljedećoj tablici:

Tehničko svojstvo	Položaj nasipanih slojeva	Uvjeti kvalitete
Proctorov stupanj zbijenosti Sz (%)	Slojevi nasipa visoki preko 2 m na dijelu od podnožja nasipa do visine 2 m ispod planuma posteljice krune - nasipa	najmanje 95
	Slojevi nasipa nižih od 1 m i slojevi nasipa viših od 2 m u zoni 2 m ispod planuma posteljice – krune nasipa	najmanje 100
Modul stišljivosti Ms (MN/m ²)	Slojevi nasipa visoki preko 2 m na dijelu od podnožja nasipa do visine 2 m ispod planuma posteljice krune - nasipa	najmanje 20
	Slojevi nasipa nižih od 1 m i slojevi nasipa viših od 2 m u zoni 2 m ispod planuma posteljice – krune nasipa	najmanje 25

Izrada nasipa od kamenitih materijala

Pod kamenitim materijalima razumijevaju se materijali dobiveni miniranjem, kamene drobine i šljunci, tj. Materijali koji praktički nisu osjetljivi na prisutnost vode (materijali iskopne kategorije A i dio materijala iskopne kategorije C).

Ti se materijali zbijaju vibrovaljcima (samohodnim i vučnim), vibronabijačima i kompaktorima, ovisno o vrsti upotrijebljenog materijala.

Tablica 2-09-3 Kriteriji ugradnje kamenitih materijala u nasip

Položaj nasipnih slojeva	Stupanj zbijenosti Sz (u odnosu na standardni Proctorov postupak), najmanje (%)	Modul stišljivosti Ms (ploča Ø 30 cm) najmanje (MN/m ²)
a) Slojevi nasipa visokih preko 2 m na dijelu od podnožja nasipa do visine 2 m ispod planuma posteljice	95	40
b) Slojevi nasipa nižih od 1 m i slojevi nasipa viših od 2 m u zoni 2 m ispod planuma posteljice	100	40

Izrada posteljice

Ovaj rad obuhvaća uređenje posteljice u usjecima, nasipima i zasjecima, tj.grubo i fino planiranje materijala i nabijanje do tražene zbijenosti.

Posteljica je završni sloj nasipa ili usjeka ujednačene nosivosti, debljine do 50 cm, ovisno o vrsti materijala.



MIG d.o.o. za geodetske i poslovne usluge

Trg pobjede 12/1, 35000 Slavonski Brod

Telefon : 035 443 521

Fax : 035 443 522

OIB : 70656199759

mig@mig-sb.hr; www.mig-sb.hr

IBAN : HR8423400091100170486

Građevina : IZGRADNJA CESTE, MOSTA, PJEŠAČKE STAZE I PARKIRALIŠTA UZ GRADSKO GROBLJE U ŽELJEZNIČKOJ
ULICI U NOVOJ GRADIŠCI

Investitor : Grad Nova Gradiška, Trg kralja Tomislava 5. Nova Gradiška

Razina obrade : Glavni projekt - građevinski projekt niskogradnje

TD : 19/17-N-GP

ZOP: 19/17-Z

Tekuća ispitivanja obuhvaćaju određivanja stupnja zbijenosti u odnosu na standardni Proctorov postupak (Sz) i određivanje modula stišljivosti (Ms) kružnom pločom F 30 cm uređene površine posteljice.

Minimalna tekuća ispitivanja su:

- jedno određivanje stupnja zbijenosti na 1000 m²,
 - jedno određivanje modula stišljivosti na 1000 m²,
 - jedno određivanje granulometrijskog sastava materijala posteljice na 6000 m²,
 - jedno ispitivanje stupnja zbijenosti i modula stišljivosti na svakih 200m u zoni bankine
- Kote planuma posteljice mogu odstupati od projektiranih najviše $\pm 3\text{cm}$. Poprečni i uzdužni nagibi posteljice moraju biti prema projektu.

Kontrolna ispitivanja obuhvaćaju određivanje stupnja zbijenosti u odnosu na standardni Proctorov postupak (Sz) najmanje na svakih 2000 m² i određivanje modula stišljivosti (Ms) kružnom pločom F 30 cm najmanje na svakih 2000 m² uređene površine posteljice.

Posebno se ispituje posteljica u zoni bankine na svakih 400m po jednoj ili po drugoj metodi.
Granulometrijski sastav materijala iz posteljice ispituje se najmanje na svakih 10000m².

Izrada bankina

Ovaj rad obuhvaća izradu bankina prema projektu.

Tekuća ispitivanja obuhvaćaju ispitivanja bankine (bez humusa) određivanjem modula stišljivosti kružnom pločom F30cm prema HRN U.B1.046 najmanje na svakih 100m.

Rezultati ispitivanja moraju zadovoljiti uvjete iz potpoglavlja 2-09 OTU za radove na cestama.

Kontrolna ispitivanja obuhvaćaju ispitivanja bankine (bez humusa) određivanjem modula stišljivosti kružnom pločom F30cm prema HRN U.B1.046 najmanje na svakih 200m.

Rezultati ispitivanja moraju zadovoljiti uvjete iz potpoglavlja 2-09 OTU za radove na cestama.

Izrada odvodnih jarka

Rad obuhvaća iskop jaraka, te odvoz ili razastiranje iskopanog materijala odvodnih jarka uz nožicu nasipa ili uz rub usjeka u sraslom tlu kategorije A,B i C, te njihovo oblaganje različitim materijalima: kamen, busen, oblogom betonom izrađenim na licu mjesta ili montažno.

Projektom tražena zbijenost uređenog dna, prije ugradnje obloge jarka, provjerava se tekućim ispitivanjem modula stišljivosti, metodom kružne ploče ili mjerjenjem stupnja zbijenosti ispitivanjem prostorne mase tla na svakih 100m' uređenog dna rova, uz primjenu normi HRN U.B1.046, HRN U.B1.012, HRN U.B1.016 i HRN U.B1.038.

Izrada jarka mora biti u svemu prema projektu, a posebno u pogledu uzdužnih padova. Nije dopušteno izvesti jarke s lokalnim neravninama dna u kojima se zadržava voda.

Izvedeni jarak će se preuzeti visinski na svakom projektnom profilu, a po potrebi i gušće i svako odstupanje veće od 5cm neće se preuzeti. Nagib pokosa jarka kao i pad dna jarka moraju biti na cijeloj dužini ujednačeni.

Izrada propusta i cestovne kanalizacije

Propusti se u svemu rade prema nacrtima i detaljima iz projekta.

Projektom tražena zbijenost tla iskopa, provjerava se mjerjenjem modula stišljivosti metodom kružne ploče ili mjerjenjem stupnja zbijenosti ispitivanjem prostorne mase na najmanje dva mesta, mjereno po dužini temelja uređenog dna rova, prema HRN U.B1.046, HRN U.B1.012, HRN U.B1.016 i HRN U.B1.038.

Rad mora biti obavljen prema detaljima predviđenim u projektu i u skladu s OTU za radove na cestama.



MIG d.o.o. za geodetske i poslovne usluge

Trg pobjede 12/1, 35000 Slavonski Brod

Telefon : 035 443 521

Fax : 035 443 522

OIB : 70656199759

mig@mig-sb.hr; www.mig-sb.hr

IBAN : HR8423400091100170486

Građevina : IZGRADNJA CESTE, MOSTA, PJEŠAČKE STAZE I PARKIRALIŠTA UZ GRADSKO GROBLJE U ŽELJEZNIČKOJ
ULICI U NOVOJ GRADIŠCI

Investitor : Grad Nova Gradiška, Trg kralja Tomislava 5. Nova Gradiška
Razina obrade : Glavni projekt - građevinski projekt niskogradnje

TD : 19/17-N-GP
ZOP: 19/17-Z

Kanalizacijske cijevi se polažu na dno iskopanog rova na podložni sloj, koji mora biti uredno isplaniran, sabijen, izrađen u projektiranim mjerama i zadanim nagibima.

Projektom tražena zbijenost uređenog dna rova, prije ugradnje pojedinih dijelova kanalizacije, provjerava se mjerjenjem modula stišljivosti metodom kružne ploče ili mjerjenjem stupnja zbijenosti ispitivanjem prostorne mase uređenog tla dna rova, prema HRN U.B1.046, HRN U.B1.012.

Tekuća mjerjenja u cilju provjere zbijenosti uređenog dna rova kanalizacije treba izvršiti u svakom razmaku između 2 susjedna reviziona okna.

Ukoliko projektom nije definirano, dopušteno odstupanje kote iskopa uređenog dna rova može biti lokalno $\pm 3\text{cm}$ od projektirane kote. Na mjestima izvedbe revizionih okana, kota pada dna kanalizacije manjeg od 1%, odstupanje od projektom zadane kote dna dopušteno je do max $\pm 1\text{cm}$.

Izrada podložnog sloja od pijeska cestovne kanalizacije

Na prripremljeno i preuzeto dno iskopa, moguće je započeti ugradnju podložnog sloja od pijeska prema rješenjima iz projekta.

U slučaju ugradnje podlage u jednom sloju, podloga se priprema tako da cijev naliježe na podlogu duljinom isječka kružnog luka od 90° mjereno od osi cijevi kanalizacije.

Izvedenu podlogu prije postavljanja kanalizacije mora preuzeti nadzorni inženjer.

Odstupanje veće od $\pm 1\text{cm}$, na dužini od 4m neće se tolerirati.

Veličina najvećeg zrna u gornjem i donjem sloju podlage ne smije biti veće od 1/3 debljine sloja podlage, odn. Sljedećih veličina:

- za promjer cijevi $\leq 200\text{mm}$ veličine zrna do 22mm
- za promjer cijevi 200 do 600mm veličine zrna do 40mm

Izrada nosivog sloja od zrnatog kamenog materijala bez veziva

Kontrola kakvoće zrnatog kamenog materijala provodi se ispitivanjem u ovlaštenom laboratoriju.

Nosivost sloja se ocjenjuje na temelju laboratorijski određenog kalifornijskog indeksa nosivosti CBR. CBR se određuje na pokusnim tijelima zbijenima uz optimalnu vlagu prema normi HRN U.B1.042.

Zahtjevi za nosivost zrnatog kamenog materijala izraženi kao kalifornijski indeks nosivosti CBR jesu:

- za prirodni šljunak ili mješavinu šljunka s manje od 50% drobljenog kamenog materijala, najmanje 40%.

Za drobljeni kameni materijal ili mješavinu prirodnog šljunka s više od 50% drobljenog kamenog materijala, najmanje 80%.

Završeni nosivi sloj od zrnatog kamenog materijala bez veziva mora zadovoljavati zahtjeve propisane u projektu. Ako nije drugačije određeno, moraju biti zadovoljeni zahtjevi za modul stišljivosti, stupanj zbijenosti, granulometrijski sastav, ravnost površine sloja, visinu i debljinu, te položaj i nagib sloja iz OTU za radove na cestama.



MIG d.o.o. za geodetske i poslovne usluge

Trg pobjede 12/1, 35000 Slavonski Brod

Telefon : 035 443 521

Fax : 035 443 522

OIB : 70656199759

mig@mig-sb.hr; www.mig-sb.hr

IBAN : HR8423400091100170486

Građevina : IZGRADNJA CESTE, MOSTA, PJEŠAČKE STAZE I PARKIRALIŠTA UZ GRADSKO GROBLJE U ŽELJEZNIČKOJ
ULICI U NOVOJ GRADIŠCI

Investitor : Grad Nova Gradiška, Trg kralja Tomislava 5. Nova Gradiška

Razina obrade : Glavni projekt - građevinski projekt niskogradnje

TD : 19/17-N-GP

ZOP: 19/17-Z

Zahtjevi za ugrađeni nosivi sloj od zrnatog kamenog materijala bez veziva

Slojevi koji dolaze iznad nosivog sloja od mehanički zbijenog zrnatog kamenog materijala	Traženi zahtjevi, najmanje	
	Modul stišljivosti Ms [MN/m ²]	Stupanj zbijenosti Sz [%]
Asfaltni zastor, bitumenizirani nosivi sloj i nosivi sloj stabiliziran hidrauličnim vezivom ukupne debljine > 40 cm	50	95
Asfaltni zastor i bitumenizirani nosivi sloj ukupne debljine > 15 cm ili asfaltni zastor, bitumenizirani nosivi sloj i nosivi sloj stabiliziran hidrauličnim vezivom debljine od 30 cm do 40 cm	80	98
Asfaltni zastor i bitumenizirani nosivi sloj ukupne debljine < 15 cm	100	100

Zbijanje se obavlja vibracijskim strojevima:vibropločama, kompaktorima, vibrovaljcima ili valjcima s gumenim kotačima, kombiniranim valjcima s gumenim i metalnim kotačima, posebno ili u kombinaciji. Tekuća ispitivanja obuhvaća ispitivanje modula stišljivosti kružnom pločom promjera 300 mm na svakih 500m².

Opseg kontrolnih ispitivanja je takav da na dva tekuća ispitivanja dolazi jedno kontrolno ispitivanje,

Ugrađeni nosivi sloj od zrnatog kamenog materijala bez veziva, preuzima nadzorni inženjer na osnovi zadovoljenih zahtjeva iz OTU i Programa kvalitete.

Sve moguće manjkavosti prema tim zahtjevima izvođač mora otkloniti o svom trošku, uključujući i sva dodatna ispitivanja i mjerenja koje je potrebno provesti da se ustanovi valjanost sanacije.

Nosivi sloj od zrnatog kamenog materijala stabiliziranog hidrauličnim vezivom

Kontrola kakvoće zrnatog kamenog materijala provodi se ispitivanjem u ovlaštenom laboratoriju. Kao vezivo upotrebljava se čisti portlandski cement; portlandski cement s dodatkom pucolana ili zgure i metalurški cement klase 25, 35 i 45. Upotrijebljeni cementi moraju zadovoljavati zahtjevima hrvatskih normi.

Za stabiliziranje nosivih slojeva definiranih standardom HRN U.E9.024 mogu se upotrijebiti i druga slična hidraulična veziva, ako se laboratorijskim ispitivanjima utvrdi njihova uporabivost, a ovlašteni laboratorij odredi uvjete za primjenu.

Zahtijevana tlačna čvrstoća stabilizacijskih mješavina

Sloj	Tlačna čvrstoća stabilizacijske mješavine [MN/m ²]	
	nakon 7 dana	nakon 28 dana
Nosivi sloj kolničke konstrukcije autocesta i cesta vrlo teškog prometnog opterećenja	od 2,0 do 5,5	od 3,0 do 6,0
Nosivi sloj kolničke konstrukcije cesta teškog i srednje teškog prometnog opterećenja	od 1,5 do 5,5	od 2,5 do 6,0

GRAĐEVINSKI PROJEKT NISKOGRADNJE

Projektant: Krunoslav Mesić, dipl.ing.građ.

Suradnici: Zvonimir Blažanović, ing.građ., STJEPAN MIKENDIĆ univ.bacc.ing.aedif.

Datum: prosinac 2018.

List: 85.



MIG d.o.o. za geodetske i poslovne usluge

Trg pobjede 12/1, 35000 Slavonski Brod

Telefon : 035 443 521

Fax : 035 443 522

OIB : 70656199759

mig@mig-sb.hr; www.mig-sb.hr

IBAN : HR8423400091100170486

Građevina : IZGRADNJA CESTE, MOSTA, PJEŠAČKE STAZE I PARKIRALIŠTA UZ GRADSKO GROBLJE U ŽELJEZNIČKOJ
ULICI U NOVOJ GRADIŠCI

Investitor : Grad Nova Gradiška, Trg kralja Tomislava 5. Nova Gradiška

Razina obrade : Glavni projekt - građevinski projekt niskogradnje

TD : 19/17-N-GP

ZOP: 19/17-Z

Stabilizacijska mješavina, osim navedenih tlačnih čvrstoća mora biti postojana prema smrzavanju.
Stupanj zbijenosti mora biti najmanje 98%.

Tekuća ispitivanja obuhvaćaju:

- ispitivanje stupnja zbijenosti (u odnosu na zbijenost po modificiranom Proctorovom postupku) svježe ugrađenog sloja na svakih 500m²,
- ispitivanje granulometrijskog sastava zrnatog kamenog materijala na svakih 3000 m²,
- ispitivanje osnovnih parametara koji određuju kakvoću veziva na svakih 100 tona veziva,
- ispitivanje tlačne čvrstoće na ispitnim tijelima izrađenim od svježe stabilizacijske mješavine na svakih 1000 m²,
- stalna kontrola ravnosti, točnosti profila i debljine ugrađenog sloja na svakom poprečnom profilu ili prema odluci nadzornog inženjera.

Minimalna kontrolna ispitivanja obuhvaćaju:

- ispitivanje tlačne čvrstoće na pokusnim tijelima izrađenim od svježe stabilizacijske mješavine na svakih 3000m²,
- kontrola debljine sloja, ispravnosti profila i ravnosti površine na svakih 3000 m²,
- ispitivanje stupnja zbijenosti u odnosu na zbijenost po modificiranom Proctorovom postupku na svakih 2500 m²,
- stalna kontrola ravnosti, točnosti profila i debljine ugrađenog sloja na svakom poprečnom profilu ili prema odluci nadzornog inženjera.

Bitumenizirani nosivi sloj

Bitumenizirani nosivi sloj je nosivi sloj u kolničkoj konstrukciji izrađen od mješavine kamenog brašna, kamenog materijala do najveće nominalne veličine zrna 32mm i bitumena kao veziva, proizveden i ugrađen po vrućem postupku.

Uzorci asfaltne mješavine se uzimaju na mjestu proizvodnje ili na mjestu ugradnje.

Tekuća ispitivanja obuhvaćaju:

- ispitivanje sastava asfaltne mješavine najmanje jednog uzorka na 500 tona proizvedene asfaltne mješavine.
- ispitivanje fizičko-mehaničkih svojstava asfaltne mješavine najmanje jednog uzorka na svakih 1000 tona proizvedene asfaltne mješavine.

Kontrolna ispitivanja obuhvaćaju:

- ispitivanje uzoraka sastavnih materijala za proizvodnju asfaltnih mješavina na asfaltnim bazama.
- ispitivanje uzoraka na mjestu ugradnje asfaltne mješavine

Sastav i fizičko-mehanička svojstva se provjeravaju:

- za autoceste i ceste grupe vrlo teškog i teškog prometnog opterećenja na svakih 2000 tona proizvedene asfaltne mješavine
- za ceste grupe srednjeg, lakog i vrlo lakog prometnog opterećenja na svakih 6000 m² izведенog BNS-a.

Stupanj zbijenosti, udio šupljina, debljina izvedenog sloja i povezanost slojeva ispituju se na uzorcima izvađenim najmanje na svakih 2000 m² površine izvedenog sloja



MIG d.o.o. za geodetske i poslovne usluge

Trg pobjede 12/1, 35000 Slavonski Brod

Telefon : 035 443 521

Fax : 035 443 522

OIB : 70656199759

mig@mig-sb.hr; www.mig-sb.hr

IBAN : HR8423400091100170486



Građevina : IZGRADNJA CESTE, MOSTA, PJEŠAČKE STAZE I PARKIRALIŠTA UZ GRADSKO GROBLJE U ŽELJEZNIČKOJ
ULICI U NOVOJ GRADIŠCI

Investitor : Grad Nova Gradiška, Trg kralja Tomislava 5. Nova Gradiška

Razina obrade : Glavni projekt - građevinski projekt niskogradnje

TD : 19/17-N-GP

ZOP: 19/17-Z

Ravnost izvedenog sloja ispituje se sukladno potpoglavlju 6-00.4.2.2. u 6. poglavlju OTU za radove na cestama.

Visina, poprečni pad i položaj izvedenog sloja provjeravaju se ispitujući odgovarajućim uređajem najmanje 20 % podataka kojeg je snimio izvođač tijekom tekućih ispitivanja ugradnje asfaltne mješavine.

Bitumenizirani nosivo-habajući sloj

Bitumenizirani nosivo-habajući sloj je nosivi bitumenizirani sloj, koji prema trajnoj namjeni služi kao habajući sloj, a izrađen je od mješavine kamenog brašna, kamenog materijala do najveće nazivne veličine zrna 22mm i bitumena kao veziva, proizведен i ugrađen po vrućem postupku, a ugrađuje se isključivo na cestama namijenjenim za lako i vrlo lako prometno opterećenje.

Tekuća ispitivanja obuhvaćaju:

- ispitivanje sastava asfaltne mješavine najmanje jednog uzorka na 500 tona proizvedene asfaltne mješavine.
- ispitivanje fizičko-mehaničkih svojstava asfaltne mješavine najmanje jednog uzorka na svakih 1000 tona proizvedene asfaltne mješavine.

Kontrolna ispitivanja obuhvaćaju:

- ispitivanje uzoraka sastavnih materijala za proizvodnju asfaltnih mješavina na asfaltnim bazama.
- ispitivanje uzoraka na mjestu ugradnje asfaltne mješavine

Sastav i fizičko-mehanička svojstva se provjeravaju na svakih 6000 m² izvedenog BNS-a.

Stupanj zbijenosti, udio šupljina, debljina izvedenog sloja i povezanost slojeva ispituju se na uzorcima izvađenim najmanje na svakih 2000 m² površine izvedenog sloja

Ravnost izvedenog sloja ispituje se sukladno potpoglavlju 6-00.4.2.2. u 6. poglavlju OTU za radove na cestama.

Visina, poprečni pad i položaj izvedenog sloja provjeravaju se ispitujući odgovarajućim uređajem najmanje 20 % podataka kojeg je snimio izvođač tijekom tekućih ispitivanja ugradnje asfaltne mješavine

Habajući sloj od asfaltbetona

Habajući sloj od asfaltbetona je asfaltni sloj izrađen od mješavine kamenog brašna, kamenog materijala i bitumena kao veziva, gdje je granulometrijski sastav kamene smjese sastavljen po načelu najgušće složenog kamenog materijala.

Tekuća ispitivanja obuhvaćaju:

- ispitivanje sastava asfaltne mješavine najmanje jednog uzorka na 500 tona proizvedene asfaltne mješavine.
- ispitivanje fizičko-mehaničkih svojstava asfaltne mješavine najmanje jednog uzorka na svakih 500 tona proizvedene asfaltne mješavine.



MIG d.o.o. za geodetske i poslovne usluge

Trg pobjede 12/1, 35000 Slavonski Brod

Telefon : 035 443 521

Fax : 035 443 522

OIB : 70656199759

mig@mig-sb.hr; www.mig-sb.hr

IBAN : HR8423400091100170486



Građevina : IZGRADNJA CESTE, MOSTA, PJEŠAČKE STAZE I PARKIRALIŠTA UZ GRADSKO GROBLJE U ŽELJEZNIČKOJ
ULICI U NOVOJ GRADIŠCI

Investitor : Grad Nova Gradiška, Trg kralja Tomislava 5. Nova Gradiška
Razina obrade : Glavni projekt - građevinski projekt niskogradnje

TD : 19/17-N-GP
ZOP: 19/17-Z

Kontrolna ispitivanja obuhvaćaju ispitivanje uzoraka sastavnih materijala asfaltnih mješavina na asfaltnim bazama i uzoraka na mjestu ugradnje asfaltne mješavine.

Sastav i fizičko-mehanička svojstva se provjeravaju na svakih 1000 tona proizvedene asfaltne mješavine.

Promjena svosjtava ekstrahiranog veziva ispituje se na svakih 2000 tona proizvedene asfaltne mješavine.

Stupanj zbijenosti, udio šupljina, debljina izvedenog sloja i povezanost slojeva ispituju se na uzorcima izvađenim najmanje na svakih 2000 m² površine izvedenog sloja.

Ravnost izvedenog sloja ispituje se sukladno potpoglavlju 6-00.4.2.2. u 6. poglavljiju OTU za radove na cestama.

Visina, poprečni pad i položaj izvedenog sloja provjeravaju se ispitujući odgovarajućim uređajem najmanje 20 % podataka kojeg je snimio izvođač tijekom tekućih ispitivanja ugradnje asfaltne mješavine

Hvatljivost površine habajućeg sloja ispituje se najmanje jednom na svakih 10000 m² izvedenog habajućeg sloja.

Zaštita dna i pokosa primjenom humusnog materijala i travnate vegetacije

Rad obuhvaća kosih i ravnih površina vodotoka i nasipa, odnosno dna i pokosa kanala, pokosa nasipa, te drugih površina koje su izložene djelovanju malih količina vode primjenom humusnog materijala i travnate vegetacije.

Ova zaštita se primjenjuje za dno i pokose kanala u kojima pretežiti dio godine nema vode.

U protivnom se zaštita zatravnjivanjem obavlja iznad jednogodišnje velike vode. Površine koje je potrebno zaštititi određuju se projektom ili prema zahtjevu nadzornog inženjera, uz suglasnost projektanta.

Prije početka izrade ove zaštite Izvođač je dužan osigurati osnovne uvjete stabilnosti površina koje se štite, prema , OTU za radove na cestama i OTU za radove u vodnom gospodarstvu. Preko isplanirane površine pokosa nasipa koju treba štititi nanosi se humusni materijal. Humusni materijal se nanosi odozdo prema vrhu pokosa koji je prethodno u uzdužnom smislu izbrazdan. Humus se nanosi u debljini od minimalno 25 cm.

Humusni se sloj planira i zbiji lakin nabijacima. Po fino uređenom humusnom sloju sije se trava. Nakon izrade humusnog sloja i nakon što je trava zasijana, zaštićene površine treba njegovati do konačnog rasta travnate vegetacije, a ako je potrebno i pokositi 1-2 puta.

Rad se obračunava u kvadratnim metrima stvarno izvršenih radova, sukladno zahtjevima projekta. Svi radovi se moraju izvesti u skladu sa projektom, propisima, ovim programom kontrole i osiguranja kvalitete, projektom organizacije građenja, zahtjevima Nadzornog inženjera, OTU za radove na cestama i OTU za radove u vodnom gospodarstvu.

c) TESARSKI RADOVI

Kod izvođenja tesarskih radova moraju se primjenjivati svi važeći propisi i standardi za drvene konstrukcije. Upotrebljena građa mora zadovoljavati norme i Tehnički propis za drvene konstrukcije. Građa za sve ove radove treba da je prvakasnog materijala. Oplata mora biti od kvalitetne građe te od prefabriciranih elemenata kao i tvornički izrađenih ukočenih ploča.

Sve konstrukcije opločene oplatom moraju biti potpuno glatke, a sastavi što više neprimjetni.

Potrebno je naročitu pažnju posvetiti izradi i učvršćenju oplate. Ostali dijelovi oplate moraju biti standardni i prema propisima za tesarske radove kao što je predviđeno nacrtom oplate. Sve konstrukcije oplate moraju biti izrađene solidno da kod betoniranja ne dođe do bilo kakvih deformacija konstrukcije i oplate.

Kod izrade svih oplata predvidjeti sva podupiranja konstrukcije oplate kao i sve higijensko-zaštitne mјere koje treba provesti da se osigura siguran rad na ugradbi betona kao i ranije izrade oplate.

Obračun po prosječnim normama u građevinarstvu ili prema opisu stavki troškovnika.



MIG d.o.o. za geodetske i poslovne usluge

Trg pobjede 12/1, 35000 Slavonski Brod

Telefon : 035 443 521

Fax : 035 443 522

OIB : 70656199759

mig@mig-sb.hr; www.mig-sb.hr

IBAN : HR8423400091100170486

Građevina : IZGRADNJA CESTE, MOSTA, PJEŠAČKE STAZE I PARKIRALIŠTA UZ GRADSKO GROBLJE U ŽELJEZNIČKOJ
ULICI U NOVOJ GRADIŠCI

Investitor : Grad Nova Gradiška, Trg kralja Tomislava 5. Nova Gradiška

Razina obrade : Glavni projekt - građevinski projekt niskogradnje

TD : 19/17-N-GP

ZOP: 19/17-Z

Sve izvesti u skladu s Tehničkim uvjetima za drvene skele i oplate HRN -U.C9.400.

d) BETONSKI I ARMIRANOBETONSKI RADOVI

Kod izvedbe betonskih i armirano-betonskih radova mora se primjenjivati Tehnički propis za betonske konstrukcije. Izvođač se mora strogo pridržavati projektirane klase betona određene za pojedine konstrukcije.

Agregat mora biti propisanog granulometrijskog sastava, dovoljno čvrst i postojan, te ne smije sadržavati organske sastojke niti druge primjese štetne za beton i armaturu.

Prije uporabe mora se skladištiti prema tehničkim propisima. Za pripremanje betona smije se upotrijebiti samo agregat s ispravama o sukladnosti organizacije registrirane za takvu djelatnost. Potvrda ne smije biti starija od šest mjeseci.

Armatura za armiranje objekata mora biti čista od masnoća i prljavštine. Dobavljač armature treba Izvođaču dati popratnu dokumentaciju shodnu važećim standardima. Savijanje izvesti točno prema nacrtu savijanja. Ostatke komada željeza i željeza nejednolične debljine zabranjeno je ugrađivati u konstrukciju.

Tehnička svostva i drugi zahtjevi, te potvrđivanje sukladnosti cementa određuje se, odnosno provodi, ovisno ovrsti cementa, prema Tehničkom propisu za cement za betonske konstrukcije.

Za pripremanje betona mora se upotrijebiti cement koji ispunjava uvjete što ih predviđa odgovarajući standard za cement. Izvođač radova mora prije upotrebe cementa provjeriti standardnu konzistenciju, vrijeme vezivanja i postojanost obujma cementa, i to svakog dana dok se izvode betonski radovi. U tehničkoj dokumentaciji kojom se dokazuje kvaliteta izvršenih radova izvođač mora imati isprave o sukladnosti o upotrebljenom cementu. Cement koji se upotrebljava za pripremanje betona mora se na radilištu čuvati na način i pod uvjetima koji ne utječu nepovoljno na njegovu kvalitetu. Cement se mora čuvati posebno po vrstama i upotrebljavati prema redoslijedu primanja na gradilištu.

Voda za pripremu betona mora zadovoljiti sve tehničke propise, norme i Tehnički propis za betonske konstrukcije. Za spravljanje betona može se upotrijebiti voda iz vodovoda bez dokaza o njenoj podobnosti. Maksimalni vodo-cementni faktor iznosi 0,65, a njegovim povećanjem opada kvaliteta (čvrstoća) betona.

Beton se ne smije ugrađivati pri temperaturi okolnog zraka ispod +5°C, ako nisu poduzete odgovarajuće mjere zaštite.

Sastav betona, granulacija agregata, vrsta betonskog čelika za armature, savijanje i postavljanje armature, priprema i transport betonske smjese, te kontrola ugrađenog materijala mora u svemu odgovarati odredbama svih važećih pravilnika i zakona.

Za pripremanje betona smiju se upotrijebiti samo oni dodaci za koje je ispravama o sukladnosti stručne organizacije, registrirane za ispitivanje kvalitete tih dodataka, potvrđeno da imaju deklarirana svojstva i da se njihovom upotrebom ne slabe osnovna svojstva betona i armature.

Beton I ktg (transportirani beton)

Beton koji se upotrebljava za izradu betonskih konstrukcija i elemenata mora se ispitati prema važećim propisima. Proizvođač je obavezan kontrolirati svojstva betona prema Tehničkom propisu za betonske konstrukcije, te je rezultate dužan dostaviti izvođaču. Na mjesto pražnjenja betona iz transportnih sredstava, tj. na mjestu ugradnje betona, izvođač radova obvezan je kontrolirati tražena svojstva betona prema već navedenom Tehničkom propisu za betonske konstrukcije. Isti pravilnik vrijedi za ugradnju i njegu svježeg betona.



MIG d.o.o. za geodetske i poslovne usluge

Trg pobjede 12/1, 35000 Slavonski Brod

Telefon : 035 443 521

Fax : 035 443 522

OIB : 70656199759

mig@mig-sb.hr; www.mig-sb.hr

IBAN : HR8423400091100170486

Građevina : IZGRADNJA CESTE, MOSTA, PJEŠAČKE STAZE I PARKIRALIŠTA UZ GRADSKO GROBLJE U ŽELJEZNIČKOJ
ULICI U NOVOJ GRADIŠCI

Investitor : Grad Nova Gradiška, Trg kralja Tomislava 5. Nova Gradiška

Razina obrade : Glavni projekt - građevinski projekt niskogradnje

TD : 19/17-N-GP

ZOP: 19/17-Z

Beton II ktg (spravlja se na gradilištu)

Potrebno je voditi brigu o materijalu za spravljanje betona, te o njegovoj izvedbi. Na mjestu ugradnje betona, Izvođač radova je obvezan kontrolirati tražena svojstva betona prema već navedenom Tehničkom propisu za betonske konstrukcije.

Da bi se osigurala potpuna kompaktnost betonskih elemenata, a time nosivost i vodonepropusnost, kao i sigurnost da ne dođe do korozije armature, potrebno je voditi brigu o odabiranju granulometrijskog sastava agregata.

Bez obzira na kategoriju betona potrebno je :

- ugradnju betona vršiti pervibratorima,
- vode, potrebne za spravljanje betona, treba biti na gradilištu u dovoljnim količinama,
- sastavni dijelovi betona doziraju se težinski, a miješanje se vrši mješalicama,
- ugradnju vršiti odmah po spravljanju, a najkasnije za 20 minuta, ako je temperatura zraka iznad 20°C, odnosno u roku od 30 minuta ukoliko je temperatura niža od 20°C,
- u toku transporta, ugrađivanja i početnog perioda očvršćivanja, potrebno je zaštитiti svježi beton od sunca, vjetra, kiše, mraza i drugih nepogodnosti,
- beton je potrebno njegovati najmanje 7 dana po završetku procesa vezanja, odnosno skidanja oplate, tj. sve dok beton ne postigne 70%-tu čvrstoću propisane klase,
- beton se ne smije ugrađivati na temperaturama ispod +5°C, ako nisu poduzete mjere koje mogu osigurati pravilno očvršćivanje,
- transport i ugradnja obavljaju se tako da ne dođe do segregacije betona.

Vodonepropusnim premazom ne može se postići potrebna vodonepropusnost, već i sam beton mora biti nepropusan. Da bi beton bio vodonepropusan propisuju se sljedeći uvjeti za izvedbu betonskih radova na samom gradilištu:

- prirodni pjesak povoljniji je od mljevenog, a naročito je važan odnos frakcija pjeska u agregatu koje moraju biti odabrane što pravilnije. Treba voditi računa o starosti cementa, tako da se prvo upotrebljavaju najstarije pošiljke cementa, redom prema novim partijama u odnosu na dan proizvodnje,
- frakcije agregata morale bi biti što potpunije odijeljene jedne od druge, što znači da jedna frakcija može sadržavati najviše 15% zrna niže frakcije, odnosno 10% zrna neposredno više frakcije.

Izvođač je obvezan voditi evidenciju koja se odnosi na kvalitetu ugrađenog materijala i izvođenja radova, te na kraju radova, prilikom primopredaje, navedenu dokumentaciju predati Investitoru.

Prilikom prekida ugradnje betona iz nepredvidivih razloga, Izvođač mora poduzeti mjere da takav prekid ugradnje betona nema štetan i nepovoljan utjecaj na nosivost i ostale osobine konstrukcije, odnosno elemenata.

e) IZOLATERSKI RADOVI

Sav materijal i način izvedbe mora zadovoljiti postojeće tehničke propise i HRN. Ako se hidroizolacija polaze na betonsku podlogu ili žbuku, treba je obraditi hladnim bitumenskim premazom s organskim rastvaračem ili prskanjem emulzijom. Kod vlažnih podloga obvezna je upotreba emulzije. Sav materijal za izolaciju treba biti prvorazredne kvalitete i odgovarati postojećim propisima i standardima HRN-a.

ISPITIVANJE VODONEPROPUSNOSTI

Ako je projektom definirana vodonepropusnost kanalizacijskog sustava, onda treba izvršiti odgovarajući provjeru vodonepropusnosti na nezasutom, ali osiguranom dijelu ispitivane kanalizacije. Ispitivanje treba provesti u skladu s odredbama norme HRN-EN 1610.

Ispitivanje kanalizacije na vodonepropusnost vrši se ispitnim tlakom koji proizlazi iz mjerjenja punjenjem ispitne dionice do razine terena, odnosno od unaprijed zadanog, uzvodnog ili nizvodnog

GRAĐEVINSKI PROJEKT NISKOGRADNJE

Projektant: Krunoslav Mesić, dipl.ing.građ.

Suradnici: Zvonimir Blažanović, ing.građ., STJEPAN MIKENDIĆ univ.bacc.ing.aedif.

Datum: prosinac 2018.

List: 90.



MIG d.o.o. za geodetske i poslovne usluge

Trg pobjede 12/1, 35000 Slavonski Brod

Telefon : 035 443 521

Fax : 035 443 522

OIB : 70656199759

mig@mig-sb.hr; www.mig-sb.hr

IBAN : HR8423400091100170486

Građevina : IZGRADNJA CESTE, MOSTA, PJEŠAČKE STAZE I PARKIRALIŠTA UZ GRADSKO GROBLJE U ŽELJEZNIČKOJ
ULICI U NOVOJ GRADIŠCI

Investitor : Grad Nova Gradiška, Trg kralja Tomislava 5. Nova Gradiška
Razina obrade : Glavni projekt - građevinski projekt niskogradnje

TD : 19/17-N-GP
ZOP: 19/17-Z

okna - i to najviše 50 kPa, a najmanje 10 kPa, mjereno na tjemenu cijevi u vremenu od 60min.
Kanalizacija se ostavlja napunjena vodom 24h da se stijenke cijevi natope vodom (betonske cijevi),
zatim se podiže pritisak do propisanog.
Probna dionica se drži pod pritiskom 60min.
Zahtjevi ispitivanja:

Tlak se mora održati unutar 1kPa ispitnog tlaka od 50kPa na tjemenu cijevi.
Treba mjeriti i zapisivati ukupni volumen vode koji je dodavan za vrijeme ispitivanja za postizanje tok
zahtjeva, kao i visinu tlaka u svakom trenu na zahtijevani ispitni tlak.

Zahtjev kontrole je ispunjen, kada volumen dodavane vode nije veći od:
- 0,15 l/m² u 30 min za cjevovode
- 0,20 l/m² u 30 min za cjevovode uključivo sливнике
- 0,40 l/m² u 30 min za revizijska okna

NAPOMENA: m² označava omočenu unutarnju površinu

ISKOLČENJE

Iskolčenje građevine mora se provesti precizno prema projektu. Prije početka izvođenja radova
Investitor mora posjedovati elaborat iskolčenja izrađen po registriranoj osobi.

PRIMOPREDAJA GRADILIŠTA

Prilikom primopredaje gradilišta potrebno je u građevinski dnevnik upisati sve elemente važne za
građenje, kao:

- popis dokumentacije
- posebne uvjete koji utječu na način građenja
- važne točke na gradilištu

ORGANIZACIJA GRADILIŠTA

Izvođač je dužan pripremiti gradilište i opremiti ga potrebnim objektima, kao što su barake za radnike,
uprava radilišta, sanitarni objekti, skladišta i deponije materijala i opreme.

Također se mora osposobiti radni put za dovoz materijala i opreme, te za radno manevriranje
mehanizacije. Organizaciju gradilišta sa shemom transporta i energetskih priključaka Izvođač treba
dati na uvid i odobrenje Investitoru.

Nakon dovršenja radova radni pojas je potrebno dovesti u prvobitno stanje, kao i korištene prometnice.

GEODETSKA KONTROLA

Izvođač je dužan osigurati stalnu geodetsku kontrolu kod izvođenja radova. Sva zapažanja unose se u
građevinsku knjigu, a vezana su za osiguranu stalnu točku.

GEOMEHANIČKA KONTROLA

Izvođač je dužan postupiti prema projektnoj dokumentaciji i osigurati stalnu geomehaničku kontrolu.
Sva zapažanja unose se u građevinsku knjigu.



MIG d.o.o. za geodetske i poslovne usluge

Trg pobjede 12/1, 35000 Slavonski Brod

Telefon : 035 443 521

Fax : 035 443 522

OIB : 70656199759

mig@mig-sb.hr; www.mig-sb.hr

IBAN : HR8423400091100170486

Građevina : IZGRADNJA CESTE, MOSTA, PJEŠAČKE STAZE I PARKIRALIŠTA UZ GRADSKO GROBLJE U ŽELJEZNIČKOJ
ULICI U NOVOJ GRADIŠCI

Investitor : Grad Nova Gradiška, Trg kralja Tomislava 5. Nova Gradiška
Razina obrade : Glavni projekt - građevinski projekt niskogradnje

TD : 19/17-N-GP
ZOP: 19/17-Z

TEHNIČKA ZAŠTITA

Prilikom izvođenja radova Izvođač je dužan pridržavati se važećih propisa **Zakona o zaštiti na radu** i **Zakona o zaštiti od požara**. Poseban elaborat zaštite na radu mora se ovjeriti kod inspekcije rada. Investitor je dužan na vrijeme pismeno prijaviti početak radova nadležnoj inspekciji rada i tijelu državne uprave nadležnom za poslove graditeljstva.

ISPITIVANJA I ISPRAVE O SUKLADNOSTI

Za sve dobavljene i ugrađene materijale i opremu (beton, cijevni materijal, fazonski komadi i sl.) izvođač je dužan pribaviti dokumente o dokazu uporabljivosti, a prema važećim zakonskim propisima i predati ih Investitoru prije tehničkog pregleda.

Građevni proizvod se može staviti u promet i rabiti za građenje samo ako je dokazana njegova uporabljivost. Građevni proizvod je uporabljiv, ako su njegova tehnička svojstva sukladna svojstvima određenim normom na koju upućuje tehnički prois, tehničkim dopuštenjem ili tehničkim propisom. Dokazi uporabljivosti su:

- Certifikat o stalnosti svojstava i/ili
- Izjava o svostvima

Ako građevni proizvod nema norme ili tehničkog propisa ili on bitno odstupa od njih, dokaz uporabljivosti je:

- tehničko dopuštenje ili
- svjedodžba o ispitivanju.

TEHNIČKI PREGLED

Prije tehničkog pregleda investitor je dužan pribaviti svu zakonom predviđenu dokumentaciju i predati je povjerenstvu za tehnički pregled.

U skladu s Zakonom o Prostornom uređenju(NN RH 153/13, 65/17) i Zakonom o gradnji (NN RH 153/13, 20/17) daje se program obaveznih ispitivanja materijala od kojih se izvodi konstrukcija građevine, a koja su bitna za kvalitetu konstrukcije, odnosno stabilnost objekta kao cjeline.

Projektant:

Krunoslav Mesić, dipl.ing.građ.



MIG d.o.o. za geodetske i poslovne usluge

Trg pobjede 12/1, 35000 Slavonski Brod

Telefon : 035 443 521

Fax : 035 443 522

OIB : 70656199759

mig@mig-sb.hr; www.mig-sb.hr

IBAN : HR8423400091100170486

Građevina : IZGRADNJA CESTE, MOSTA, PJEŠAČKE STAZE I PARKIRALIŠTA UZ GRADSKO GROBLJE U ŽELJEZNIČKOJ
ULICI U NOVOJ GRADIŠCI

Investitor : Grad Nova Gradiška, Trg kralja Tomislava 5. Nova Gradiška

Razina obrade : Glavni projekt - građevinski projekt niskogradnje

TD : 19/17-N-GP

ZOP: 19/17-Z

TEHNIČKI UVJETI GRAĐENJA I GEOMEHANIKA



MIG d.o.o. za geodetske i poslovne usluge

Trg pobjede 12/1, 35000 Slavonski Brod

Telefon : 035 443 521

Fax : 035 443 522

OIB : 70656199759

mig@mig-sb.hr; www.mig-sb.hr

IBAN : HR8423400091100170486

Građevina : IZGRADNJA CESTE, MOSTA, PJEŠAČKE STAZE I PARKIRALIŠTA UZ GRADSKO GROBLJE U ŽELJEZNIČKOJ
ULICI U NOVOJ GRADIŠCI

Investitor : Grad Nova Gradiška, Trg kralja Tomislava 5. Nova Gradiška

Razina obrade : Glavni projekt - građevinski projekt niskogradnje

TD : 19/17-N-GP

ZOP: 19/17-Z

TEHNIČKI UVJETI GRAĐENJA I GEOMEHANIKA

ZEMLJANI RADOVI

Sve radove treba izvesti u skladu s propisima **Zakona zaštite na radu** i **Zakona zaštite od požara**, te drugim propisima vezanim uz izgradnju građevina kao i uređenja gradilišta. Po dnevnom završetku rada neophodno je osigurati sva mesta iskopa pokrovom od dasaka, te onemogućiti pristup okнима, strojevima i mogućim mjestima udesa ogradom.

Investitor je dužan izvesti geomehaničke istražne radove prije izvedbe, te iskope zemljanog materijala i razupiranje rova prilagoditi dobivenim rezultatima. Treba nastojati da se radovi izvedu u sušno doba godine pri niskom nivou podzemnih voda i povoljnim vremenskim prilikama.

Iskop rova za polaganje cjevovoda vršit će se strojno, osim na mjestima postojećih infrastrukturnih objekata i instalacija (voda, plin, struja...). Iskopani materijal nužno je deponirati tako da ne smeta odvijanju prometa, te izvođenju ostalih faza radova. Pri tome je poželjno materijal iz iskopa deponirati na minimalnu udaljenost 1,0m od ruba rova.

Iskop na dubinama rova većim od 1,0m smije se vršiti samo uz osiguranje i razupiranje bočnih strana rova ili uz pokose stranica rova 1:1.

Proširenje građevinskih jama za smještaj pojedinih objekata predviđeno je da se izvede također uz postavu oplate rova ili gdje je to moguće s pokosom 1:1. Zatrpanje rova vrši se nakon završene montaže cjevovda.

Posebnu pažnju obratiti da se zatrpanje objekta vrši simetrično. Nasipavanje vršiti u slojevima prema Normalnom poprečnom profilu, s tim da se prvi sloj izvede od prosijanog materijala u visini cca 30cm iznad tjemena cjevi. Sljedeći sloj debljine 15 cm može biti od zemljanog materijala iz iskopa. Ostali slojevi su od materijala iz iskopa i potrebno ih je sabiti, posebno, ako se radi u trupu prometnice. Višak materijala iz iskopa, po završetku zatrpanja, potrebno je prema ugovorenom troškovniku, isplanirati ili odvesti na deponiju.

BETONSKI I ARMIRANOBETONSKI RADOVI

Pri izvedbi pridržavati se uputa danih u projektnoj dokumentaciji (Program kontrole i osiguranja kvalitete).

TESARSKI RADOVI

Pri izvedbi pridržavati se uputa danih u projektnoj dokumentaciji (Program kontrole i osiguranja kvalitete).

ZIDARSKI RADOVI

Pri izvedbi pridržavati se uputa danih u projektnoj dokumentaciji (Program kontrole i osiguranja kvalitete).

MONTAŽNI RADOVI

Pri izvedbi montažnih radova, u cijelosti se pridržavati uputa proizvođača i uputa danih u projektnoj dokumentaciji. Za polaganje cjevovoda mora se iskopati rov dovoljne širine, prema Normalnom poprečnom profilu. Dubina rova zavisi od položaja postojećih instalacija, jer položaj cjevi mora biti na udaljenosti danoj u Posebnim tehničkim uvjetima.

Razupiranje rova obvezno je na dubinama većim od 1,0m, ako čovjek ulazi u njega.

Uz to, i frekventan promet može dovesti do urušavanja stijenki rova. Zbog toga se mora raditi u dionicama uz obavezno podupiranje. Pri zatrpanju zemljani materijal nabijati u slojevima od 30cm, kako bi se postigla potrebna zbijenost. Po zatrpanju treba zatravniti površinu prekopa, onosno



MIG d.o.o. za geodetske i poslovne usluge

Trg pobjede 12/1, 35000 Slavonski Brod

Telefon : 035 443 521

Fax : 035 443 522

OIB : 70656199759

mig@mig-sb.hr; www.mig-sb.hr

IBAN : HR8423400091100170486

Građevina : IZGRADNJA CESTE, MOSTA, PJEŠAČKE STAZE I PARKIRALIŠTA UZ GRADSKO GROBLJE U ŽELJEZNIČKOJ
ULICI U NOVOJ GRADIŠCI

Investitor : Grad Nova Gradiška, Trg kralja Tomislava 5. Nova Gradiška

Razina obrade : Glavni projekt - građevinski projekt niskogradnje

TD : 19/17-N-GP

ZOP: 19/17-Z

potrebno je teren dovesti u prvobitno stanje. To se naročito odnosi na privatne posjede, odnosno putne jarke i ceste.

POSTUPAK IZVOĐAČA PRIJE, ZA VRIJEME I PO IZVEDBI OBJEKATA PRI KRIŽANJU I PARALELNU VOĐENJU INSTALACIJA

- a) Po uspostavljanju trase utvrditi sva sjecišta sa svim instalacijama, odnosno prometnicama, u suradnji s predstavnicima organizacija koje gospodare istima.
- b) Uvidom na licu mesta utvrditi da li je potrebno izvršiti izmještanje nadzemnih instalacija (telefon, el. instalacija, plinska instalacija).
- c) Detektorom utvrditi situacijski i visinski položaj podzemnih instalacija, otkopati ih ručno, kako bi se utvrdio njihov stvarni smještaj kao i mogućnost izvedbe projektnog rješenja. Iznašlaženje eventualnog novog rješenja (izmještanje, novi objekt i sl.), a zbog nemogućnosti izvedbe, treba provjeriti Projektantu, predstavniku Investitora, Izvođaču i predstavniku vlasnika instalacije, kako ne bi došlo do oštećenja istih.
- d) Sve radove u blizini vodova izvesti u skladu s Posebnim tehničkim uvjetima.

Postaviti zaštitu instalacija , kako je naznačeno u nacrtu zaštita instalacija. Pri paralelnom vođenju, ako je udaljenost manja od 1m, sve radove pri iskopu obaviti ručno. Ako je udaljenost između cjevovoda i instalacija manja od 1m postaviti dodatne zaštite između instalacija.

IZVOĐENJE RADOVA PRI KOLIZIJI S PROMETNICAMA

Pod kolizijom s prometnicama podrazumijevaju se mesta na kojima cjevovod siječe prometnicu ili mesta na kojima se cjevovod približava istima ili ide po prometnici. Na navedenom dijelu deponiranje iskapanog materijala vrši se uz prometnicu na udaljenosti min 2,0m od iste, a deponiranu zemlju potrebno je obilježiti cijelom duljinom trakom postavljenom na nosače. Za vrijeme trajanja radova potrebno je postaviti odgovarajuću vertikalnu signalizaciju (radovi na putu, opća opasnost, ograničenje brzine, semafori...).

Noću ili u uvjetima slabe vidljivosti potrebno je dodatno obilježiti predmetnu dionicu kao i strojeve i deponirani materijal (bljeskalice). Svi zemljani radovi na mjestima kolizije s instalacijama moraju se izvesti prema Posebnim uvjetima građenja. Prelazak asfaltnih cesta vršiti prekopavanjem ili bušenjem. Nakon završetka svih radova ukloniti postavljenu vertikalnu signalizaciju.

GEOMEHANIKA

Geomehanička ispitivanja tla nisu posebno izvođena. Poznavajući karakteristike naših terena pretpostavljeno je da se radi uglavnom o sitnozrnnim tlima, mršave i prašinaste gline CI ICL s primjesom pijeska.

Upozoravaju se Investitor i Izvođač da na temelju vizualnih opažanja ustanove da li su slojevi pretpostavljenih klasifikacijskih karakteristika. U slučaju slabijih karakteristika **obavezno** je izvođenje geomehaničkih ispitivanja.

Prilikom geomehaničkih ispitivanja ustanoviti:

- AC klasifikaciju
- dubinu podzemne vode
- kut trenja i nosivost tla



MIG d.o.o. za geodetske i poslovne usluge

Trg pobjede 12/1, 35000 Slavonski Brod

Telefon : 035 443 521

Fax : 035 443 522

OIB : 70656199759

mig@mig-sb.hr; www.mig-sb.hr

IBAN : HR8423400091100170486

Građevina : IZGRADNJA CESTE, MOSTA, PJEŠAČKE STAZE I PARKIRALIŠTA UZ GRADSKO GROBLJE U ŽELJEZNIČKOJ
ULICI U NOVOJ GRADIŠCI

Investitor : Grad Nova Gradiška, Trg kralja Tomislava 5. Nova Gradiška
Razina obrade : Glavni projekt - građevinski projekt niskogradnje

TD : 19/17-N-GP
ZOP: 19/17-Z

Na mjestima gdje dubina iskopa prelazi 1,0m bit će potrebno podgrađivanje rova. Podgrađivanje treba započeti odmah nakon iskopa kako bi se spriječilo urušavanje rova. To treba izvesti tako da se omogući nesmetan rad pri polaganju i montaži cijevi, te da su osigurani bokovi iskopa od zarušavanja. Isti materijal za podgrađivanje može se koristiti nakon zatrpananja na dalnjim dionicama.

Posebno obratiti pažnju na kvalitetno izvedenu podgradu u blizini i na prijelazu prometnica da se ne ugrozi stabilitet istih, kao i kod dubina iskopa većih od 2,0m. Iskopani materijal može se odlagati na udaljenosti min 1,0m od ruba rova.

Pojedine razupore podgrade se prilikom postavljanja cijevi mogu privremeno skinuti. Skinute razupore moraju se vratiti odmah po postavi cijevi. Na jednoj vertikali smije se skinuti samo jedna razupora.

Preporučuje se izvedba radova u ljetno doba, pri najnižem nivou podzemnih voda, kao i djelomično zatrpanje cijevi po postavi (spojevi slobodni).

Ako se pojavi problem sa podzemnim vodama potrebno je postaviti muljne pumpe na mjestima većih dotoka ili dubljih iskopa. Mjesto ispumpavanja treba biti u iskopanom šahtu odnosno proširenom iskopu izvan gabarita glavnog rova. Dno šahta iz kojeg se vrši ispumpavanje treba biti dublje cca 30 cm od kote dna građevinske jame sa šljunčanim tamponom kako bi se spriječilo ispiranje sitnijih čestica.

Projektant:

Krunoslav Mesić, dipl.ing.građ.



MIG d.o.o. za geodetske i poslovne usluge

Trg pobjede 12/1, 35000 Slavonski Brod

Telefon : 035 443 521

Fax : 035 443 522

OIB : 70656199759

mig@mig-sb.hr; www.mig-sb.hr

IBAN : HR8423400091100170486

Građevina : IZGRADNJA CESTE, MOSTA, PJEŠAČKE STAZE I PARKIRALIŠTA UZ GRADSKO GROBLJE U ŽELJEZNIČKOJ
ULICI U NOVOJ GRADIŠCI

Investitor : Grad Nova Gradiška, Trg kralja Tomislava 5. Nova Gradiška

Razina obrade : Glavni projekt - građevinski projekt niskogradnje

TD : 19/17-N-GP

ZOP: 19/17-Z

SANACIJA OKOLIŠA GRADILIŠTA



MIG d.o.o. za geodetske i poslovne usluge

Trg pobjede 12/1, 35000 Slavonski Brod

Telefon : 035 443 521

Fax : 035 443 522

OIB : 70656199759

mig@mig-sb.hr; www.mig-sb.hr

IBAN : HR8423400091100170486

Građevina : IZGRADNJA CESTE, MOSTA, PJEŠAČKE STAZE I PARKIRALIŠTA UZ GRADSKO GROBLJE U ŽELJEZNIČKOJ
ULICI U NOVOJ GRADIŠCI

Investitor : Grad Nova Gradiška, Trg kralja Tomislava 5. Nova Gradiška

Razina obrade : Glavni projekt - građevinski projekt niskogradnje

TD : 19/17-N-GP

ZOP: 19/17-Z

SANACIJA OKOLIŠA GRADILIŠTA I NAČIN ZBRINJAVANJA GRAĐEVINSKOG OTPADA

Pri izvođenju radova na objektu i okolišu izvoditelj se mora pridržavati propisa i standarda propisanih zakonom za pojedine vrste radova, a investitor je dužan osigurati stručan nadzor izvedbe građevine u cijelosti i u pojedinim segmentima. Sav materijal koji se koristi u gradnji mora odgovarati hrvatskim standardima.

Sanacija terena oko gradilišta

Pri izvođenju radova treba se pridržavati projektnih rješenja i ne ugrožavati i onečišćivati okoliš. Ukoliko je izgradnjom došlo do devastacije okoliša stvaranjem usjeka, nasipa i sl., potrebno je isti biološki sanirati, tako da se sve takve površine saniraju tehnološkim mjerama i adekvatnim ozelenjivanjem autohtonim vrstama zelenila.

Odstranjivanje otpada

Kod građenja sav kruti otpad mora se izvoziti izvan građevinskog zahvata te odvoziti sa parcele na za to određenu deponiju. Sav građevni otpad mora se zbrinuti na način da se sortira po vrstama otpada (šuta, staklo, metalni dijelovi, drveni elementi i sl.).

Zaštita od zagađenja vode, tla i zraka

Projektnom dokumentacijom predviđene su mjere zaštite vode, zraka i tla u procesu gradnje i tijekom korištenja građevine.

Zaštita od buke

U građevini su predviđene mjere zaštite od buke kao i zaštita građevine od vanjske buke. Građevina je projektirana tako da razina buke u građevini i njenom okolišu ne prelazi dopuštene vrijednosti određene posebnim zakonom.

Zaštita prirode i hortikulture

U toku građenja treba voditi brigu o sanaciji postojeće hortikulture, provesti mjere za zaštitu prirode, sprječiti zasjenjivanje susjednih građevina i sl.

Prilikom gradnje potrebno je što manje onečišćavati okoliš te sav otpadni materijal deponirati i pravovremeno odvoziti na predviđenu deponiju. Nakon završetka gradnje potrebno je urediti okoliš, isplanirati teren, urediti i postaviti nasade i dr.

Sukladno naprijed navedenom potvrđuje se da projektirana građevina udovoljava zdravstvenim uvjetima i ne ugrožava građane i okoliš posebice uslijed:

- razvijanja otrovnih plinova
- zagađivanja zraka
- opasnih zračenja
- zagađivanja vode i tla
- neodgovarajućeg rješenje postupanja s otpadom.

Projektant:

Krunoslav Mesić, dipl.ing.građ.



MIG d.o.o. za geodetske i poslovne usluge

Trg pobjede 12/1, 35000 Slavonski Brod

Telefon : 035 443 521

Fax : 035 443 522

OIB : 70656199759

mig@mig-sb.hr; www.mig-sb.hr

IBAN : HR8423400091100170486

Građevina : IZGRADNJA CESTE, MOSTA, PJEŠAČKE STAZE I PARKIRALIŠTA UZ GRADSKO GROBLJE U ŽELJEZNIČKOJ
ULICI U NOVOJ GRADIŠCI

Investitor : Grad Nova Gradiška, Trg kralja Tomislava 5. Nova Gradiška

Razina obrade : Glavni projekt - građevinski projekt niskogradnje

TD : 19/17-N-GP

ZOP: 19/17-Z

DIMENZIONIRANJE KOLNIČKE KONSTRUKCIJE

GRAĐEVINSKI PROJEKT NISKOGRADNJE

Projektant: Krunoslav Mesić, dipl.ing.građ.

Suradnici: Zvonimir Blažanović, ing.građ., STJEPAN MIKENDIĆ univ.bacc.ing.aedif.

Datum: **prosinac 2018.**

List: **99.**



MIG d.o.o. za geodetske i poslovne usluge

Trg pobjede 12/1, 35000 Slavonski Brod

Telefon : 035 443 521

Fax : 035 443 522

OIB : 70656199759

mig@mig-sb.hr; www.mig-sb.hr

IBAN : HR8423400091100170486

Građevina : IZGRADNJA CESTE, MOSTA, PJEŠAČKE STAZE I PARKIRALIŠTA UZ GRADSKO GROBLJE U ŽELJEZNIČKOJ
ULICI U NOVOJ GRADIŠCI

Investitor : Grad Nova Gradiška, Trg kralja Tomislava 5. Nova Gradiška

Razina obrade : Glavni projekt - građevinski projekt niskogradnje

TD : 19/17-N-GP

ZOP: 19/17-Z

DIMENZIONIRANJE KOLNIČKE KONSTRUKCIJE

Općenito

Svrha dimenzioniranja kolničke konstrukcije se očituje u tome da se pri odabiru vrste i debljine pojedinih slojeva kolničke konstrukcije osigura zadovoljavajuća razina uporabivosti kolničke konstrukcije za planirano prometno opterećenje i predviđeni projektni period.

Mjerodavni parametri

Mjerodavni parametri za dimenzioniranje su prometno opterećenje(maksimalno osovinsko opterećenje, broj prolaza i struktura osovinskih opterećenja) i kategorija prometnice, lokalni klimatski i hidrološki uvjeti, nosivost tla posteljice, donjeg ustroja i temeljnog tla, kao i ujednačenost nosivosti na razini posteljice u periodu odmrzavanja, , svojstva materijala odabranih slojeva kolničke konstrukcije, predviđena razina usluge prometnice, te vozna sposobnost površine kolnika na kraju projektnog perioda.

Projektni period

Projektni period je vremensko razdoblje za koji je kolnička konstrukcija dimenzionirana, Projektni period dimenzioniranja za predmetnu prometnicu je 20 godina.

Nakon isteka projektnog perioda potreban je popravak kolničke konstrukcije i osposobljavanje za daljnju upotrebu.

Vozna sposobnost površine kolovoznog zastora

Vozna sposobnost površine kolovoznog zastora se procjenjuje pomoću indeksa vozne sposobnosti p koji iznosi 5,0 za nove i idealno ravne kolnike, a 0 za potpuno uništene kolnike po kojima vožnja više nije moguća.

Prema standardu za dimenzioniranje usvojena je najmanja vrijednos vozne sposobnosti površine kolnika pri kraju projektnog perioda $p_k=2,5$.

Klimatsko-hidrološki uvjeti

Klimatsko-hidrološki uvjeti se procjenjuju pomoću regionalnog faktora R, koji ima raspon od 0,5 do 5,0, pri čemu su veće vrijednosti nepovoljnije.

Regionalni faktor za predmetnu prometnicu je odabran 2,0.

Kvaliteta primijenjenih materijala u kolovoznoj konstrukciji

Pri izboru vrste materijala o kolničkoj konstrukciji mora se voditi računa o:

- funkciji pojedinih slojeva i ekonomičnosti građenja
- propisanim kriterijima kvalitete osnovnih materijala i mješavina



MIG d.o.o. za geodetske i poslovne usluge

Trg pobjede 12/1, 35000 Slavonski Brod

Telefon : 035 443 521

Fax : 035 443 522

OIB : 70656199759

mig@mig-sb.hr; www.mig-sb.hr

IBAN : HR8423400091100170486

Građevina : IZGRADNJA CESTE, MOSTA, PJEŠAČKE STAZE I PARKIRALIŠTA UZ GRADSKO GROBLJE U ŽELJEZNIČKOJ
ULICI U NOVOJ GRADIŠCI

Investitor : Grad Nova Gradiška, Trg kralja Tomislava 5. Nova Gradiška

Razina obrade : Glavni projekt - građevinski projekt niskogradnje

TD : 19/17-N-GP

ZOP: 19/17-Z

Prometno opterećenje

Podaci o prosječnom godišnjem dnevnom prometu određeni su iskustveno. Prema „Pravilniku o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa“, predmetna prometnica se svrstava u 5. kategoriju, lokalna (nerazvrstana) cesta, gradsko-lokalnog karaktera. Prema tome iz ranije navedenog teško je procijeniti točan prosječni godišnji dnevni promet (PGDP) tijekom eksploatacije prometnice. Iz tog razloga odabran je maksimalni PGDP te on iznosi 1000 vozila/dan po presjeku.

Za potrebe dimenzioniranja kolničke konstrukcije usvojena je prosječna godišnja stopa rasta prometa od 1%.

U analizi prometnog opterećenja nisu u obzir uzeta osobna vozila, zbog vrlo malog utjecaja na kolničku konstrukciju u odnosu na teška teretna vozila.

Procijenjen je slijedeći udio pojedinih kategorija vozila u PGDP-u:

- osobna vozila (A2) – 91 %
- laka teretna vozila (B1) – 6,8 %
- srednja teretna vozila (B2) – 1,3 %
- teška bez prikolice (B3) – 0,3 %
- tegljači (B4) – 0,05 %
- autobusi (C1) – 0,55 %

Ukupni broj prijelaza standardnog ekvivalentnog osovinskog opterećenja prikazan je u tablici 1.

Tablica 1. Ukupni broj prijelaza standardnog ekvivalentnog osovinskog opterećenja za predmetnu prometnicu

Kategorija vozila	Udio u PGDP-u	Broj vozila	Faktor ekvivalencije	Broj prijelaza ekvivalentnih 80 kN osovina
C1	0,55 %	6	2,35	15
B4	0,05 %	1	2,15	3
B3	0,3 %	3	1,88	6
B2	1,3 %	13	1,1	15
B1	6,8 %	68	0,2	14
				53

Za 20-godišnji projektni period i prognozirani prosječni godišnji prirast prometa (1%-ukupno 22% u 20 god.) za potrebe projektiranja proračunat je broj prijelaza standardnog ekvivalentnog osovinskog opterećenja:

Tu = $53 \times 365 \times 1,22 \times 20 = 4,7 \times 10^5$ prijelaza standardnog ekvivalentnog 80 kN osovinskog

opterećenja što odgovara kategoriji lakovog prometnog opterećenja.

Građevina : IZGRADNJA CESTE, MOSTA, PJEŠAČKE STAZE I PARKIRALIŠTA UZ GRADSKO GROBLJE U ŽELJEZNIČKOJ
ULICI U NOVOJ GRADIŠCI

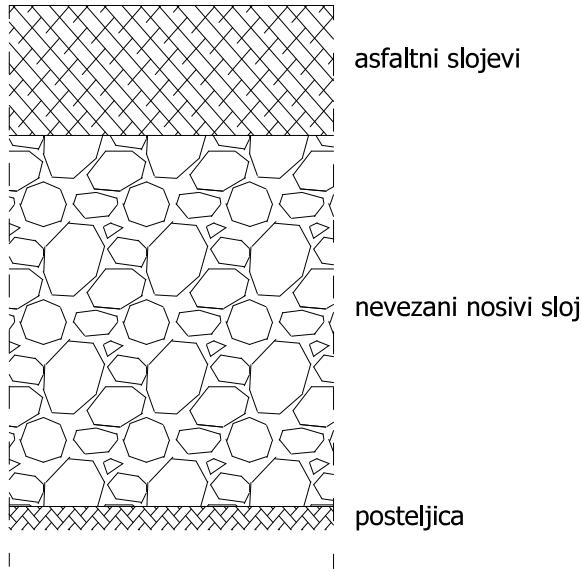
Investitor : Grad Nova Gradiška, Trg kralja Tomislava 5. Nova Gradiška
Razina obrade : Glavni projekt - građevinski projekt niskogradnje

TD : 19/17-N-GP
ZOP: 19/17-Z

Određivanje sastava i debljine pojedinih slojeva kolovozne konstrukcije

Analiza prometnog opterećenja izvršena je u skladu sa hrvatskim normama HRN U.C4.010 i HRN U.C4.012.

Za prometnice i manipulativne površine odabrana je kolnička konstrukcija sa nevezanim nosivim slojem, tj. konstrukcija tipa 1 (slika 1.) prema oznakama iz HRN U.C4.012.



Slika 1. Sastav kolničke konstrukcije tipa 1 prema HRN U.C4.012.

Za dimenzioniranje kolničke konstrukcije prometnica i manipulativnih površina usvojeno je ukupno prometno opterećenje $T_u = 4,7 \cdot 105$ prijelaza standardnog ekvivalentnog 80 kN osovinskog opterećenja i nosivost posteljice CBR 15%. Iz odgovarajućeg dijagrama po HRN metodi proizlazi:

- ukupna debljina asfaltnih slojeva 10,0 cm
- debljina MNS-a min. 22,0 cm

Koeficijent zamjene za asfaltbeton (AC11surf) iznosi $a_1 = 0,42$

Koeficijent zamjene za BNS (AC16base) iznosi $a_2 = 0,33$

d1 – debljina habajućeg sloja

d2 – debljina bitumeniziranog nosivog sloja



MIG d.o.o. za geodetske i poslovne usluge

Trg pobjede 12/1, 35000 Slavonski Brod

Telefon : 035 443 521

Fax : 035 443 522

OIB : 70656199759

mig@mig-sb.hr; www.mig-sb.hr

IBAN : HR8423400091100170486

Građevina : IZGRADNJA CESTE, MOSTA, PJEŠAČKE STAZE I PARKIRALIŠTA UZ GRADSKO GROBLJE U ŽELJEZNIČKOJ
ULICI U NOVOJ GRADIŠCI

Investitor : Grad Nova Gradiška, Trg kralja Tomislava 5. Nova Gradiška

Razina obrade : Glavni projekt - građevinski projekt niskogradnje

TD : 19/17-N-GP

ZOP: 19/17-Z

Odabrana debljina habajućeg sloja iznosi d1=4 cm

Prosječni koeficijent zamjene iznosi (0,42+0,33)/2=0,38

Odabrana debljina nosivog sloja iznosi d2=6 cm

Asfaltna kolnička konstrukcija:

asfaltbeton 4 cm

BNS 6 cm

MNS 30 cm

ds=40 cm

Provjera kolničke konstrukcije na smrzavanje

Indeks smrzavanja za područje grada Nove Gradiške iznosi Is=176,2°Cxdana

Razred materijala posteljice – I razred

Debljina kolničke konstrukcije ds=42 cm

Dubina smrzavanja iznosi X=80 cm

Osjetljivost materijala nasipa na smrzavanje(kameni nasip) – G1 – vrlo malo osjetljiv

Hidrološke okolnosti – povoljne

ZAKLJUČAK:

Nije potrebno osiguranje kolničke konstrukcije od smrzavanja u ovisnosti o vrsti tla i hidrološkim uvjetima.

Pošto je dubina smrzavanja X=80 cm iskustveno kolnička konstrukcija bi trebala biti minimalno 60% od dubine smrzavanja.

0,8 m x 0,6=0,48 m



MIG d.o.o. za geodetske i poslovne usluge

Trg pobjede 12/1, 35000 Slavonski Brod

Telefon : 035 443 521

Fax : 035 443 522

OIB : 70656199759

mig@mig-sb.hr; www.mig-sb.hr

IBAN : HR8423400091100170486

Građevina : IZGRADNJA CESTE, MOSTA, PJEŠAČKE STAZE I PARKIRALIŠTA UZ GRADSKO GROBLJE U ŽELJEZNIČKOJ
ULICI U NOVOJ GRADIŠCI

Investitor : Grad Nova Gradiška, Trg kralja Tomislava 5. Nova Gradiška

Razina obrade : Glavni projekt - građevinski projekt niskogradnje

TD : 19/17-N-GP

ZOP: 19/17-Z

ODABRANA ASFALTNA KOLNIČKA KONSTRUKCIJA:

asfaltbeton, AC11 surf

4 cm

bitumenizirani nosivi sloj AC16 base

6 cm

nevezani nosivi sloj, MNS

40 cm

50 cm

Prema ekvivalentnom prometnom opterećenju Tu u projektnom periodu i mjerodavnoj vrijednosti nosivosti materijala posteljice CBR odlučujemo se za tip konstrukcije 3 upotrebom dijagrama za tip 2 (slika 3.15). U ovom slučaju kolnička konstrukcija je sastavljena iz asfaltnih i nosivih slojeva od zrnatog kamenog materijala stabiliziranog cementom ili sličnim hidrauličnim vezivima.

Izgled slojeva kolničke konstrukcije ceste:

4 cm AC 11 SURF 50/70 AG4 M4 habajući sloj,

6 cm AC 16 BASE 50/70 AG6 M2 nosivi sloj,

40 cm nosivi sloj od zrnatog kamenog materijala, CBR \geq 40%, MS \geq 80 MN/m² i SZ \geq 97%

uređena posteljica CBR \geq 15%, MS \geq 20 MN/m² i SZ \geq 95%

Izgled slojeva kolničke konstrukcije pješačke staze:

8 cm betonski opločnici,

5 cm, tucanik 4-8mm podloga za opločnike,

25 cm, tucanik 0-63mm, Sz \geq 97%, Ms \geq 50Nm/m², CBR \geq 40%

uređena posteljica Ms=20 N/mm²

Projektant:

Krunoslav Mesić, dipl.ing.građ.



MIG d.o.o. za geodetske i poslovne usluge

Trg pobjede 12/1, 35000 Slavonski Brod

Telefon : 035 443 521

Fax : 035 443 522

OIB : 70656199759

mig@mig-sb.hr; www.mig-sb.hr

IBAN : HR8423400091100170486

Građevina : IZGRADNJA CESTE, MOSTA, PJEŠAČKE STAZE I PARKIRALIŠTA UZ GRADSKO GROBLJE U ŽELJEZNIČKOJ
ULICI U NOVOJ GRADIŠCI

Investitor : Grad Nova Gradiška, Trg kralja Tomislava 5. Nova Gradiška

Razina obrade : Glavni projekt - građevinski projekt niskogradnje

TD : 19/17-N-GP

ZOP: 19/17-Z

HIDRAULIČKI PRORAČUN OBORINSKE ODVODNJE



MIG d.o.o. za geodetske i poslovne usluge

Trg pobjede 12/1, 35000 Slavonski Brod

Telefon : 035 443 521

Fax : 035 443 522

OIB : 70656199759

mig@mig-sb.hr; www.mig-sb.hr

IBAN : HR8423400091100170486

Građevina : IZGRADNJA CESTE, MOSTA, PJEŠAČKE STAZE I PARKIRALIŠTA UZ GRADSKO GROBLJE U ŽELJEZNIČKOJ
ULICI U NOVOJ GRADIŠCI

Investitor : Grad Nova Gradiška, Trg kralja Tomislava 5. Nova Gradiška

Razina obrade : Glavni projekt - građevinski projekt niskogradnje

TD : 19/17-N-GP

ZOP: 19/17-Z

HIDRAULIČKI PRORAČUN OBORINSKE ODVODNJE

Za određivanje mjerodavnih količina oborinskih voda sa parkirališta korištena je racionalna metoda:

$$Q_{max} = c \cdot i \cdot A$$

gdje je: Q_{max} – maksimalni protok s promatranog slivnog područja [l/s]

c – koeficijent otjecanja [1]

i - mjerodavna jačina oborina određenog trajanja, t_0 [min], jednakog vremenu

koncentracije) sliva, t_c [min], i određenog povratnog perioda, PP [godina], [l/s/ha]

A - veličina slivne površine, [ha].

Mjerodavna jačina oborina je odabrana $i=180$ l/s/ha

Odabrani povratni period oborine je 10 godina

Vrijeme koncentracije (koje odgovara vremenu trajanja oborine t_0) je odabранo 10 minuta. S ovako određenim ulaznim podacima određuje se intenzitet oborine.

Granice slivnog područja određene su prema konfiguraciji terena i položaju prometnice, pješačke staze i parkirališta u odnosu na okolni teren.

Da bi se osigurali normalni uvjeti tečenja u sustavu odvodnje, primjenjene su teoretski određene vrijednosti minimalne i maksimalne brzine otpadne vode u cjevovodu. Pri manjim brzinama dolazi do taloženja krutih otpadnih tvari, te je moguća pojava začepljenja, dok se pri većim brzinama javlja abrazija cijevi i kinete revizijskih okana.

Najveća dopuštena brzina za plastične cjevovode je $v_{max}= 5,0$ m/s.

Uzdužni padovi se računaju pomoću empirijske formule:

DN 400

za minimalni pad glasi:

$$I_{max} = \frac{1}{D} = \frac{1}{400} = 0,25\%$$

a za maksimalni pad glasi:

$$I_{min} = \frac{1}{D} = \frac{1}{40} = 2,5\%$$



MIG d.o.o. za geodetske i poslovne usluge

Trg pobjede 12/1, 35000 Slavonski Brod

Telefon : 035 443 521

Fax : 035 443 522

OIB : 70656199759

mig@mig-sb.hr; www.mig-sb.hr

IBAN : HR8423400091100170486

Građevina : IZGRADNJA CESTE, MOSTA, PJEŠAČKE STAZE I PARKIRALIŠTA UZ GRADSKO GROBLJE U ŽELJEZNIČKOJ
ULICI U NOVOJ GRADIŠCI

Investitor : Grad Nova Gradiška, Trg kralja Tomislava 5. Nova Gradiška

Razina obrade : Glavni projekt - građevinski projekt niskogradnje

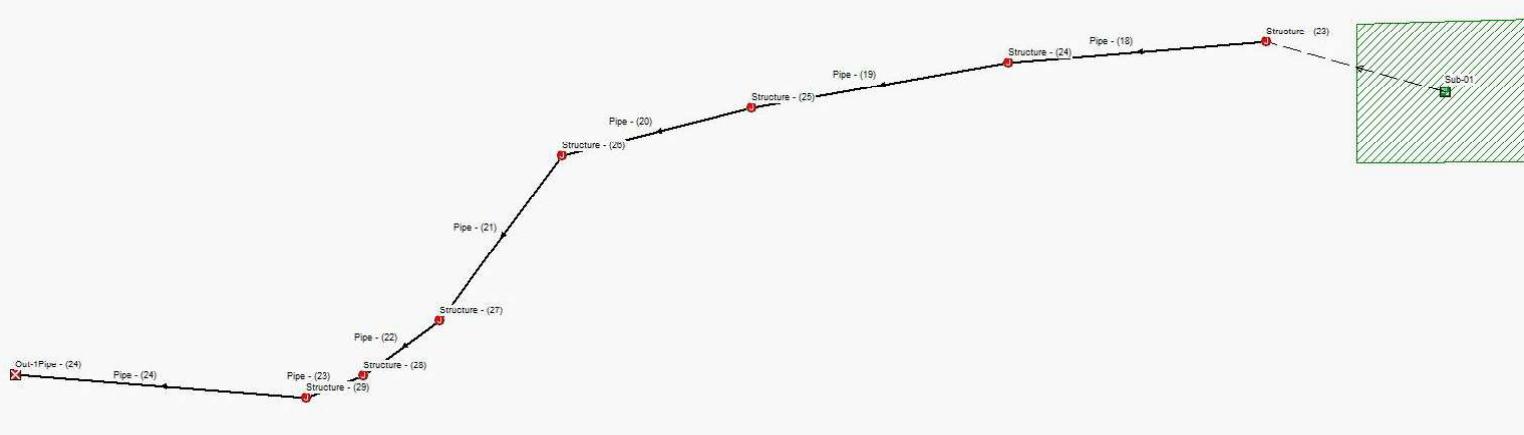
TD : 19/17-N-GP

ZOP: 19/17-Z

Za potrebe hidrauličkog proračuna izrađen je model sustava u programskom paketu Autodesk Storm and Sanitary Analysis 2015.

Osnova cijelog proračuna je određivanje mjerodavnih količina otpadnih voda, na temelju kojih su određene potrebne dimenzije kolektora, te potrebne hidrauličke karakteristike.

Rezultati proračuna prikazani su u nastavku.





MIG d.o.o. za geodetske i poslovne usluge

Trg pobjede 12/1, 35000 Slavonski Brod

Telefon : 035 443 521

Fax : 035 443 522

OIB : 70656199759

mig@mig-sb.hr; www.mig-sb.hr

IBAN : HR8423400091100170486

Građevina : IZGRADNJA CESTE, MOSTA, PJEŠAČKE STAZE I PARKIRALIŠTA UZ GRADSKO GROBLJE U ŽELJEZNIČKOJ
ULICI U NOVOJ GRADIŠCI

Investitor : Grad Nova Gradiška, Trg kralja Tomislava 5. Nova Gradiška
Razina obrade : Glavni projekt - građevinski projekt niskogradnje

TD : 19/17-N-GP
ZOP: 19/17-Z

Autodesk® Storm and Sanitary Analysis 2016 - Version 12.0.42 (Build 0)

Project Description

File Name Zeljeznicka ulica.SPF

Analysis Options

Flow Units LPS
Subbasin Hydrograph Method. Rational
Time of Concentration..... User-Defined
Link Routing Method Hydrodynamic
Storage Node Exfiltration.. None
Starting Date OCT-24-2018 00:00:00
Ending Date OCT-25-2018 00:00:00
Report Time Step 00:00:10

Element Count

Number of subbasins 1
Number of nodes 8
Number of links 7

Subbasin Summary

Subbasin	Total
	Area
ID	hectares
Sub-01	0.32

Node Summary

Node ID	Element Type	Invert Elevation m	Maximum Elev. m	Ponded Area m2	External Inflow
Structure - (23)	JUNCTION	121.43	122.75	0.00	
Structure - (24)	JUNCTION	120.80	122.18	0.00	
Structure - (25)	JUNCTION	120.43	121.73	0.00	
Structure - (26)	JUNCTION	120.06	121.39	0.00	
Structure - (27)	JUNCTION	119.70	121.03	0.00	
Structure - (28)	JUNCTION	119.58	120.89	0.00	
Structure - (29)	JUNCTION	119.45	120.83	0.00	
Out-lPipe - (24)	OUTFALL	119.00	119.40	0.00	



MIG d.o.o. za geodetske i poslovne usluge

Trg pobjede 12/1, 35000 Slavonski Brod

Telefon : 035 443 521

Fax : 035 443 522

OIB : 70656199759

mig@mig-sb.hr; www.mig-sb.hr

IBAN : HR8423400091100170486

Građevina : IZGRADNJA CESTE, MOSTA, PJEŠAČKE STAZE I PARKIRALIŠTA UZ GRADSKO GROBLJE U ŽELJEZNIČKOJ
ULICI U NOVOJ GRADIŠCI

Investitor : Grad Nova Gradiška, Trg kralja Tomislava 5. Nova Gradiška
Razina obrade : Glavni projekt - građevinski projekt niskogradnje

TD : 19/17-N-GP
ZOP: 19/17-Z

Link Summary

Link ID	From Node	To Node	Element Type	Length m	Slope %	Manning's Roughness
Pipe - (18)	Structure - (23)	Structure - (24)	CONDUIT	59.8	1.0476	0.0150
Pipe - (19)	Structure - (24)	Structure - (25)	CONDUIT	60.0	0.6246	0.0150
Pipe - (20)	Structure - (25)	Structure - (26)	CONDUIT	45.2	0.8016	0.0150
Pipe - (21)	Structure - (26)	Structure - (27)	CONDUIT	47.2	0.7704	0.0150
Pipe - (22)	Structure - (27)	Structure - (28)	CONDUIT	21.7	0.5614	0.0150
Pipe - (23)	Structure - (28)	Structure - (29)	CONDUIT	14.1	0.9423	0.0150
Pipe - (24)	Structure - (29)	Out-1Pipe - (24)	CONDUIT	67.3	0.6603	0.0150

Cross Section Summary

Link ID	Shape	Depth/ Diameter	Width	No. of Barrels	Cross Sectional Area m2	Full Flow Hydraulic Radius m	Design Flow Capacity LPS
Pipe - (18)	CIRCULAR	0.40	0.40	1	0.12	0.10	179.86
Pipe - (19)	CIRCULAR	0.40	0.40	1	0.12	0.10	138.88
Pipe - (20)	CIRCULAR	0.40	0.40	1	0.12	0.10	157.33
Pipe - (21)	CIRCULAR	0.40	0.40	1	0.12	0.10	154.24
Pipe - (22)	CIRCULAR	0.40	0.40	1	0.12	0.10	131.66
Pipe - (23)	CIRCULAR	0.40	0.40	1	0.12	0.10	170.58
Pipe - (24)	CIRCULAR	0.40	0.40	1	0.12	0.10	142.80

Runoff Quantity Continuity	Volume hectare-m	Depth mm
-----	-----	-----
Total Precipitation -----	0.000	0.000
Continuity Error (%) -----	0.000	

Flow Routing Continuity	Volume hectare-m	Volume Mliters
-----	-----	-----
External Inflow -----	0.000	0.000
External Outflow -----	0.000	0.000
Initial Stored Volume -----	0.000	0.000
Final Stored Volume -----	0.000	0.000
Continuity Error (%) -----	0.000	

Runoff Coefficient Computations Report



MIG d.o.o. za geodetske i poslovne usluge

Trg pobjede 12/1, 35000 Slavonski Brod

Telefon : 035 443 521

Fax : 035 443 522

OIB : 70656199759

mig@mig-sb.hr; www.mig-sb.hr

IBAN : HR8423400091100170486

Građevina : IZGRADNJA CESTE, MOSTA, PJEŠAČKE STAZE I PARKIRALIŠTA UZ GRADSKO GROBLJE U ŽELJEZNIČKOJ
ULICI U NOVOJ GRADIŠCI

Investitor : Grad Nova Gradiška, Trg kralja Tomislava 5. Nova Gradiška
Razina obrade : Glavni projekt - građevinski projekt niskogradnje

TD : 19/17-N-GP
ZOP: 19/17-Z

Subbasin Sub-01

Soil/Surface Description	Area (ha)	Soil Group	Runoff Coeff.
Streets, 25 years or greater	0.32	D (6%+)	0.95
Composite Area & Weighted Runoff Coeff.	0.32		0.95

Subbasin Runoff Summary

Subbasin ID	Accumulated Precip mm	Rainfall Intensity mm/hr	Total Runoff mm	Peak Runoff LPS	Weighted Runoff Coeff	Time of Concentration days hh:mm:ss
Sub-01	0.00	114.00	0.00	95.47	0.950	0 00:00:00

Node Depth Summary

Node ID	Average Depth Attained m	Maximum Depth Attained m	Maximum HGL Attained m	Time of Max Occurrence days hh:mm	Total Flooded Volume ha-mm	Total Flooded Time minutes	Retention Time hh:mm:ss
Structure - (23)	0.00	0.00	121.43	0 00:00	0	0	0:00:00
Structure - (24)	0.00	0.00	120.80	0 00:00	0	0	0:00:00
Structure - (25)	0.00	0.00	120.43	0 00:00	0	0	0:00:00
Structure - (26)	0.00	0.00	120.06	0 00:00	0	0	0:00:00
Structure - (27)	0.00	0.00	119.70	0 00:00	0	0	0:00:00
Structure - (28)	0.00	0.00	119.58	0 00:00	0	0	0:00:00
Structure - (29)	0.00	0.00	119.45	0 00:00	0	0	0:00:00
Out-1Pipe - (24)	0.00	0.00	119.00	0 00:00	0	0	0:00:00

Node Flow Summary

Node ID	Element Type	Maximum Lateral Inflow Inflow LPS	Peak Inflow LPS	Time of Peak Inflow Occurrence days hh:mm	Maximum Flooding Overflow LPS	Time of Peak Flooding Overflow days hh:mm
Structure - (23)	JUNCTION	0.00	0.00	0 00:00	0.00	
Structure - (24)	JUNCTION	0.00	0.00	0 00:00	0.00	
Structure - (25)	JUNCTION	0.00	0.00	0 00:00	0.00	
Structure - (26)	JUNCTION	0.00	0.00	0 00:00	0.00	
Structure - (27)	JUNCTION	0.00	0.00	0 00:00	0.00	
Structure - (28)	JUNCTION	0.00	0.00	0 00:00	0.00	
Structure - (29)	JUNCTION	0.00	0.00	0 00:00	0.00	
Out-1Pipe - (24)	OUTFALL	0.00	0.00	0 00:00	0.00	



ZLATNA KNJIGA
NAJBOLJIH HRVATSKIH
PODUZETNIKA
I MLNADZERA 2012.

TÜV NORD
Za sustav upravljanja prema
EN ISO 9001 : 2008



MIG d.o.o. za geodetske i poslovne usluge

Trg pobjede 12/1, 35000 Slavonski Brod

Telefon : 035 443 521

Fax : 035 443 522

OIB : 70656199759

mig@mig-sb.hr; www.mig-sb.hr

IBAN : HR8423400091100170486

Građevina : IZGRADNJA CESTE, MOSTA, PJEŠAČKE STAZE I PARKIRALIŠTA UZ GRADSKO GROBLJE U ŽELJEZNIČKOJ
ULICI U NOVOJ GRADIŠCI

Investitor : Grad Nova Gradiška, Trg kralja Tomislava 5. Nova Gradiška
Razina obrade : Glavni projekt - građevinski projekt niskogradnje

TD : 19/17-N-GP
ZOP: 19/17-Z

Outfall Loading Summary

Outfall Node ID	Flow Frequency (%)	Average Flow LPS	Peak Inflow LPS

Out-1Pipe - (24)	0.00	0.00	0.00
System	0.00	0.00	0.00

Link Flow Summary

Link ID	Element Type	Time of Occurrence	Maximum Peak Flow days hh:mm	Velocity Attained m/sec	Length Factor	Peak Flow during Analysis	Design Capacity LPS	Ratio of Flow /Design LPS	Ratio of Maximum Flow	Total Surcharged Flow	Reported Time minutes	Condition
Pipe - (18)	CONDUIT	0 00:00	0.00	1.00	0.00	179.86	0.00	0.00	0.00	0	Calculated	
Pipe - (19)	CONDUIT	0 00:00	0.00	1.00	0.00	138.88	0.00	0.00	0.00	0	Calculated	
Pipe - (20)	CONDUIT	0 00:00	0.00	1.00	0.00	157.33	0.00	0.00	0.00	0	Calculated	
Pipe - (21)	CONDUIT	0 00:00	0.00	1.00	0.00	154.24	0.00	0.00	0.00	0	Calculated	
Pipe - (22)	CONDUIT	0 00:00	0.00	1.00	0.00	131.66	0.00	0.00	0.00	0	Calculated	
Pipe - (23)	CONDUIT	0 00:00	0.00	1.00	0.00	170.58	0.00	0.00	0.00	0	Calculated	
Pipe - (24)	CONDUIT	0 00:00	0.00	1.00	0.00	142.80	0.00	0.00	0.00	0	Calculated	

Highest Flow Instability Indexes

All links are stable.



MIG d.o.o. za geodetske i poslovne usluge

Trg pobjede 12/1, 35000 Slavonski Brod

Telefon : 035 443 521

Fax : 035 443 522

OIB : 70656199759

mig@mig-sb.hr; www.mig-sb.hr

IBAN : HR8423400091100170486

Građevina : IZGRADNJA CESTE, MOSTA, PJEŠAČKE STAZE I PARKIRALIŠTA UZ GRADSKO GROBLJE U ŽELJEZNIČKOJ
ULICI U NOVOJ GRADIŠCI

Investitor : Grad Nova Gradiška, Trg kralja Tomislava 5. Nova Gradiška

Razina obrade : Glavni projekt - građevinski projekt niskogradnje

TD : 19/17-N-GP

ZOP: 19/17-Z

STATIČKI PRORAČUN CIJEVI



MIG d.o.o. za geodetske i poslovne usluge

Trg pobjede 12/1, 35000 Slavonski Brod

Telefon : 035 443 521

Fax : 035 443 522

OIB : 70656199759

mig@mig-sb.hr; www.mig-sb.hr

IBAN : HR8423400091100170486

Građevina : IZGRADNJA CESTE, MOSTA, PJEŠAČKE STAZE I PARKIRALIŠTA UZ GRADSKO GROBLJE U ŽELJEZNIČKOJ
ULICI U NOVOJ GRADIŠCI

Investitor : Grad Nova Gradiška, Trg kralja Tomislava 5. Nova Gradiška

Razina obrade : Glavni projekt - građevinski projekt niskogradnje

TD : 19/17-N-GP

ZOP: 19/17-Z

PRORAČUN DEFORMACIJE ZA REBRASTE PE KANALIZACIJSKE CIJEVI SN 8 PO pr EN 13476-1

PODACI O CIJEVI:

Pronjerciјevi: 400 mm
Unutarnji promjer: 343 mm
Debljina stjenke: 28.5 mm

ULAZNI PODACI:

Vrsta prometnog opterećenja: HT45 (75 kN)
Vrsta tla zaspina: Mješavina pjeska i šljunka
Karakteristike sabijanja rova: 95%
Visina pokrova: 1,3 m
Razina podzemne vode: 0 m

IZLAZNI PODACI:

Ekvivalentno dinamičko opterećenje: 10 kN/m²
Hidrostatičko opterećenje: 0 kN/m²
Geostatičko opterećenje: 25,35 kN/m²
Ukupno opterećenje: 14,14 kN/m²
Relativna početna deformacija: 0,01 %
Apsolutna početna deformacija: 3,81 mm
Relativna kratkotrajna deformacija: 0,1 %
Apsolutna kratkotrajna deformacija: 0,41 mm
Relativna dugotrajna deformacija: 0,21 %
Apsolutna dugotrajna deformacija: 0,83 mm



MIG d.o.o. za geodetske i poslovne usluge

Trg pobjede 12/1, 35000 Slavonski Brod

Telefon : 035 443 521

Fax : 035 443 522

OIB : 70656199759

mig@mig-sb.hr; www.mig-sb.hr

IBAN : HR8423400091100170486

Građevina : IZGRADNJA CESTE, MOSTA, PJEŠAČKE STAZE I PARKIRALIŠTA UZ GRADSKO GROBLJE U ŽELJEZNIČKOJ
ULICI U NOVOJ GRADIŠCI

Investitor : Grad Nova Gradiška, Trg kralja Tomislava 5. Nova Gradiška

Razina obrade : Glavni projekt - građevinski projekt niskogradnje

TD : 19/17-N-GP

ZOP: 19/17-Z

DOKAZNICA MJERA

Investitor: Grad Nova Gradiška, Trg kralja Tomislava 5, Nova Gradiška

Građevina: Izgradnja ceste, mosta, pješačke staze i parkirališta uz gradsko groblje u Željezničkoj ulici u Novoj Gradišci

P26	238,00	4,21	0,22	0,32	2,44	0,21	0,12	0,19
	7,00	28,95	1,54	2,24	18,24	1,37	0,84	5,64
P27	245,00	4,06	0,22	0,32	2,77	0,18	0,12	0,20
	7,00	26,32	1,47	2,17	17,64	0,63	0,42	6,32
P28	252,00	3,46	0,20	0,30	2,27	0,00		0,28
	7,00	22,33	1,40	2,10	15,75	0,00	0,00	3,80
P29	259,00	2,92	0,20	0,30	2,23	0,00		0,06
	7,71	22,24	1,54	2,31	17,23	0,00	0,00	1,56
P30	266,71	2,85	0,20	0,30	2,24	0,00		0,08
	8,29	25,82	1,66	2,49	19,56	0,41	0,37	1,03
P31	275,00	3,38	0,20	0,30	2,48	0,10	0,09	0,00
	20,06	77,53	4,01	6,02	49,95	2,71	2,21	11,24
P32	295,06	4,35	0,20	0,30	2,50	0,17	0,13	0,29
	4,94	20,87	0,99	1,48	12,35	1,01	0,86	3,03
P33	300,00	4,1	0,20	0,30	2,50	0,24	0,22	0,00
	7,78	31,90	1,56	2,33	19,49	1,56	1,36	6,38
P34	307,78	4,1	0,20	0,30	2,51	0,16	0,13	0,40
	8,32	36,07	1,91	2,83	23,34	1,66	1,46	7,21
P35	316,10	4,57	0,26	0,38	3,10	0,24	0,22	0,00
Suma:		1716,02	84,69	126,65	1051,53	32,37	39,68	193,38

Projektant:
Krunoslav Mesić, dipl.ing.građ.



MIG d.o.o. za geodetske i poslovne usluge

Trg pobjede 12/1, 35000 Slavonski Brod

Telefon : 035 443 521

Fax : 035 443 522

OIB : 70656199759

mig@mig-sb.hr; www.mig-sb.hr

IBAN : HR8423400091100170486

Građevina : IZGRADNJA CESTE, MOSTA, PJEŠAČKE STAZE I PARKIRALIŠTA UZ GRADSKO GROBLJE U ŽELJEZNIČKOJ
ULICI U NOVOJ GRADIŠCI

Investitor : Grad Nova Gradiška, Trg kralja Tomislava 5. Nova Gradiška

Razina obrade : Glavni projekt - građevinski projekt niskogradnje

TD : 19/17-N-GP

ZOP: 19/17-Z

PROCIJENJENA VRIJEDNOST RADOVA

GRAĐEVINSKI PROJEKT NISKOGRADNJE

Projektant: Krunoslav Mesić, dipl.ing.građ.

Suradnici: Zvonimir Blažanović, ing.građ., STJEPAN MIKENDIĆ univ.bacc.ing.aedif.

Datum: prosinac 2018.

List: 115.



MIG d.o.o. za geodetske i poslovne usluge

Trg pobjede 12/1, 35000 Slavonski Brod

Telefon : 035 443 521

Fax : 035 443 522

OIB : 70656199759

mig@mig-sb.hr; www.mig-sb.hr

IBAN : HR8423400091100170486

Građevina : IZGRADNJA CESTE, MOSTA, PJEŠAČKE STAZE I PARKIRALIŠTA UZ GRADSKO GROBLJE U ŽELJEZNIČKOJ
ULICI U NOVOJ GRADIŠCI

Investitor : Grad Nova Gradiška, Trg kralja Tomislava 5. Nova Gradiška
Razina obrade : Glavni projekt - građevinski projekt niskogradnje

TD : 19/17-N-GP
ZOP: 19/17-Z

PROCIJENJENA VRIJEDNOST RADOVA

Procijenjena vrijednost radova na Izgradnji ceste, mosta, pješačke staze i parkirališta uz gradsko groblje u Željezničkoj ulici u Novoj Gradišci iznosi:

1. Građevinski projekt niskogradnje:

kn

2. Građevinski projekt konstrukcije:

806.542,50 kn

UKUPNO:

kn

PDV:

kn

UKUPNO S PDV-om:

kn

Projektant:

Krunoslav Mesić, dipl.ing.građ.



MIG d.o.o. za geodetske i poslovne usluge

Trg pobjede 12/1, 35000 Slavonski Brod

Telefon : 035 443 521

Fax : 035 443 522

OIB : 70656199759

mig@mig-sb.hr; www.mig-sb.hr

IBAN : HR8423400091100170486

Građevina : IZGRADNJA CESTE, MOSTA, PJEŠAČKE STAZE I PARKIRALIŠTA UZ GRADSKO GROBLJE U ŽELJEZNIČKOJ
ULICI U NOVOJ GRADIŠCI

Investitor : Grad Nova Gradiška, Trg kralja Tomislava 5. Nova Gradiška

Razina obrade : Glavni projekt - građevinski projekt niskogradnje

TD : 19/17-N-GP

ZOP: 19/17-Z

PRIVREMENA REGULACIJA PROMETA



MIG d.o.o. za geodetske i poslovne usluge

Trg pobjede 12/1, 35000 Slavonski Brod

Telefon : 035 443 521

Fax : 035 443 522

OIB : 70656199759

mig@mig-sb.hr; www.mig-sb.hr

IBAN : HR8423400091100170486

Građevina : IZGRADNJA CESTE, MOSTA, PJEŠAČKE STAZE I PARKIRALIŠTA UZ GRADSKO GROBLJE U ŽELJEZNIČKOJ
ULICI U NOVOJ GRADIŠCI

Investitor : Grad Nova Gradiška, Trg kralja Tomislava 5. Nova Gradiška

Razina obrade : Glavni projekt - građevinski projekt niskogradnje

TD : 19/17-N-GP

ZOP: 19/17-Z

PRIVREMENA REGULACIJA PROMETA

Općenito

Da bi osigurali nesmetane radove na izgradnji ceste, mosta, pješačke staze i parkirališta, predviđena je u svrhu zaštite na radu, kao i nesmetanog odvijanja prometa, regulacija prometa za to predviđenim prometnim znakovima.

Iz tih razloga razrađena je primjena određenih prometnih znakova, kako bi se učesnici u prometu, pješaci i vozači, upozorili na odvijanje prometa u posebnim uvjetima - u ovom slučaju uz planirano izvođenje radova na prometnicama, odnosno u uvjetima u kojima se ugrožava sigurnost izvođača radova, kao i sigurnost učesnika u prometu.

Posebnom stavkom troškovnika predviđena je privremena regulacija prometa u vremenu izvođenja radova, a koja obuhvaća kompletну regulaciju prometa (uključivo nabavu, postavljanje i premještanje sve potrebne opreme).

Ove radove zbog svoje specifičnosti izvođač radova nudi za cijelo vrijeme izvođenja radova paušalnim – ukupnim iznosom.

NAPOMENA:

Prometni znakovi moraju biti postavljeni u skladu sa važećim propisima i standardima za znakove.

Predviđeno je korištenje :

ZNAKOVA OPASNOSTI

ZNAKOVA IZRIČITIH NAREDBI

ZNAKOVA OBAVJEŠTENJA

TEHNIČKI OPIS PRIVREMENE REGULACIJE PROMETA

Zbog sigurnosti sudionika u prometu za vrijeme izvođenja radova, neposredno uz prometnice, potrebno je postaviti propisanu prometnu signalizaciju.

Prometne znakove postaviti prema opisu i shemi u privitku i izmiještati ih prema stanju i dinamici radova na terenu.

Prometnu signalizaciju privremene regulacije prometa postaviti temeljem Zakonu o sigurnosti prometa na cestama (NN broj: 43/96) i Pravilniku o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama (NN RH 33/05. 64/05. 155/05, 14/11),

Nakon završetka radova prometnu signalizaciju za trajnu regulaciju prometa dovesti u prvotno stanje.

Prometne znakove može postaviti i održavati, za sve vrijeme izvođenja radova, poduzeće ovlašteno za izvođenje navedenih radova, uz suglasnost i nadzor ovlaštene osobe nadležne policijske uprave.



MIG d.o.o. za geodetske i poslovne usluge

Trg pobjede 12/1, 35000 Slavonski Brod

Telefon : 035 443 521

Fax : 035 443 522

OIB : 70656199759

mig@mig-sb.hr; www.mig-sb.hr

IBAN : HR8423400091100170486

Građevina : IZGRADNJA CESTE, MOSTA, PJEŠAČKE STAZE I PARKIRALIŠTA UZ GRADSKO GROBLJE U ŽELJEZNIČKOJ
ULICI U NOVOJ GRADIŠCI

Investitor : Grad Nova Gradiška, Trg kralja Tomislava 5. Nova Gradiška

Razina obrade : Glavni projekt - građevinski projekt niskogradnje

TD : 19/17-N-GP

ZOP: 19/17-Z

S radovima se može otpočeti kada ovlaštena osoba izvrši pregled postavljenih prometnih znakova.

NAČIN POSTAVLJANJA PROMETNIH ZNAKOVA

Prometni znakovi se postavljaju tako da rub znaka, najbliži kolniku ceste, bude okomito udaljen najmanje 30 cm od vanjskog ruba kolnika ceste.

Stup nosač prometnog znaka odmaknuti 1 m od vanjskog ruba kolnika ceste. Ukoliko uvjeti terena ne dopuštaju navedeno, stup nosač prometnog znaka može se od vanjskog ruba kolnika izmaknuti najviše 2,0 m.

Donji rub prometnog znaka mora od razine kolnika biti udaljen najmanje 1,4 m, a ukoliko površine na kojima se postavljaju prometni znakovi služe i za kretanje pješaka, prometne znakove postaviti tako da donji rub znaka bude od nivoa ceste - nogostupa udaljen minimalno 1,8 m.

Stupovi nosači prometnih znakova privremene regulacije prometa moraju biti obojeni naizmjeničnim crveno - bijelim poljima širine 25 cm. Stupovi su dimenzija 2" x 3,0 m.

Dimenzije prometnih znakova za privremenu regulaciju prometa na cestama su slijedeće:

- trokut stranica 900 mm
- kružnica promjer 600 mm
- branik za označavanje zapreka na cesti pravokutnik 2000x300 mm
- nogari branika za označavanje zapreka na cesti visine 800 mm
- bljeskalica-treptač standardna
- plastični ili gumeni stožac visine 400 mm

POSTAVLJANJE PROMETNIH ZNAKOVA NA MJESTU IZVOĐENJA RADOVA

- 50 m od početka dionice na kojoj se izvode radovi postaviti prometni znak broj A01 (opasnost na cesti) i prometni znak broj A25 (radovi na cesti), s obje strane mjesta izvođenja radova.

POPIS POTREBNIH PROMETNIH ZNAKOVA I STUPOVA ZA PROMETNE ZNAKOVE

Red. broj:	Prometni znak broj	Dimenzija mm	Jedinica mjere	Količina
1.	A01	900x900x900	kom.	2
2.	A25	900x900x900	kom.	2
3.	stup	2" x 3000	kom.	2



MIG d.o.o. za geodetske i poslovne usluge

Trg pobjede 12/1, 35000 Slavonski Brod

Telefon : 035 443 521

Fax : 035 443 522

OIB : 70656199759

mig@mig-sb.hr; www.mig-sb.hr

IBAN : HR8423400091100170486

Građevina : IZGRADNJA CESTE, MOSTA, PJEŠAČKE STAZE I PARKIRALIŠTA UZ GRADSKO GROBLJE U ŽELJEZNIČKOJ
ULICI U NOVOJ GRADIŠCI

Investitor : Grad Nova Gradiška, Trg kralja Tomislava 5. Nova Gradiška
Razina obrade : Glavni projekt - građevinski projekt niskogradnje

TD : 19/17-N-GP
ZOP: 19/17-Z

OBILJEŽAVANJE GRADILIŠTA NOĆU

Dodatno uz navedene radove obilježavanja pojedinog naprijed navedenog slučaja, gradilište dodatno osiguravamo noću i posebnom rotirajućom lampom sa zaštitnom košarom, koja će se postaviti prema nahođenju nadzornog inženjera na određena mjesta i prema potrebi.

Za vrijeme radova na raskrižjima mora biti postavljena privremena regulacija prometa sukladno Pravilniku o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama (NN RH 33/05, 64/05, 155/05, 14/11), te O.T.U.I. 9-01.0; 9-01.1; 9-01.2; 9-01.3. Također je obavezno koristiti signalizaciju za obilježavanje radova po noći tzv. treptače.

NAPOMENA

Za vrijeme izvođenja radova jedna strana ceste će biti zauzeta strojevima i ljudima, pa će se promet odvijati jednom stranom ceste.

Na kolniku ne smije ostati iskopana zemlja, niti pored kolnika nezatrpani rov.

Svi se radovi moraju izvesti bez trajnog zatvaranja prometnice, osim pri polaganju asfaltnih slojeva. Postavljeni prometni znakovi moraju biti u skladu sa Pravilnikom o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama (NN br. 33/05, 64/05, 155/05, 14/11). Znakovi ne smiju biti oštećeni ili zablaćeni, jer bi tada svojom nejasnoćom doveli u pitanje sigurnost prometa.

Projektant:

Krunoslav Mesić, dipl.ing.građ.



MIG d.o.o. za geodetske i poslovne usluge

Trg pobjede 12/1, 35000 Slavonski Brod

Telefon : 035 443 521

Fax : 035 443 522

OIB : 70656199759

mig@mig-sb.hr; www.mig-sb.hr

IBAN : HR8423400091100170486

Građevina : IZGRADNJA CESTE, MOSTA, PJEŠAČKE STAZE I PARKIRALIŠTA UZ GRADSKO GROBLJE U ŽELJEZNIČKOJ
ULICI U NOVOJ GRADIŠCI

Investitor : Grad Nova Gradiška, Trg kralja Tomislava 5. Nova Gradiška

Razina obrade : Glavni projekt - građevinski projekt niskogradnje

TD : 19/17-N-GP

ZOP: 19/17-Z

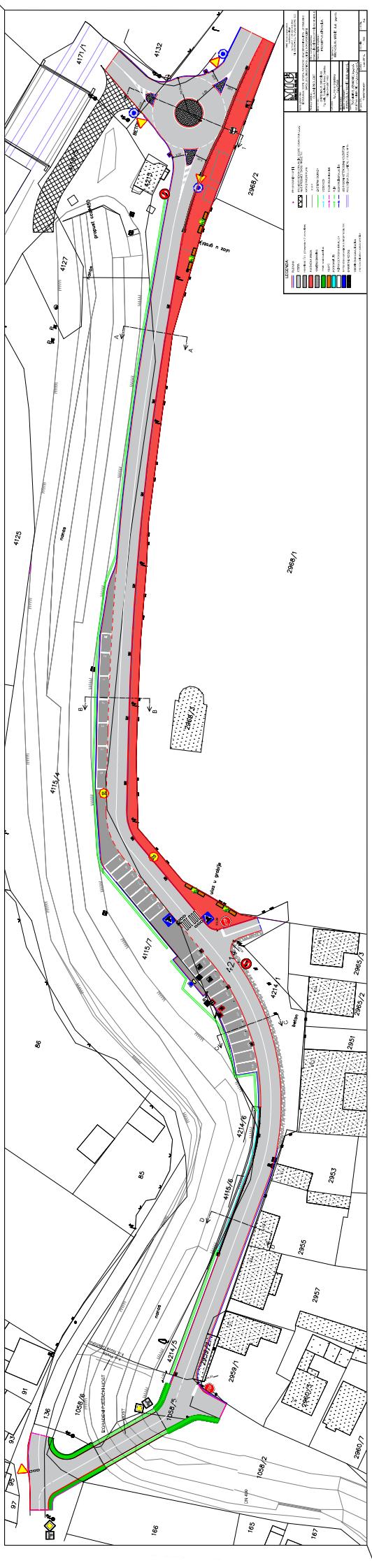
3. GRAFIČKI DIO



LEGENDA:





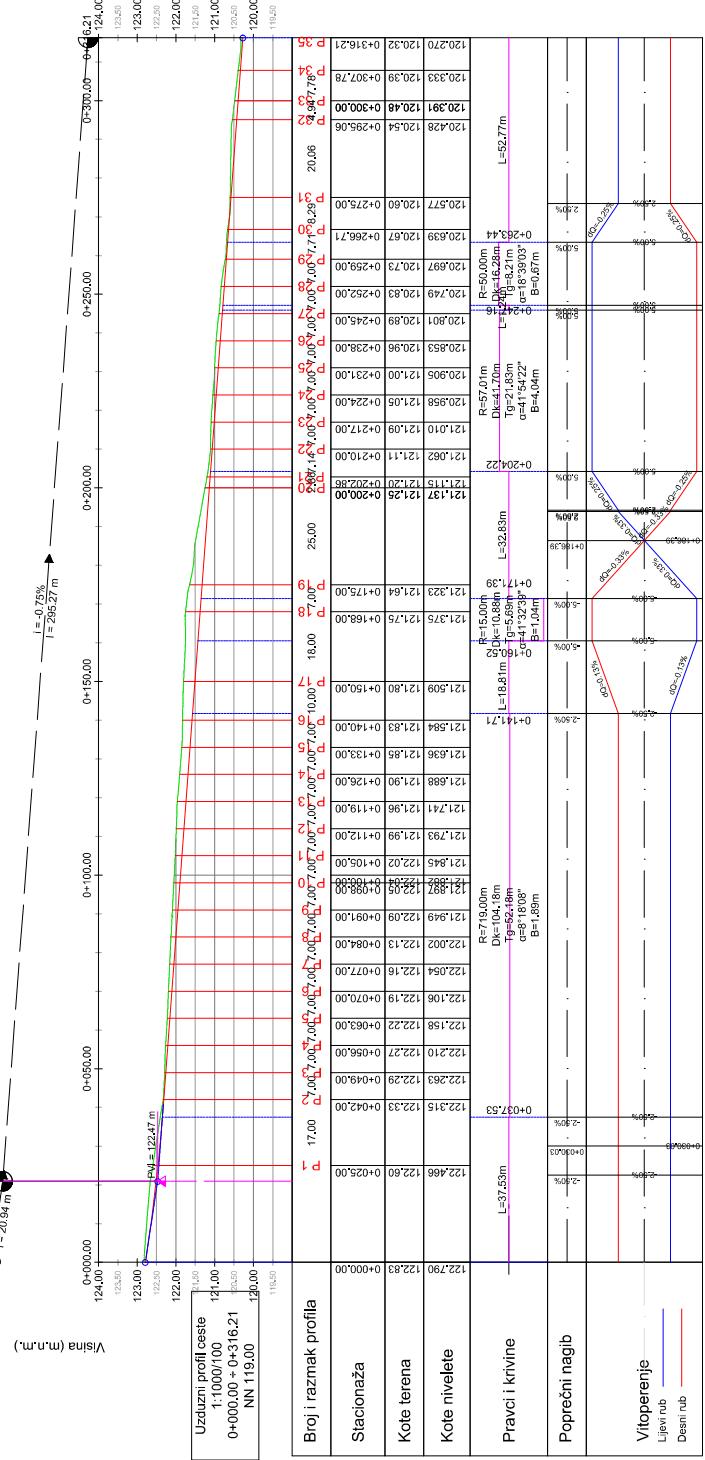


LEGENDA:

- NIVELETA CESTE
- TEREN

$I = -1.52\%$
 $R = 5125 \text{ m}$
 $\Delta = 0.77\%$
 $T_g = 19.32 \text{ m}$
 $y = 0.038 \text{ m}$

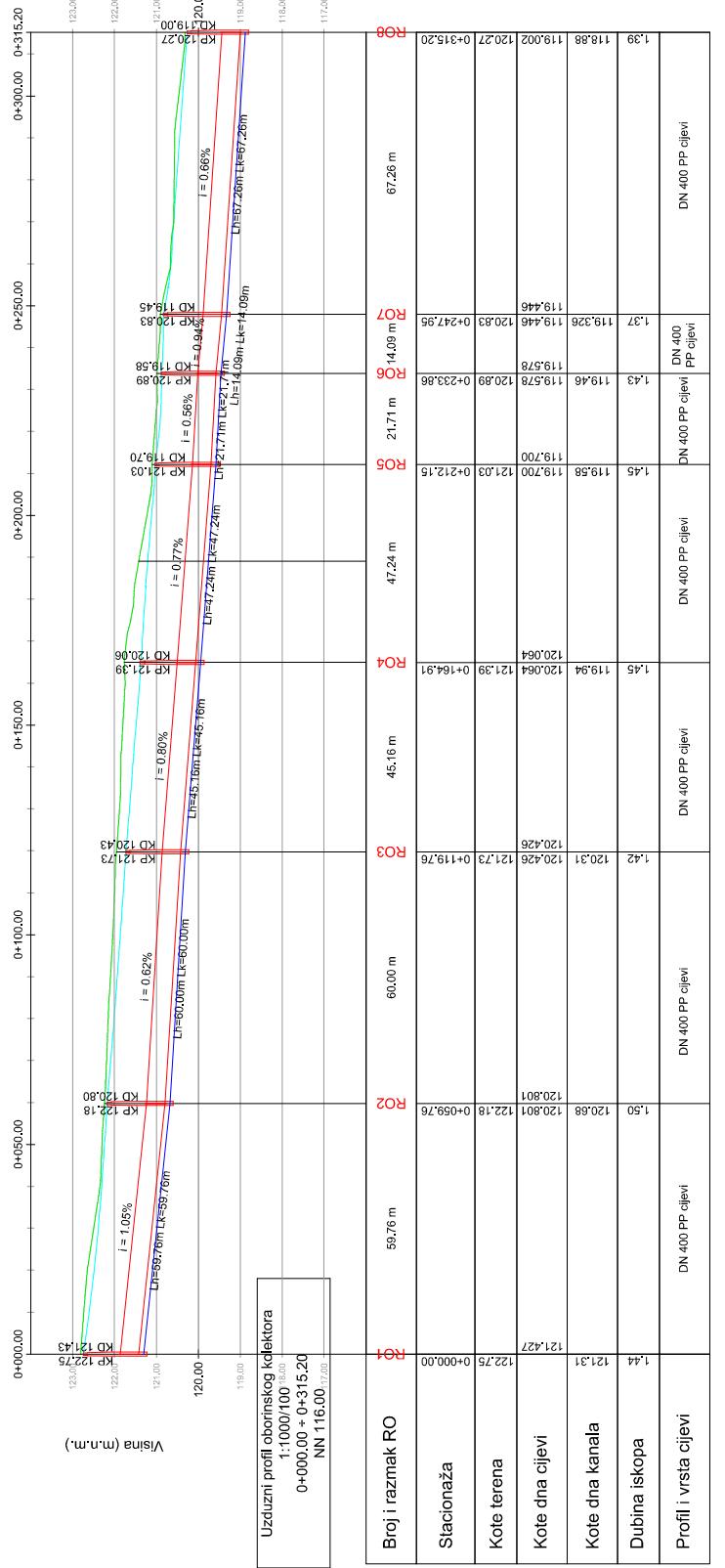
Visina (m.m.)



<p>Nivo glavnih cesta, mostova, staza i parkealta, uzvodno i dolvodno gradnjom u sastavu: Tg. Obale: 127,1m, Srednji Brod: 127,5m, Šabac: 127,25m, Tel/Fax: 035/443-522</p> <p>Nivo projekta: Gradnja u sastavu: Tg. Obale: 127,1m, Srednji Brod: 127,5m, Šabac: 127,25m, Tel/Fax: 035/443-522</p> <p>Nivo projekta: Gradnja u sastavu: Tg. Obale: 127,1m, Srednji Brod: 127,5m, Šabac: 127,25m, Tel/Fax: 035/443-522</p> <p>Nivo projekta: Gradnja u sastavu: Tg. Obale: 127,1m, Srednji Brod: 127,5m, Šabac: 127,25m, Tel/Fax: 035/443-522</p> <p>Nivo projekta: Gradnja u sastavu: Tg. Obale: 127,1m, Srednji Brod: 127,5m, Šabac: 127,25m, Tel/Fax: 035/443-522</p>
<p>Projekat: UZDUŽNI PROFIL CESTE</p>
<p>Investitor: GRAD NOVA GRADSKA</p>
<p>Uzdužni profil ceste: Tg. Obala 5, Novi Gradski</p>
<p>Projekat: KRUNOSLAV Mesić, dipl. inžingr.</p>
<p>Broj revizije: 0</p>
<p>Cena za izradu: 100000000</p>
<p>Uzdužni profil ceste: Tg. Obala 5, Novi Gradski</p>
<p>Projekat: KRUNOSLAV Mesić, dipl. inžingr.</p>
<p>Surđić, Zvonimir Blažanović, Majad, Stjepan Mirković, Luka Bočić, Čačak</p>
<p>Datum: 1.11.2010.</p>
<p>Br. projekta: TD-19/77-GP</p>
<p>Uzdužni profil ceste: Tg. Obala 5, Novi Gradski</p>
<p>Projekat: KRUNOSLAV Mesić, dipl. inžingr.</p>
<p>Broj revizije: 0</p>
<p>Cena za izradu: 100000000</p>
<p>Uzdužni profil ceste: Tg. Obala 5, Novi Gradski</p>
<p>Projekat: KRUNOSLAV Mesić, dipl. inžingr.</p>
<p>Surđić, Zvonimir Blažanović, Majad, Stjepan Mirković, Luka Bočić, Čačak</p>
<p>Datum: 1.11.2010.</p>
<p>Br. projekta: TD-19/77-GP</p>

LEGENDA:

- NIVELETA CESTE
- TEREN
- KOLEKTOR
- POSTELJICA



Nazi gradačac
IZGRADNA CESTA MOSTA RIJEČICE STAZE I DOPRIMATELJ UZ GRADAC
GEODEZIČKE USLUGE d.o.o.

"Nedra" d.o.o. za geodetske
i topografske usluge
Trg Pejače 127/1, Široki Brijeg
tel: 035/443 521; Tel/Fax: 035/443 522

Strukovna odrednica : GLAVNI PROJEKT

Naiv dijela projekta : INVESTITORSKI PROFIL OBORINSKOG

KOLEKTORA K1

Lokacija : k.o. Nova Gradiška

Projektni : KRUNOSLAV MESIĆ, diplom.grad.

Bro revizije : 0

Glavni projektant : KRUNOSLAV MESIĆ, diplom.grad.

Sudjedici : STJEPAN MIKRENČIĆ, univerzitetski mag.a.dic.

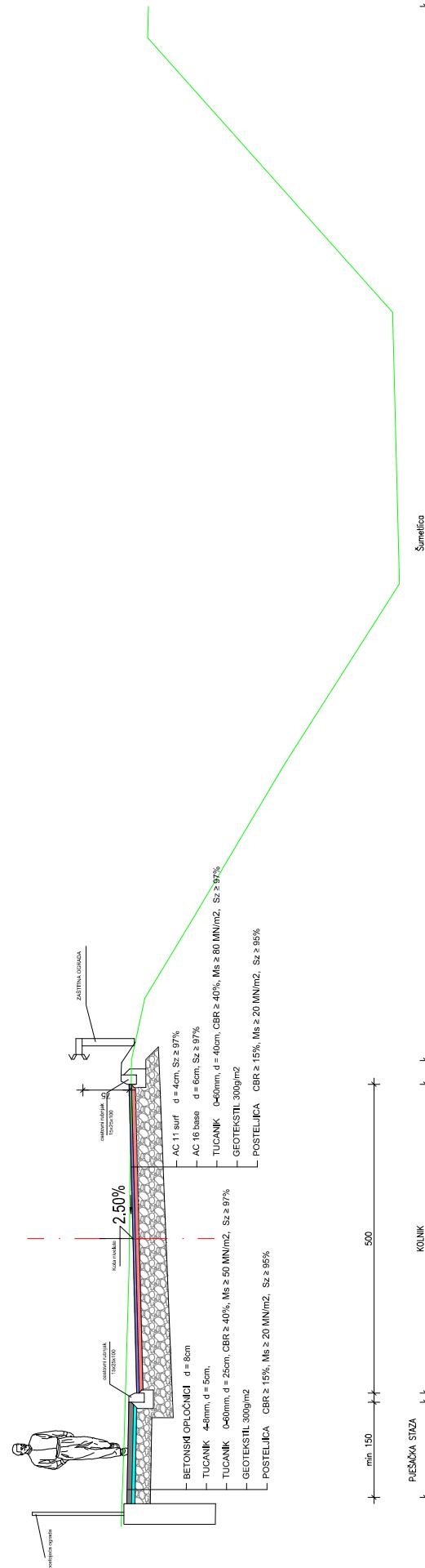
Br. projekta : TD-19/17-24GP

Datum : rujan 2018.

Mjerilo : 1:1000/100

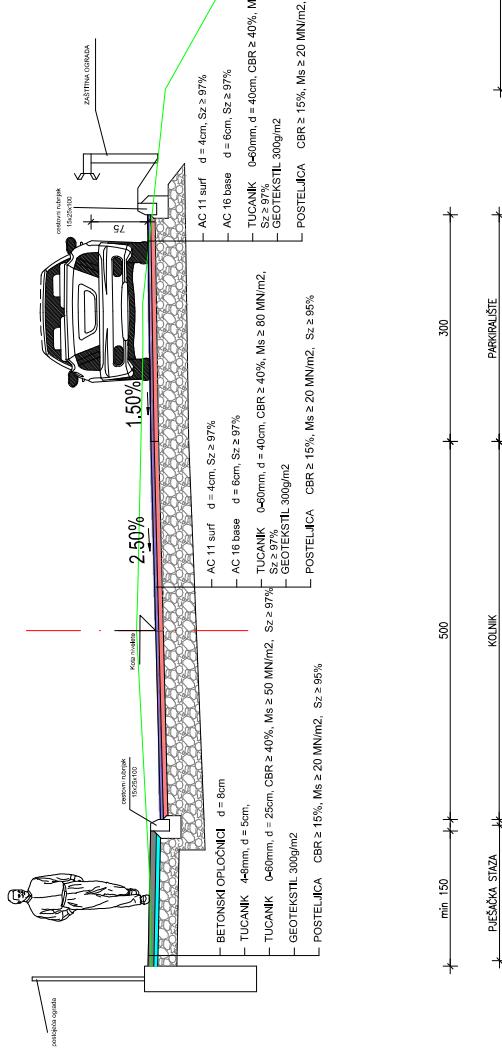
List br. : 4,2.

NORMALNI POPREČNI PROFIL A-A



	Geodetske usluge d.o.o.
Projekti	Projekti
Novi Gradovište Prevozni objekti Tel: 031/443 - 521 / Tel/Fax: 051/443 - 522	Novi gradovište Prevozni objekti Tel: 031/443 - 521 / Tel/Fax: 051/443 - 522
Novi gradovište: IZGRADNJA CESTE MOSTA PUŠČAK STAZE IPARKRISTALA UZ GRADSKO GRADIVOLO U ZELENOM KROUICI U NOVOM GRADUŠI	Novi gradovište: IZGRADNJA CESTE MOSTA PUŠČAK STAZE IPARKRISTALA UZ GRADSKO GRADIVOLO U ZELENOM KROUICI U NOVOM GRADUŠI
Naziv projekta: GRADENJSKI PROJEKT NISKOGRADNJE	Naziv projekta: GRADENJSKI PROJEKT NISKOGRADNJE
Investitor: GRAD NOVA GRADŠKA Trg Ivana Tomase 3, Nova Gradška	Investitor: GRAD NOVA GRADŠKA Trg Ivana Tomase 3, Nova Gradška
Dokupci : OB - občina Šabac	Dokupci : OB - občina Šabac
Projektant: A.O. Novograd Šabac k.o. Prva	Projektant: A.O. Novograd Šabac k.o. Prva
Broj revizije: 0	Broj revizije: 0
Glavni projektant: KRUNOSLAV MESTIC, dipl.ing.inž.	Glavni projektant: KRUNOSLAV MESTIC, dipl.ing.inž.
Srednji projektant: STJEPAN MIKALAZANOVIC, inž.inž.	Srednji projektant: STJEPAN MIKALAZANOVIC, inž.inž.
Bi projektant:	Bi projektant:
Datum: 20.01.2018.	Datum: 20.01.2018.
Mjerilo: 1:50	Mjerilo: 1:50
Lst br.: 5.1.	Lst br.: 5.1.

NORMALNI POPREČNI PROFIL B-B

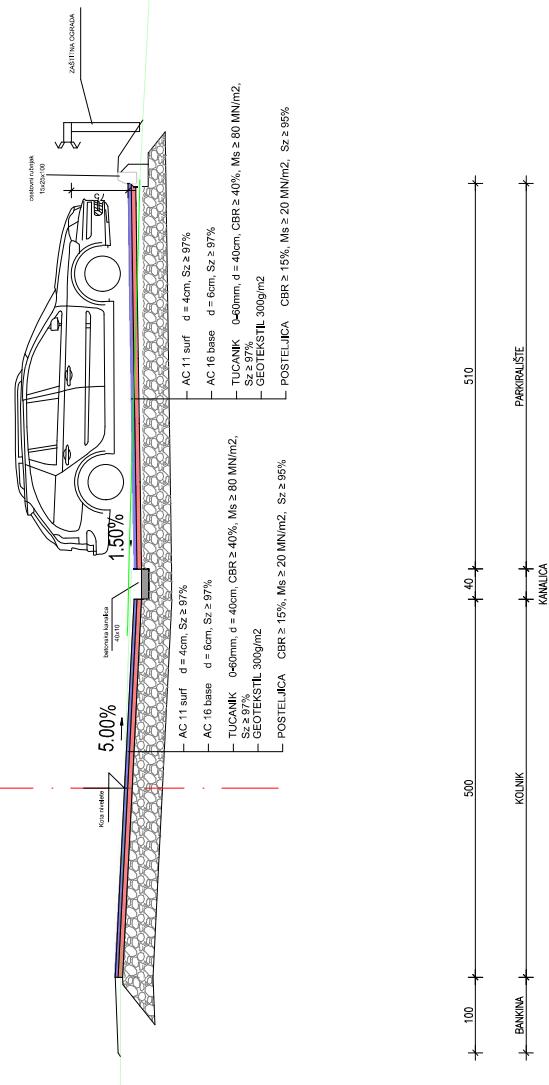


LEGENDA:

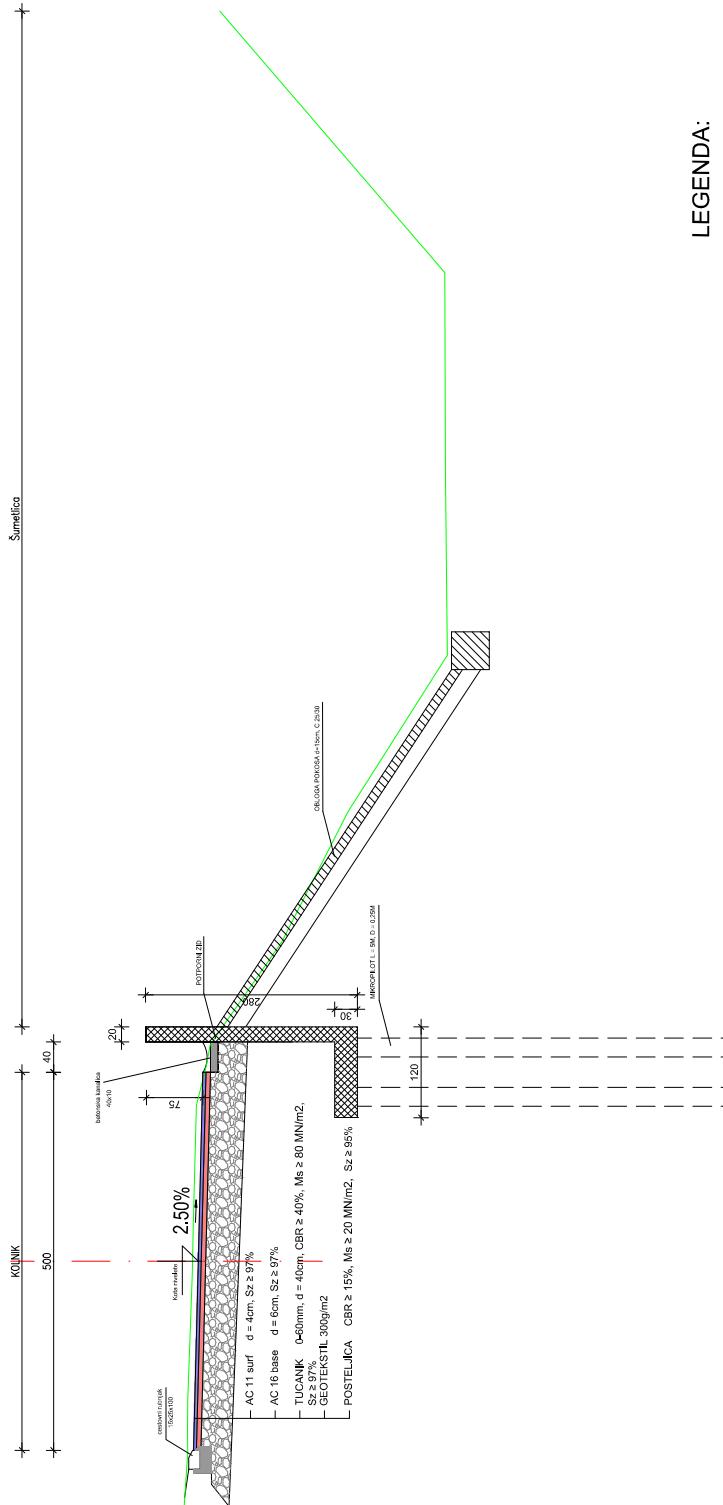
TEREN

	NGC d.o.o. in BiH d.o.o. Geodetske usluge d.o.o.
	Trg Poljoprivrede 2/1, Široki Brijeg Tel: 031/443-321, Tel/Fax: 031/443-522
	Naziv građevine: IZGRADNJA CESTE MOSTA PLESACKE STAZE IPARKRALISTA UZ GRADSKO GOROBLOJE U ZELJENKOVICU U NOVOJ GRADISCI
	Naziv projekta: Slikevna adresa:
GLAVNI PROJEKT	GRADJEVINSKI PROJEKT NISKOGRAĐNE
Investitor: GRAD NOVA GRADISKA	Naziv djele projekta:
Trg Istarskih domaćina 3, Nova Gradiška	NORMALNI POPREČNI PROFIL
Dokupci: OB - 088-886-1503	B-3
Projektant: A.O. Novi Gradska k.o., Prizren	KRUNOSLAV MESTIĆ, dipl.ing.grad.
Broj revizije: 0	
Građani projektanta:	
KRUNOSLAV MESTIĆ, dipl.ing.grad.	
Surednost: IMAR M. ALAZANOVIC, ing.engr.	
STJEPAN MIHEĐIĆ, umjetnički inženjer,	
Bi projekta: TD-19174eGP	
Datum: 20.11.2018.	Mjerilo: 1:50
	Lis br.: 52.

NORMALNI POPREČNI PROFIL C-C



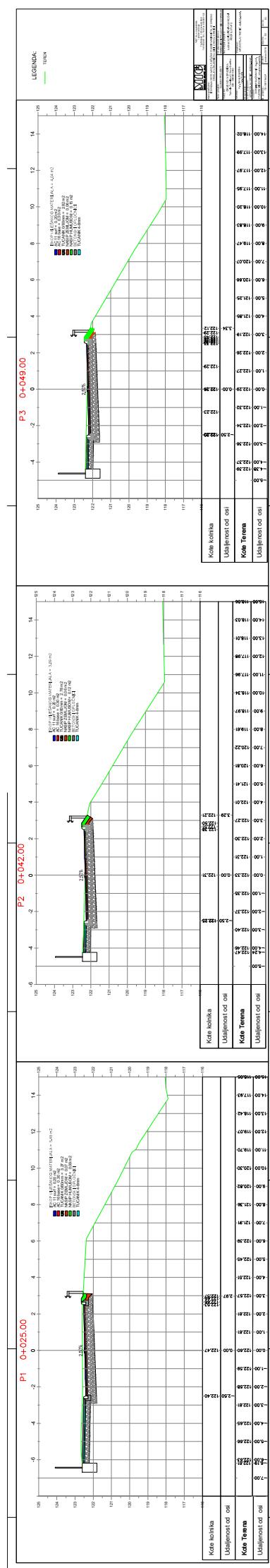
NORMALNI POPREČNI PROFIL D-D

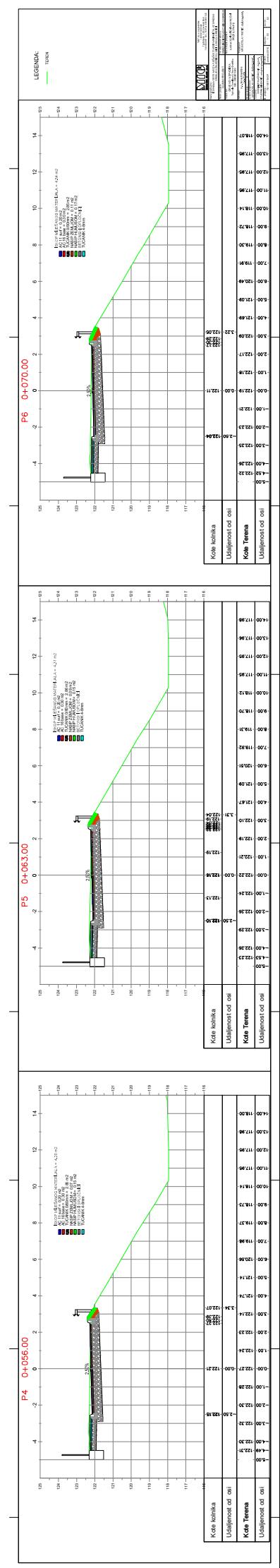


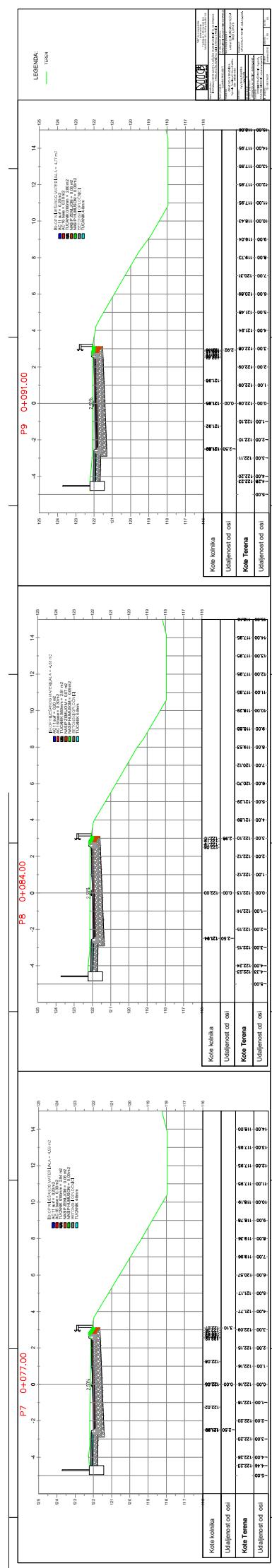
LEGENDA:

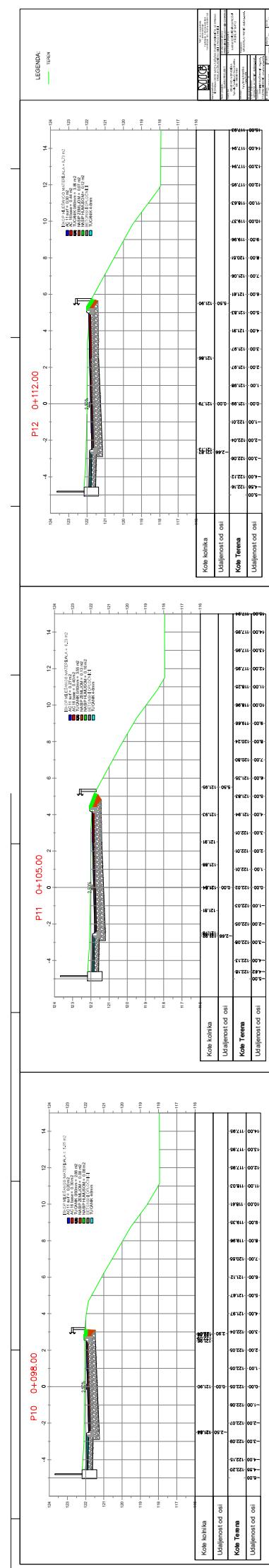
TEREN

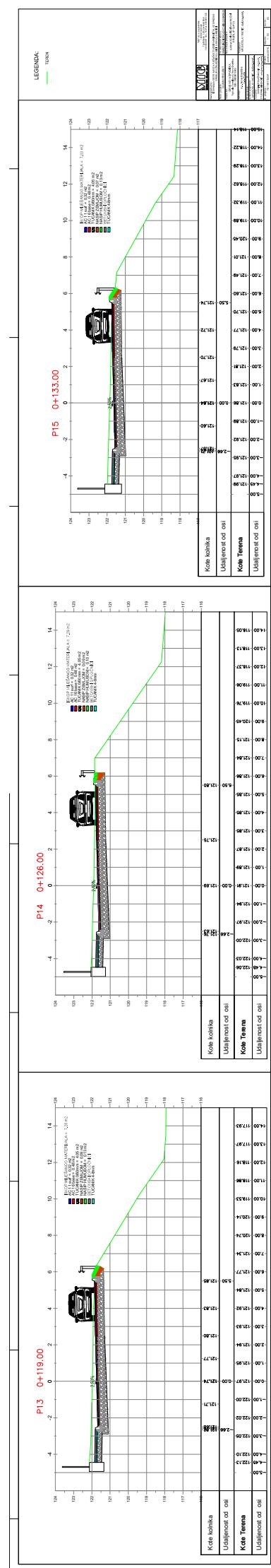
	NGC d.o.o. in BiH d.o.o.
	Geodesic surveying Tuzi Polje 2/1, Sarajevo, BiH Tel: 031/443 - 521, Tel/Fax: 031/443 - 522
Naziv građevine:	IZGRADNJA CESTE MOSTA PLESACKE STAZE I PARKIRALISTA UZ GRADSKO
GEOGRAFIJE:	GRADNOVAC, ČETVETNA KROUJICA U NOVOJ GRADŠĆI
Naziv projekta:	STROJARSKI ARHITEKTURSKI
Glavni projekt:	GRADNOVSKI PROJEKT NISKOGRAĐNE
Investitor:	Naziv dilda projekta:
GRAD NOVA GRADSKA	NORMALNI POPREČNI PROFIL
Trg Ivana Tomase 3, Nova Gradiška	D-D
Dokupac : OIB - 8888 8888 1503	Projektant: JAV MESTIC, dipl.ing.grad.
A.O. Nova Gradiška	KRUMOŠLAV MESTIC, dipl.ing.grad.
Broj revizije:	0
Grami projektant:	KRUMOŠLAV MESTIC, dipl.ing.grad.
Srednjični IMAR M. Z. ZANOVIĆ, dipl.ing.grad.	STJEPAN MIHEĐIĆ, dipl.ing.grad.
Bi projektant:	
Datum:	
premješte: 2018.	Mjerilo:
TD-19174eGP	1 : 50
	Licitacij:
	5.4.

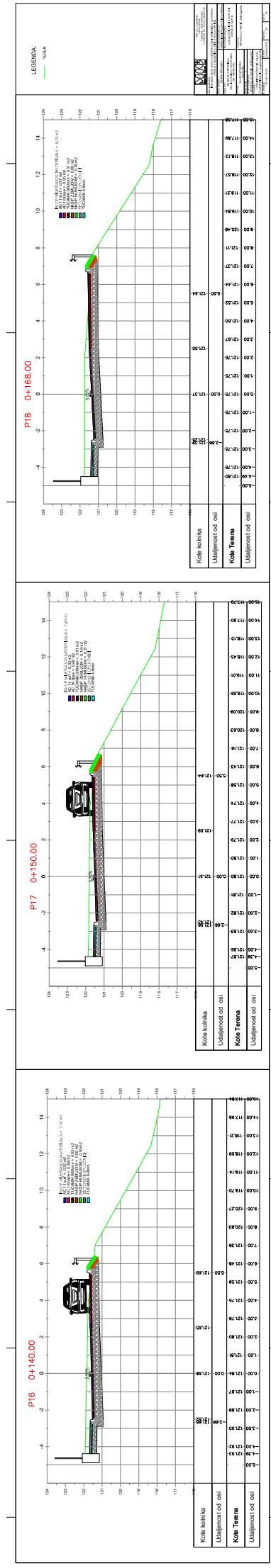


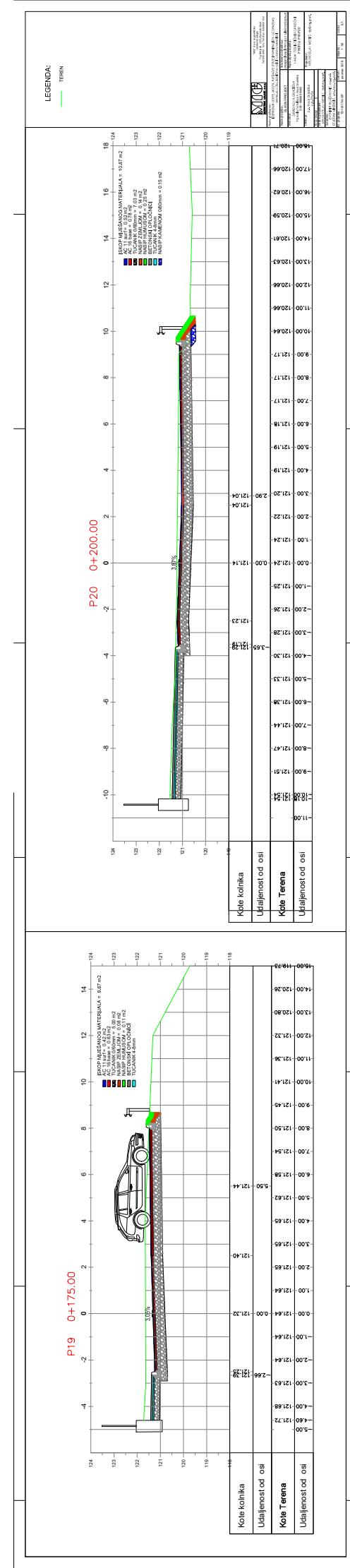


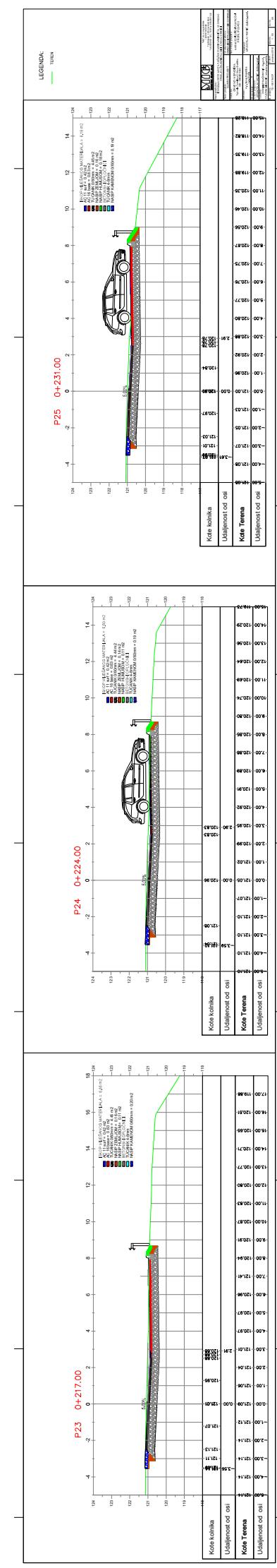


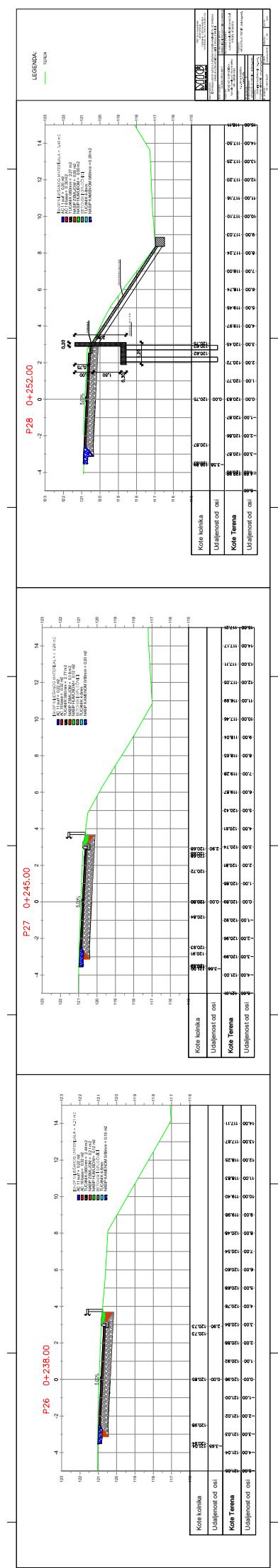


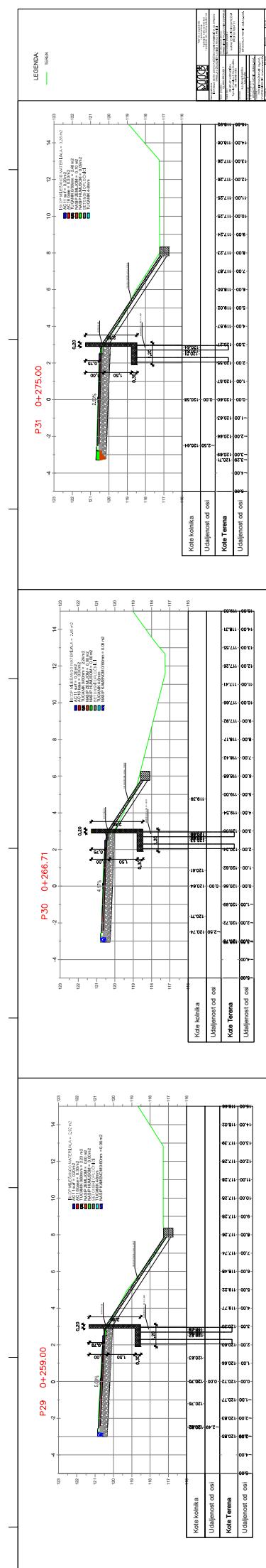


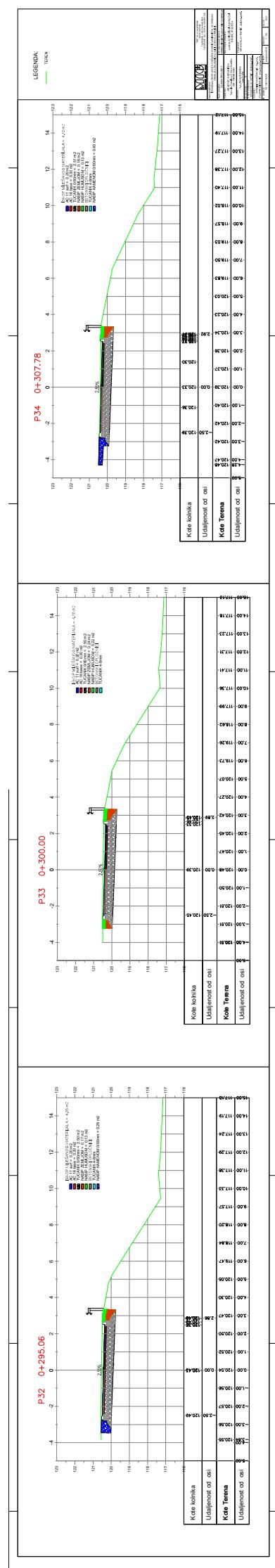


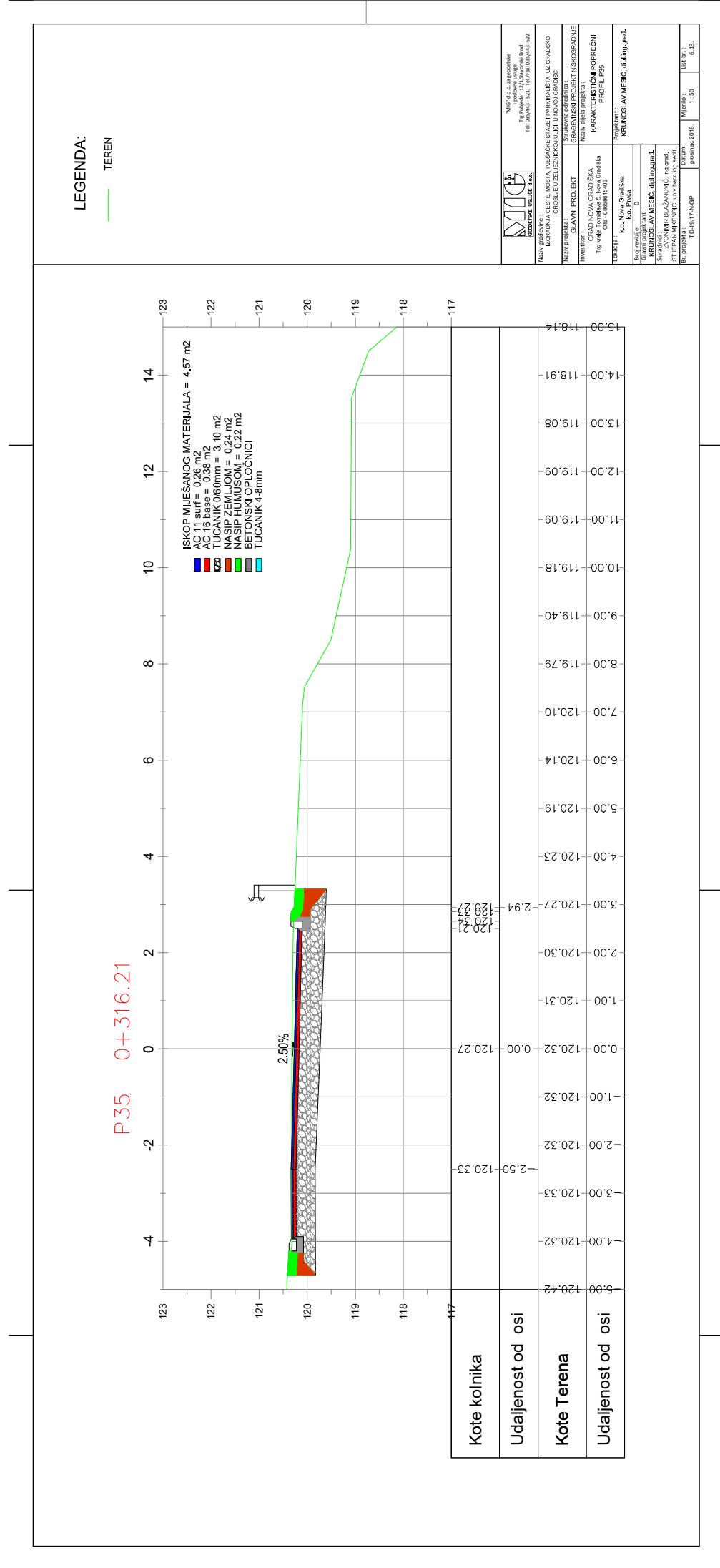




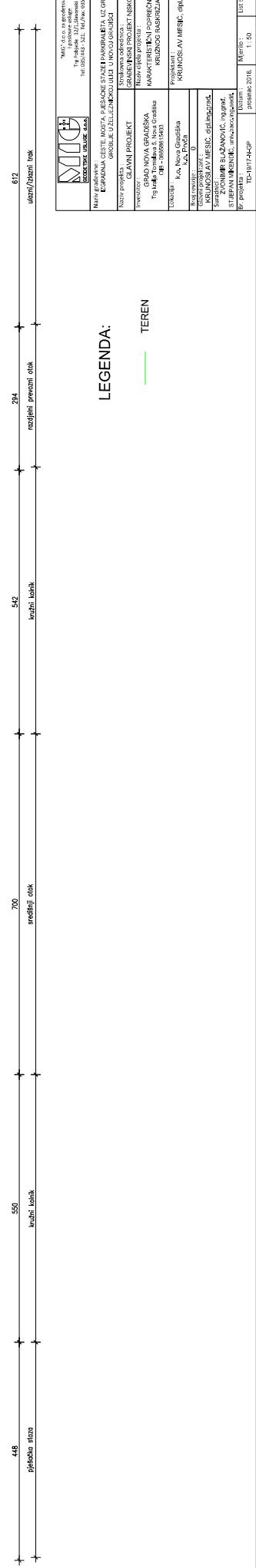
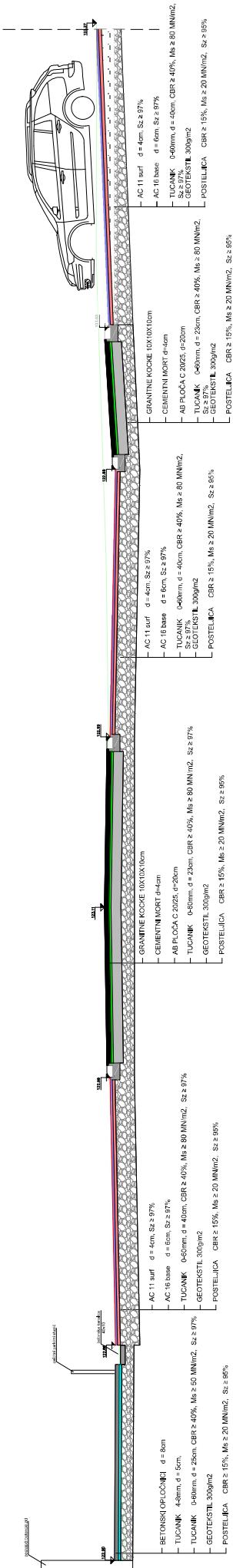


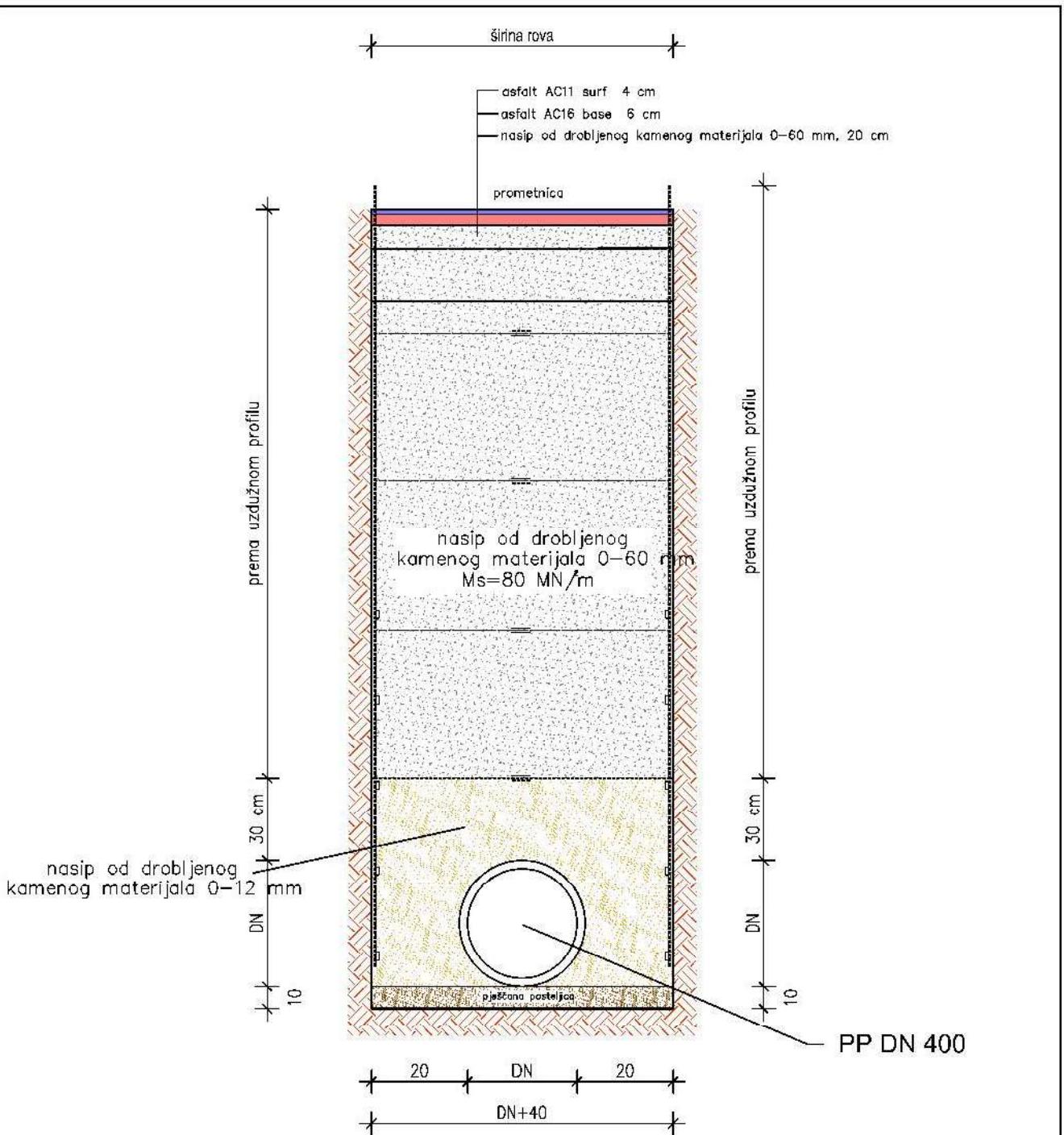






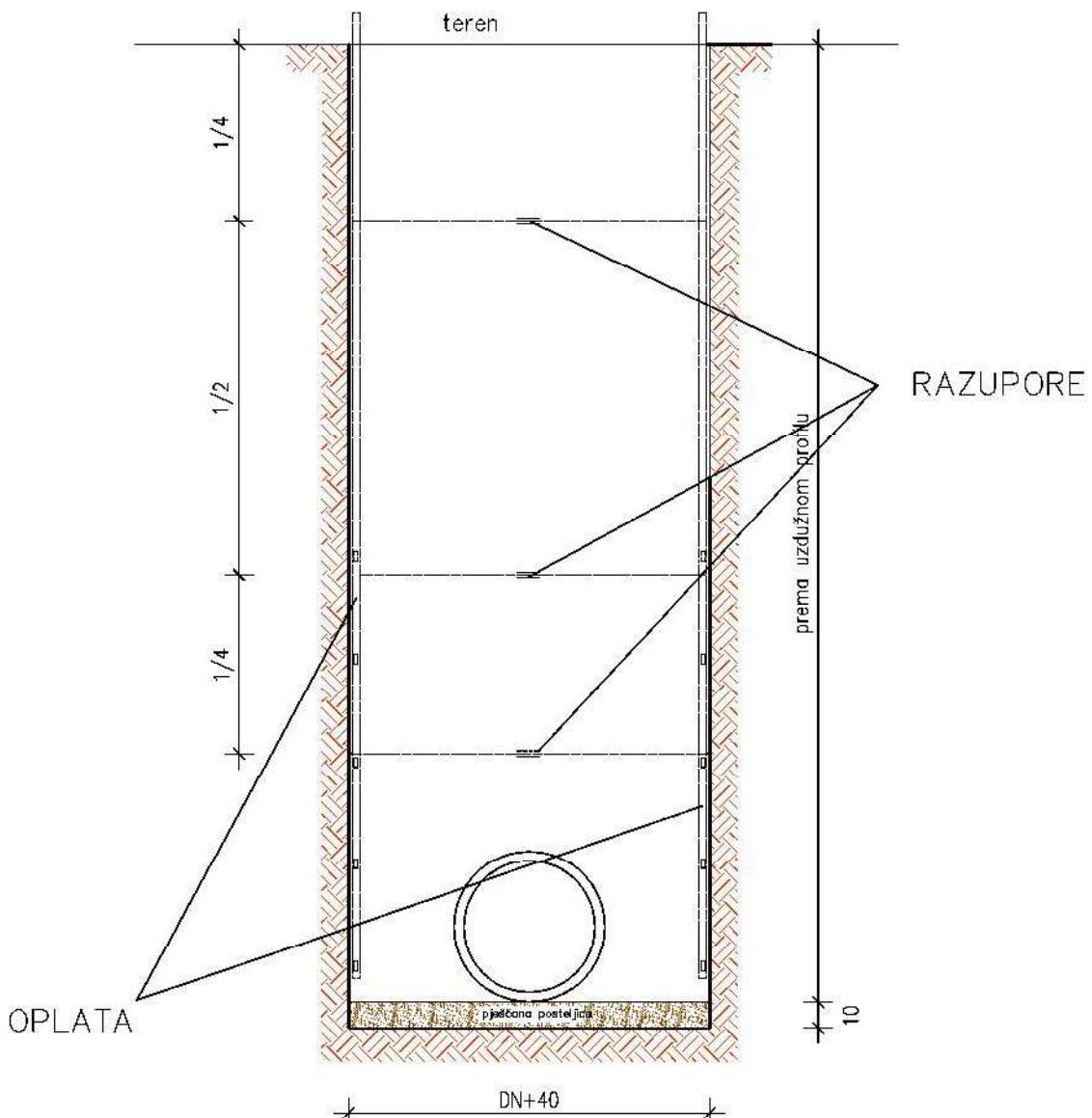
Karakteristični poprečni presječni raskrižja 1-1



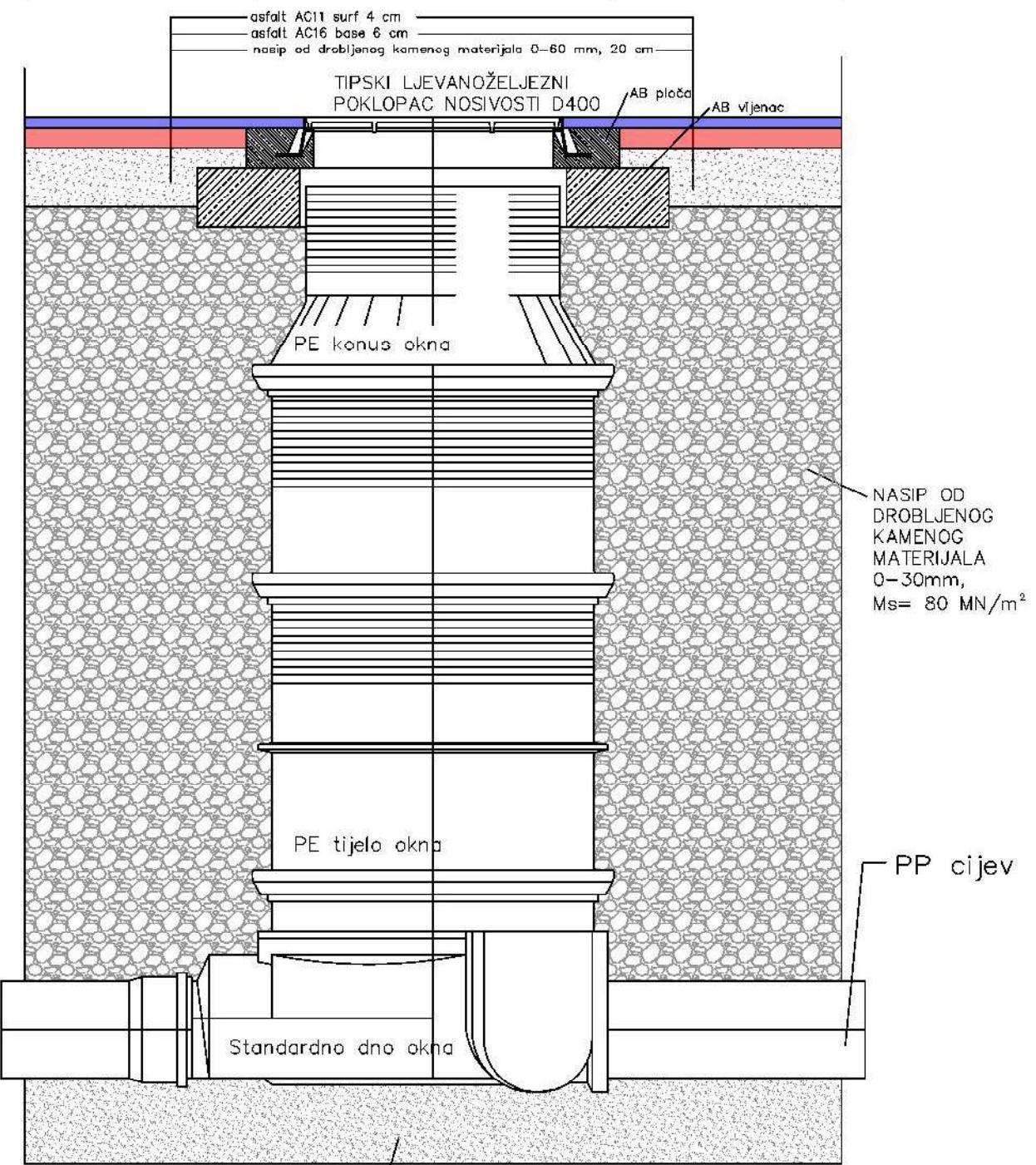


DN 400 - širina rova 110 cm

	"MIG" d.o.o. za geodetske i poslovne usluge Trg Pobjede 12/1, Slavonski Brod Tel: 035/443-521, Tel./Fax: 035/443-522
Naziv građevine : IZGRADNJA CESTE, MOSTA, PJEŠAČKE STAZE I PARKIRALIŠTA UZ GRADSKO GROBLJE U ŽELJEZNIČKOJ ULICI U NOVOJ GRADIŠCI	
Naziv projekta : GI AVNI PROJ.FKT	Strukovna odrednica : GRAĐEVINSKI PROJEKT NISKOGRADNJE
Investitor : GRAD NOVA GRADIŠKA Trg kralja Tomislava 5, Nova Gradiška OIB - 08658615403	Naziv dijela projekta : NORMALNI POPREČNI PRESJEK OBORINSKE KANALIZACIJE U CESTI
Lokacija : k.o. Nova Gradiška k.o. Prvča	Projektant : KRUNOSLAV MESIĆ, dipl.ing.građ.
Broj revizije : 0	
Glavni projektant : KRUNOSLAV MESIĆ, dipl.ing.građ.	
Suradnici : ZVONIMIR BLAŽANOVIĆ, ing.građ. STJEPAN MIKENDIĆ, univ.bacc.ing.aedir.	
Br. projekta : TD-19/17-N-GP	Datum : prosinac 2018.
	Mjerilo : -
	List br. : 8.



<p>"MIG" d.o.o. za geodetske i poslovne usluge Trg Pobjede 12/1, Slavonski Brod Tel: 035/443 - 521; Tel./Fax: 035/443 - 522</p>	
<p>Naziv građevine : IZGRADNJA CESTE, MOSTA, PJEŠAČKE STAZE I PARKIRALIŠTA UZ GRADSKO GROBLJE U ŽELJEZNIČKOJ ULICI U NOVOJ GRADIŠCI</p>	
Naziv projekta : GI AVNI PROJ.FKT	Strukovna odrednica : GRAĐEVINSKI PROJEKT NISKOGRADNJE
Investitor : GRAD NOVA GRADIŠKA Trg kralja Tomislava 5, Nova Gradiška OIB - 08658615403	Naziv dijela projekta : DETALJ OPLATE ROVA
Lokacija : k.o. Nova Gradiška k.o. Prvča	Projektant : KRUNOSLAV MESIĆ, dipl.ing.građ.
Broj revizije : 0	
Glavni projektant : KRUNOSLAV MESIĆ, dipl.ing.građ.	
Suradnici : ZVONIMIR BLAŽANOVIĆ, ing.građ. STJEPAN MIKENDIĆ, univ.bacc.ing.aedir.	
Br. projekta : TD-19/17-N-GP	Datum : prosinac 2018.
	Mjerilo : -
	List br. : 9.

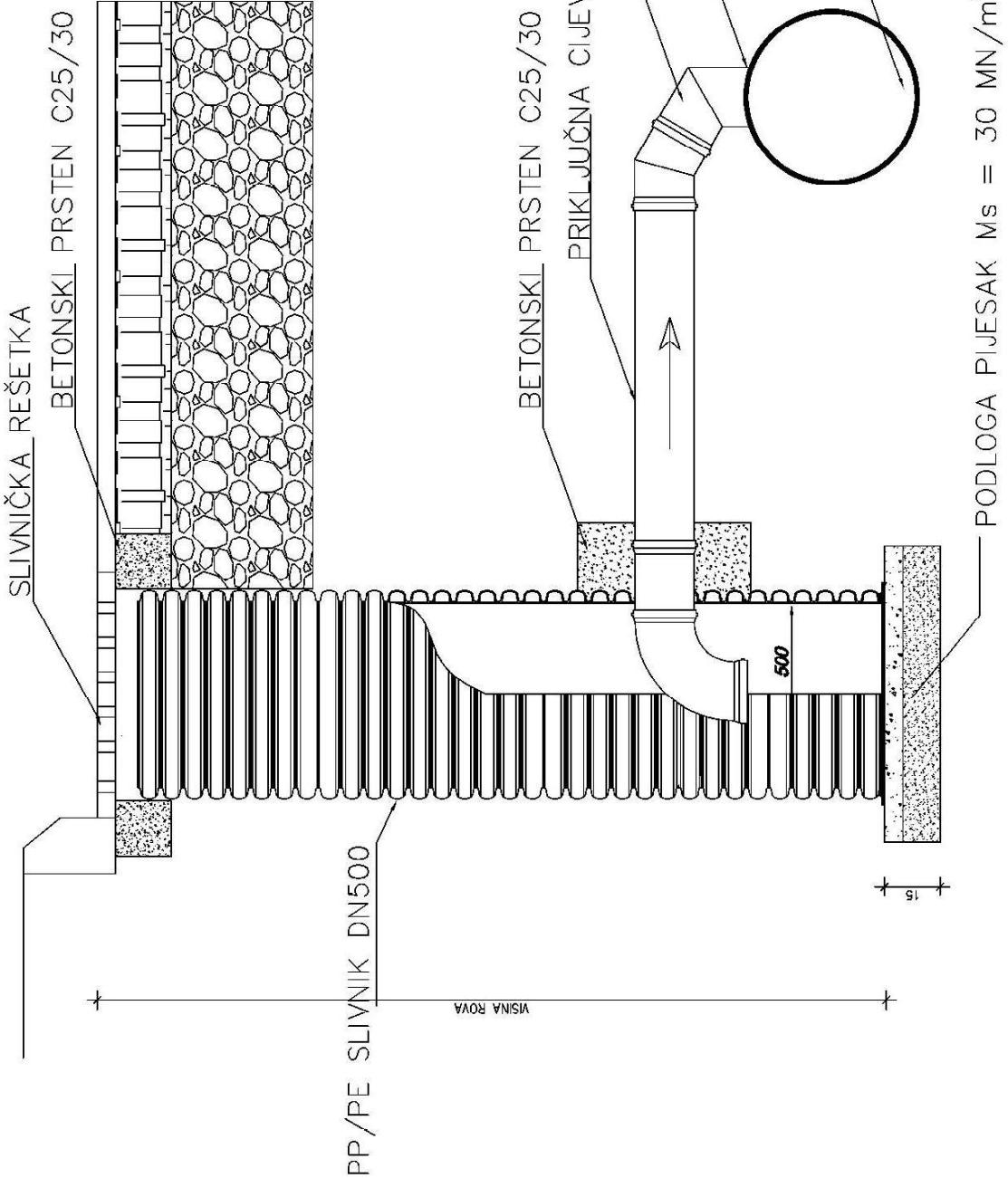


DROBLJENI KAMENI AGREGAT
0-12 mm min DEBLJINE 10 cm



"MIG" d.o.o. za geodetske
i poslovne usluge
Trg Pobjede 12/1, Slavonski Brod
Tel: 035/443 - 521; Tel./Fax: 035/443 - 522

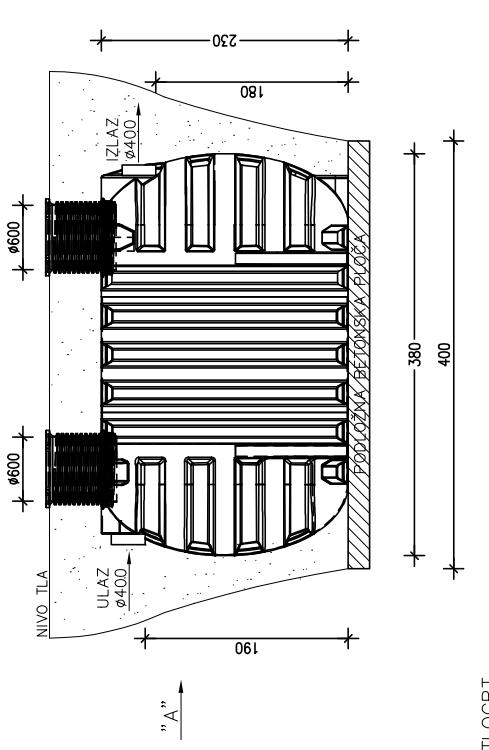
Naziv građevine : IZGRADNJA CESTE, MOSTA, PJEŠAČKE STAZE I PARKIRALIŠTA UZ GRADSKO GROBLJE U ŽELJEZNIČKOJ ULICI U NOVOJ GRADIŠCI	
Naziv projekta : GI AVNI PROJ.FKT	Strukovna odrednica : GRAĐEVINSKI PROJEKT NISKOGRADNJE
Investitor : GRAD NOVA GRADIŠKA Trg kralja Tomislava 5, Nova Gradiška OIB - 08658615403	Naziv dijela projekta : DETALJ REVIZIJSKOG OKNA U CESTI
Lokacija : k.o. Nova Gradiška k.o. Prvča	Projektant : KRUNOSLAV MESIĆ, dipl.ing.građ.
Broj revizije : 0	
Glavni projektant : KRUNOSLAV MESIĆ, dipl.ing.građ.	
Suradnici : ZVONIMIR BLAŽANOVIC, ing.građ. STJEPAN MIKENDIĆ, univ.bacc.ing.aedi.	
Br. projekta : TD-19/17-N-GP	Datum : prosinac 2018.
	Mjerilo : -
	List br. : 10.



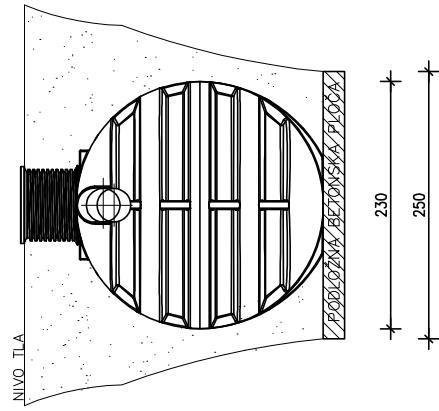
GEOOTEKNIČKE MOLDE GEODEZIČKE d.o.o.	"M13" d.o.o. za geodezije i podzemne usluge Trg Pionira 127, Slavenski Brod - 522 Tel: 035/443-521; Tel/Fax: 035/443-522
	Strukovna održavnica: GRADEVINSKI PROJEKT NISKOGRADNJE
Način gradnje:	Naziv dijela projekta: DETALJ SLIVNIKA
ZGRADNA CEŠTE, MOSTA, RIJEČAK, STAZE I PARKIRALIŠTA UZ GRADSKO GROBLJE U ŽELJEZNIČKOJ ULICI UNIKU GRADISČI	
Način projekta:	Projektant: KRUNOSLAV MESIĆ, dipl.ing.grad.
GLAVNI PROJEKT	
Investitor:	
GRAĐANOVA GRADSKA Trg kralja Tomislava 5, Nova Gradiška Ob: 0865/66 15/403	
Lokacija:	
k.o. Nova Gradiška k.o. Pervča	
Broj revizije:	0
Godini projekta:	
KRUNOSLAV MESIĆ, dipl.ing.grad.	
Suradnici:	
ZVONIMIR BLAŽANOV Č, eng.grad.	
STJEPAN MIKENDIĆ, univ.bacwing.aedi.	
Br. projekta: TD-19/17-N-GP	Datum: prosinac 2018.
	Mjerilo: -
	list br.: 11.

SEPATOR ZAULJENIH OTPADNIH VODA Q=60l/s

UZDUŽNI PRESJEK

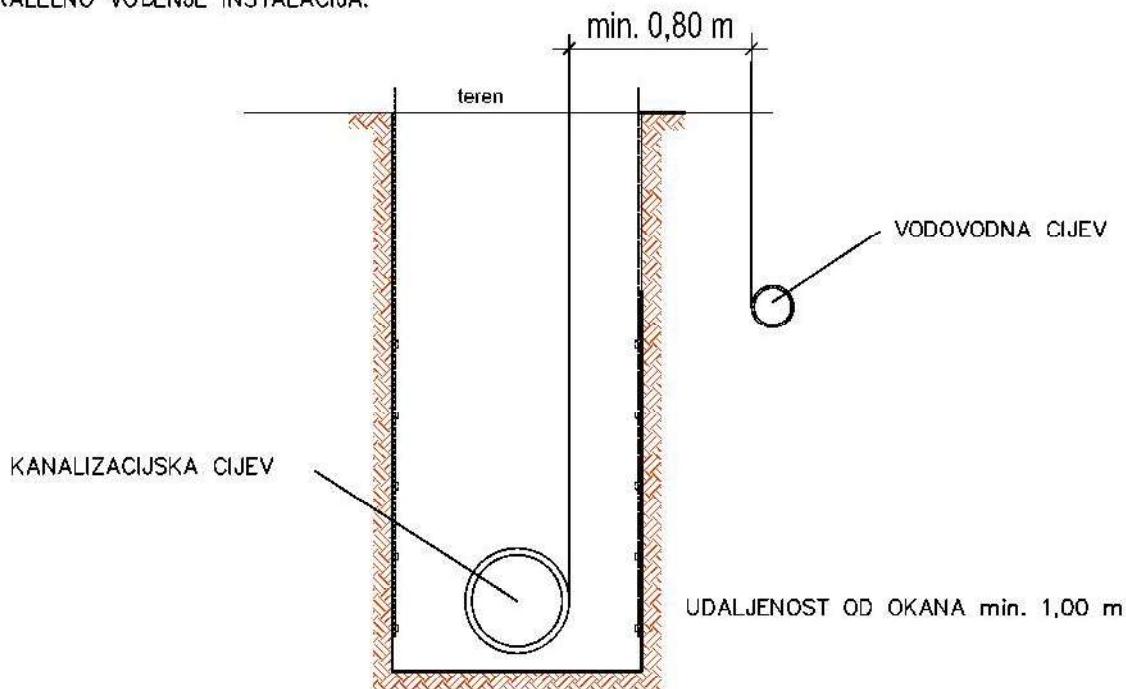


POGLED "A"

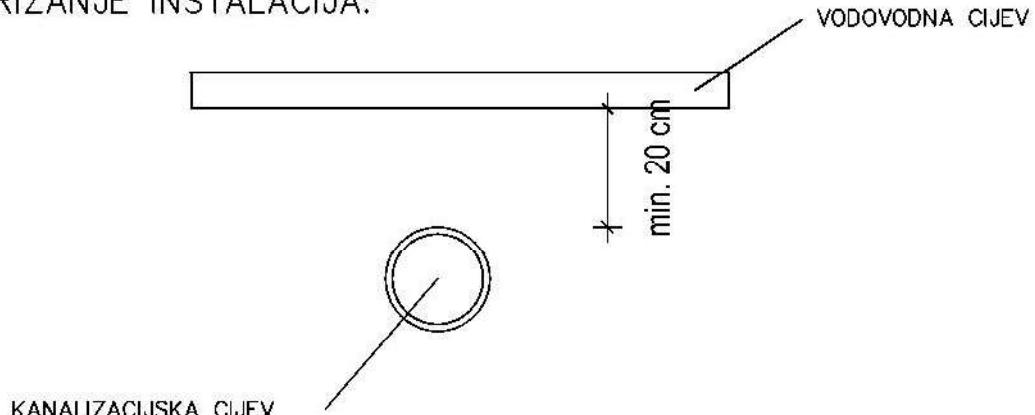


"MIS" d.o.o. za geodetske i podatne usluge Trg Poljoprivrede 12/1, Slavonski Brod Tel: 035/443-521; Tel/Fax: 035/443-522 GEODETSKE USLUGE: d.o.o.	"MIS" d.o.o. za geodetske i podatne usluge Trg Poljoprivrede 12/1, Slavonski Brod Tel: 035/443-521; Tel/Fax: 035/443-522 DETALJ SEPARATORA ULJA	Projektant: KRUNOSLAV MESIĆ, dipl.ing.grad. Lokacija: k.o. Nova Gradiška k.o. Privlač Broj revizije: 0 Glavni projektant: KRUNOSLAV MESIĆ, dipl.ing.grad. Suradnici: ZVONIMIR BLAŽANOVIĆ, eng.grad. STJEPAN MIKENDIĆ, univ.bac.ing.aerof. Br. projekta: TD-18/17-A-GP	Strukovna održanica: GRADBENSKI PROJEKT NISKOGRADNJE Naziv dijela projekta: DETALJ SEPARATORA ULJA	Projektant: KRUNOSLAV MESIĆ, dipl.ing.grad. Lokacija: k.o. Nova Gradiška k.o. Privlač Broj revizije: 0 Glavni projektant: KRUNOSLAV MESIĆ, dipl.ing.grad. Suradnici: ZVONIMIR BLAŽANOVIĆ, eng.grad. STJEPAN MIKENDIĆ, univ.bac.ing.aerof. Br. projekta: TD-18/17-A-GP
Naziv gradištva: IZGRADNA CEŠTA, MOSTA, RIJEČKE STAZE I PARKIRALIŠTA, UZ GRADSKO GROBLJE U ŽELJEZNIČKOJ ULICI U NOVOJ GRADICI	Datum : prosinac 2018.	Mjerilo : -	Datum : prosinac 2018.	Mjerilo : List Br.: 12.

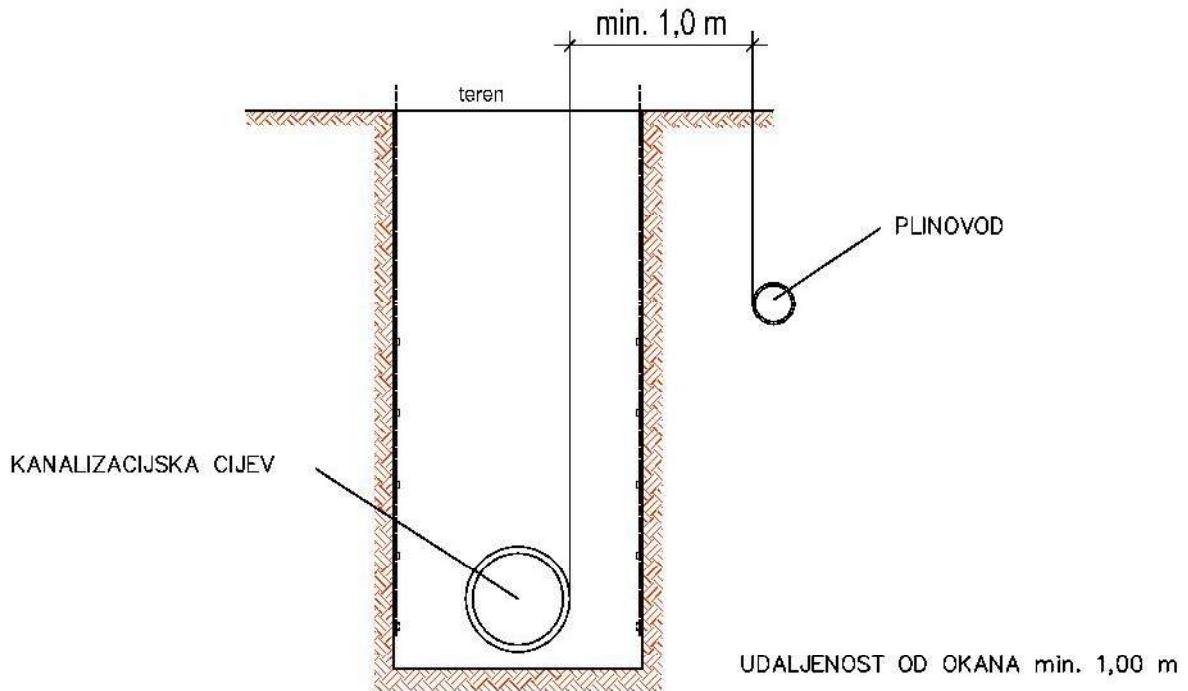
PARALELNO VOĐENJE INSTALACIJA:



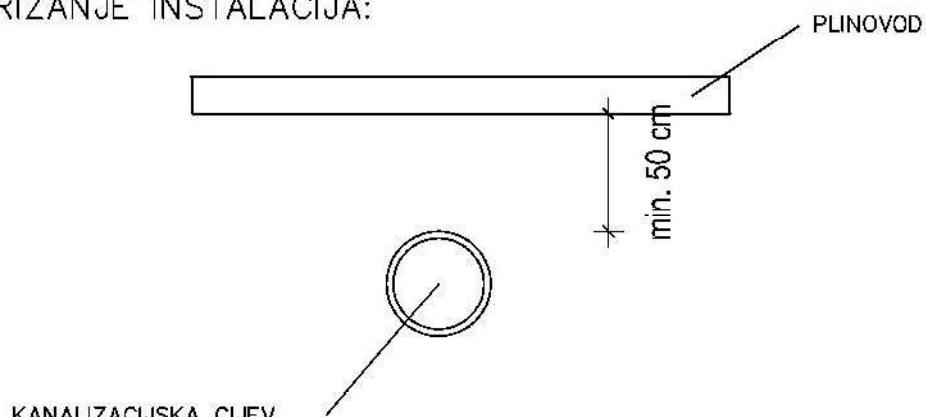
KRIŽANJE INSTALACIJA:



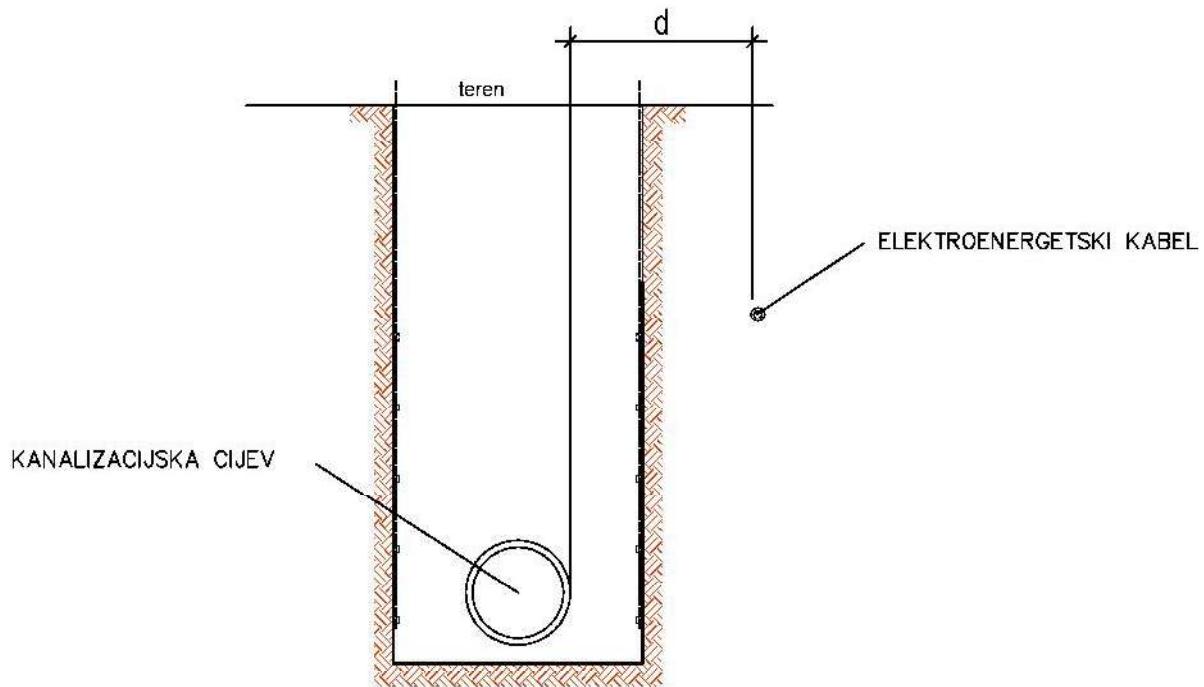
 "MIG" d.o.o. za geodetske i poslovne usluge Trg Pobjede 12/1, Slavonski Brod Tel: 035/443 - 521, Tel./Fax: 035/443 - 522	
Naziv građevine : IZGRADNJA CESTE, MOSTA, PJEŠAČKE STAZE I PARKIRALIŠTA UZ GRADSKO GROBLJE U ŽELJEZNIČKOJ ULICI U NOVOJ GRADIŠCI	
Naziv projekta : GI AVNI PROJ.FKT	Strukovna odrednica : GRAĐEVINSKI PROJEKT NISKOGRADNJE
Investitor : GRAD NOVA GRADIŠKA Trg kralja Tomislava 5, Nova Gradiška OIB - 08658615403	Naziv dijela projekta : DETALJ KRIŽANJA OBORINSKE KANALIZACIJE S VODOVODOM
Lokacija : k.o. Nova Gradiška k.o. Prvča	Projektant : KRUNOSLAV MESIĆ, dipl.ing.građ.
Broj revizije : 0	
Glavni projektant : KRUNOSLAV MESIĆ, dipl.ing.građ.	
Suradnici : ZVONIMIR BLAŽANOVIĆ, ing.građ. STJEPAN MIKENDIĆ, univ.bacc.ing.aerif.	
Br. projekta : TD-19/17-N-GP	Datum : prosinac 2018.
	Mjerilo : -
	List br. : 13.



KRIŽANJE INSTALACIJA:



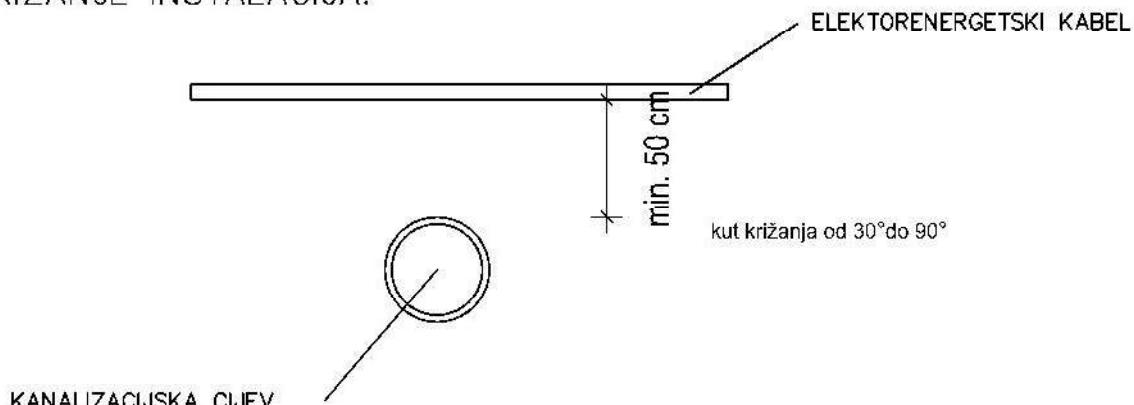
		"MIG" d.o.o. za geodetske i poslovne usluge Trg Pobjede 12/1, Slavonski Brod Tel: 035/443 - 521; Tel./Fax: 035/443 - 522	
Naziv građevine : IZGRADNJA CESTE, MOSTA, PJEŠAČKE STAZE I PARKIRALIŠTA UZ GRADSKO GROBLJE U ŽELJEZNIČKOJ ULICI U NOVOJ GRADIŠCI			
Naziv projekta : GI AVNI PROJ.FKT	Strukovna odrednica : GRAĐEVINSKI PROJEKT NISKOGRADNJE		
Investitor : GRAD NOVA GRADIŠKA Trg kralja Tomislava 5, Nova Gradiška OIB - 08658615403	Naziv dijela projekta : DETALJ KRIŽANJA OBORINSKE KANALIZACIJE S PLINOVODOM		
Lokacija : k.o. Nova Gradiška k.o. Prvča	Projektant : KRUNOSLAV MESIĆ, dipl.ing.građ.		
Broj revizije : 0			
Glavni projektant : KRUNOSLAV MESIĆ, dipl.ing.građ.			
Suradnici : ZVONIMIR BLAŽANOVIĆ, eng.građ. STJEPAN MIKENDIĆ, univ.bacc.ing.aerod.			
Br. projekta : TD-19/17-N-GP	Datum : prosinac 2018.	Mjerilo : -	List br. : 14.



$d \geq 150 \text{ cm}$ za kanale veće od $\varnothing 600$

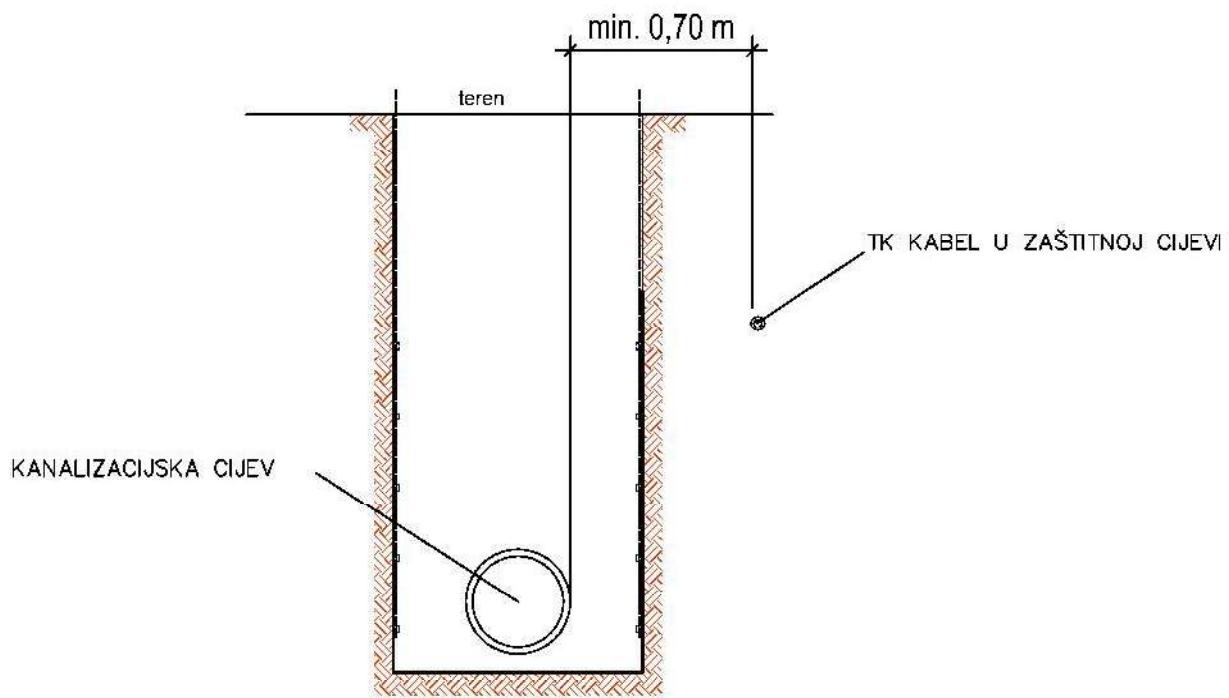
$d \geq 50 \text{ cm}$ za manje kanalizacijske cijevi ili kućne priključke

KRIŽANJE INSTALACIJA:

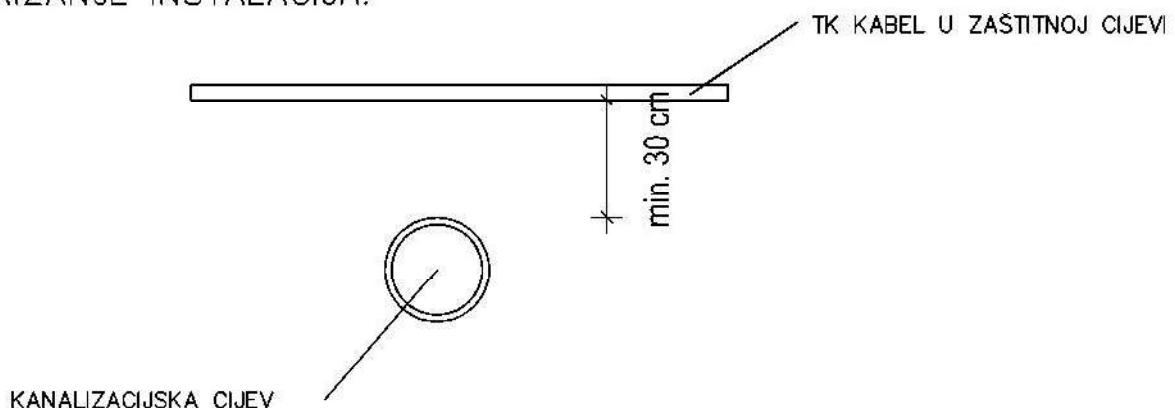


KANALIZACIJSKA CIJEV

 "MIG" d.o.o. za geodetske i poslovne usluge Trg Pobjede 12/1, Slavonski Brod Tel: 035/443 - 521; Tel./Fax: 035/443 - 522	
Naziv građevine : IZGRADNJA CESTE, MOSTA, PJEŠAČKE STAZE I PARKIRALIŠTA UZ GRADSKO GROBLJE U ŽELJEZNIČKOJ ULICI U NOVOJ GRADIŠCI	
Naziv projekta :	Strukovna odrednica : GRAĐEVINSKI PROJEKT NISKOGRADNJE
Investitor :	Naziv dijela projekta : DETALJ KRIŽANJA OBORINSKE KANALIZACIJE S ENERGETSKIM KABELOM
Grad Nova Gradiška Trg kralja Tomislava 5, Nova Gradiška OIB - 08658615403	
Lokacija :	Projektant : KRUNOSLAV MESIĆ, dipl.ing.građ.
k.o. Nova Gradiška k.o. Prvča	
Broj revizije :	0
Glavni projektant :	
KRUNOSLAV MESIĆ, dipl.ing.građ.	
Suradnici :	
ZVONIMIR BLAŽANOVIĆ, ing.građ. STJEPAN MIKENDIĆ, univ.bacc.ing.aerod.	
Br. projekta :	Datum :
TD-19/17-N-GP	prosinac 2018.
Mjerilo :	-
	List br. : 15.

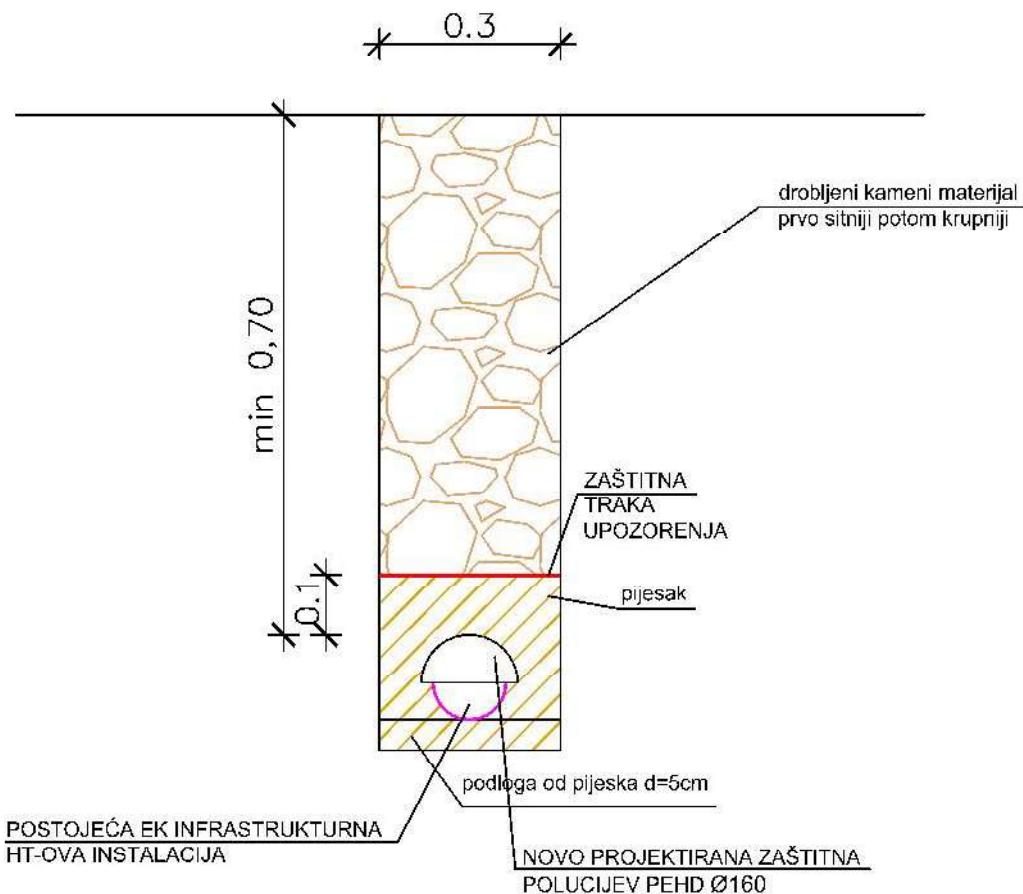


KRIŽANJE INSTALACIJA:



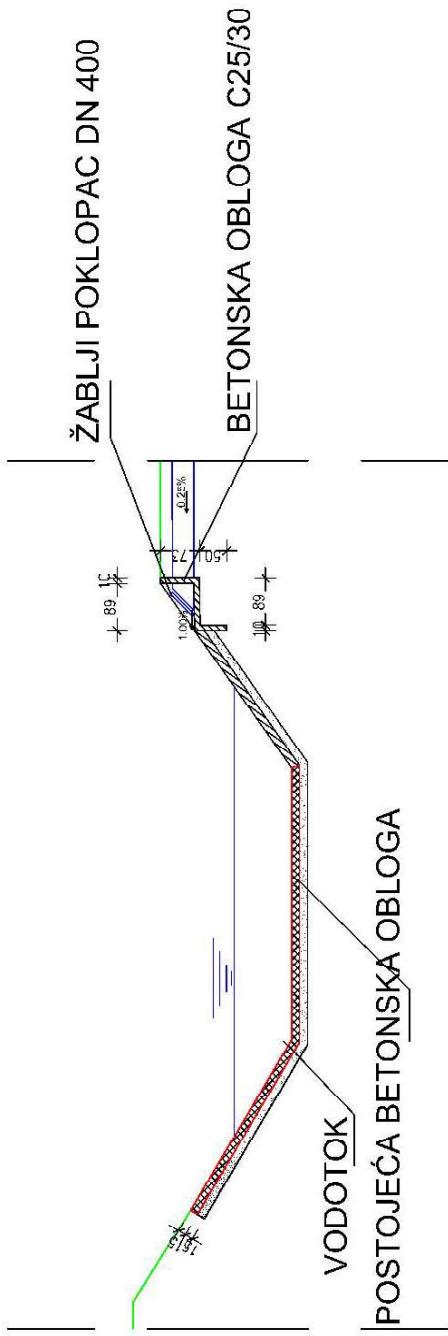
 "MIG" d.o.o. za geodetske i poslovne usluge Trg Pobjede 12/1, Slavonski Brod Tel: 035/443 - 521, Tel./Fax: 035/443 - 522	
Naziv građevine : IZGRADNJA CESTE, MOSTA, PJEŠAČKE STAZE I PARKIRALIŠTA UZ GRADSKO GROBLJE U ŽELJEZNIČKOJ ULICI U NOVOJ GRADIŠCI	
Naziv projekta : GI AVNI PROJ.FKT	Strukovna odrednica : GRAĐEVINSKI PROJEKT NISKOGRADNJE
Investitor : GRAD NOVA GRADIŠKA Trg kralja Tomislava 5, Nova Gradiška OIB - 08658615403	Naziv dijela projekta : DETALJ KRIŽANJA OBORINSKE KANALIZACIJE S EKI
Lokacija : k.o. Nova Gradiška k.o. Prvča	Projektant : KRUNOSLAV MESIĆ, dipl.ing.građ.
Broj revizije : 0	
Glavni projektant : KRUNOSLAV MESIĆ, dipl.ing.građ.	
Suradnici : ZVONIMIR BLAŽANOVIĆ, ing.građ. STJEPAN MIKENDIĆ, univ.bacc.ing.aedi.	
Br. projekta : TD-19/17-N-GP	Datum : prosinac 2018.
	Mjerilo : -
	List br. : 16.

DETALJ ZAŠTITE EK INFRASTRUKTURNOG PODZEMNOG KABELA U PRESJEKU

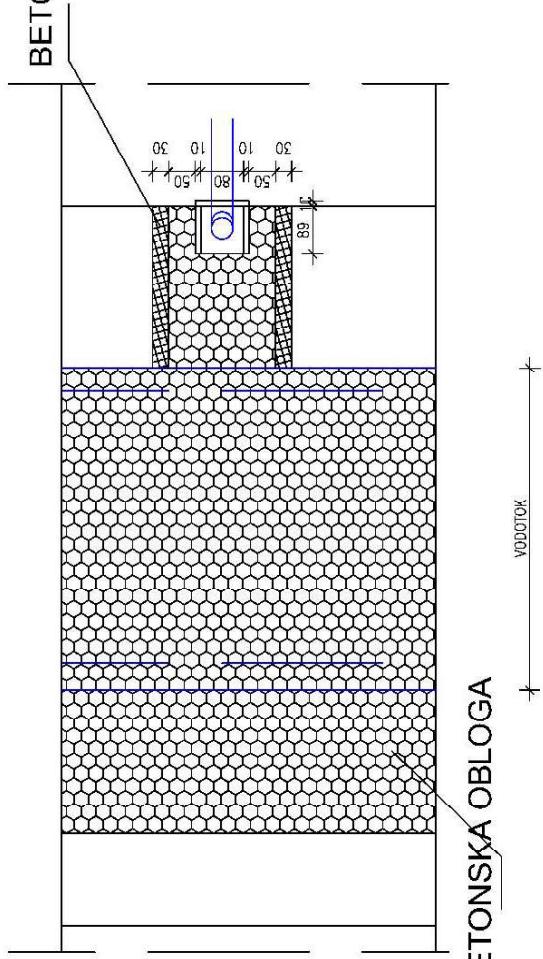


 "MIG" d.o.o. za geodetske i poslovne usluge Trg Pobjede 12/1, Slavonski Brod Tel: 035/443 - 521; Tel./Fax: 035/443 - 522	
Naziv građevine : IZGRADNJA CESTE, MOSTA, PJEŠAČKE STAZE I PARKIRALIŠTA UZ GRADSKO GROBLJE U ŽELJEZNIČKOJ ULICI U NOVOJ GRADIŠCI	Strukovna odrednica : GRAĐEVINSKI PROJEKT NISKOGRADNJE
Naziv projekta : GI AVNI PROJFKT	Naziv dijela projekta : DETALJ ZAŠTITE EKI
Investitor : GRAD NOVA GRADIŠKA Trg kralja Tomislava 5, Nova Gradiška OIB - 08658615403	Projektant : KRUNOSLAV MESIĆ, dipl.ing.građ.
Lokacija : k.o. Nova Gradiška k.o. Prvča	
Broj revizije : 0	
Glavni projektant : KRUNOSLAV MESIĆ, dipl.ing.građ.	
Suradnici : ZVONIMIR BLAŽANOVIĆ, ing.građ. STJEPAN MIKENDIĆ, univ.bacc.ing.aedif.	
Br. projekta : TD-19/17-N-GP	Datum : prosinac 2018.
	Mjerilo : -
	List br. : 17.

PRESJEK



TLOCRT



	"Ml" d.o.o. za geodetske izmjerne usluge Trg Projekta 127, Slaven Ški Brod Tel: 035/443-521, Tel/Fax: 035/443-522
	"Ml" d.o.o. za geodetske izmjerne usluge Trg Projekta 127, Slaven Ški Brod Tel: 035/443-521, Tel/Fax: 035/443-522
Naziv građevine: IZGRADNA CESTE, MOSTA, RIJEČAKCE STAZE I PASIRALISTA UZ GRADSKO GROBLJE U ŽELJEZNIČKOJ ULICI U NOVOJ GRADIŠČI	Strukovna oznaka: GRADENJSKI PROJEKT NISKOGRADNJE
Naziv projekta: GLAVNI PROJEKT Investitor: GRAD NOVA GRADIŠKA Trg kralja Tomislava 5, Nova Gradiška OIB - 08656615493	Naziv dijela projekta: DETALJ ISPUSTA U VODOTOK
Lokacija: k.o. Nova Gradiška k.o. Pivča	Projektant: KRUNOSLAV MESIĆ, dipl.ing.grad.
Broj revizije: 0	Brojni projektant:
Građani projekta:	Suradnici:
ZVONIMIR BLAŽANOVIĆ, ing.graf.	STJEPAN MIKENDIĆ, univ.bac.ing.aeđit.
Bić projekta:	Datum: prosinac 2018.
	Mjerilo: 1 : 100
	Ust br.: 15.
	TD-19174-GP