



Investitor:	OPĆINA JAKŠIĆ Jakšić, Osječka 39 OIB: 16625508803
Projektant:	ZELENI PROJEKT j.d.o.o. Požega, Županijska 20 OIB: 21700447756
Naziv građevine:	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU
Lokacija građevine:	k.o. JAKŠIĆ k.č.br. 973, 2257/1, 2247 i dr.
Razina razrade projekta:	IZVEDBENI PROJEKT
Strukovna odrednica projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA
Broj projekta:	04/20
Projektant građevinskog projekta, broj ovlaštenja HKIG:	Tamara Rusović, dipl.ing.građ. G 1703
Direktor:	Lidija Jug, dipl.ing.stroj.
Mjesto i datum izrade projekta:	Požega, travanj 2020. god.

<i>Investitor:</i>	OPĆINA JAKŠIĆ; Jakšić, Osječka 39				
<i>Građevina:</i>	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU				
<i>Faza projekta:</i>	IZVEDBENI PROJEKT				
<i>Vrsta projekta:</i>	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA				
<i>Broj projekta:</i>	04/20	<i>ZOP:</i>		<i>Datum:</i>	travanj 2020.g.
<i>Broj mape:</i>		<i>Broj knjige:</i>		<i>Mjesto gradnje:</i>	Jakšić

SADRŽAJ

A/ OPĆI PRILOZI

1. Dokumenti o registraciji tvrtke
2. Rješenje o imenovanju projektanta

B/ TEHNIČKI DIO

B.I. PISANI PRILOZI

1. Tehnički opis mape
2. Geotehnički istražni radovi i dimenzioniranje kolničke konstrukcije
3. Program kontrole i osiguranja kakvoće
4. Podaci za iskolčenje
5. Iskaz količina
6. Projektantski troškovnik
7. Iskaz procijenjenih troškova građenja

B.II. CRTANI PRILOZI

- | | |
|--|--------------------|
| 1. Pregledna situacija | M 1:5000 |
| 2. Situacija zatečenog stanja | M 1:500 |
| 3. Situacija namjene površine | M 1:500 |
| 4. Situacija iskolčenja i odvodnje | M 1:500 |
| 5. Uzdužni profil osi kolnika | M 1:1000/100 |
| 6. Normalni poprečni presjek | M 1:50 |
| 7. Karakteristični poprečni presjeci | M 1:100 |
| 8. Situacija prometne signalizacije | M 1:500 |
| 9. Detalji | M 1:10, 20, 25, 50 |
| 9.1. Detalj AB čeonih zidova i kosih čeonih glava | |
| 9.2. Detalj rubnjaka | |
| 9.3. Detalj postave prometnih znakova | |
| 9.4. Detalj pristupačnog pješačkog prijelaza i otoka | |

<i>Investitor:</i>	OPĆINA JAKŠIĆ; Jakšić, Osječka 39			
<i>Građevina:</i>	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU			
<i>Faza projekta:</i>	IZVEDBENI PROJEKT			
<i>Vrsta projekta:</i>	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA			
<i>Broj projekta:</i>	04/20	<i>ZOP:</i>		<i>Datum:</i> travanj 2020.g.
<i>Broj mape:</i>		<i>Broj knjige:</i>		<i>Mjesto gradnje:</i> Jakšić

A. OPĆI DIO

R J E Š E N J E

Trgovački sud u Osijeku - stalna služba u Slavonskom Brodu po sucu pojedincu Vesna Vukelić u registarskom predmetu upisa u sudski registar osnivanja jednostavnog društva s ograničenom odgovornošću ZELENI PROJEKT po prijedlogu predlagatelja ZELENI PROJEKT j.d.o.o. za projektiranje, nadzor i usluge, Požega, Županijska 20, 12.12.2016. godine

r i j e š i o j e

u sudski registar ovog suda upisuje se:

osnivanje jednostavnog društva s ograničenom odgovornošću

pod tvrtkom/nazivom ZELENI PROJEKT j.d.o.o. za projektiranje, nadzor i usluge, sa sjedištem u Požega, Županijska 20, u registarski uložak s MBS 030181167, prema podacima naznačenim u prilogu ovoga rješenja ("Podaci za upis u glavnu knjigu sudskog registra"), koji je njegov sastavni dio.

TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU
STALNA SLUŽBA U SLAVONSKOM BRODU

U Slavonskom Brodu, 12. prosinca 2016. godine



S U D A C
Vesna Vukelić

Uputa o pravnom lijeku:

Pravo na žalbu protiv ovog rješenja ima sudionik ili druga osoba koja za to ima pravni interes. Žalba se podnosi u roku od 8 (osam) dana Visokom trgovačkom sudu Republike Hrvatske u dva primjerka, putem prvostupanjskog suda. Predlagatelj nema pravo žalbe.

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 1 za tvrtku ZELENI PROJEKT j.d.o.o. za projektiranje, nadzor i usluge upisuje se:

SUBJEKT UPISA

TVRTKA:

ZELENI PROJEKT j.d.o.o. za projektiranje, nadzor i usluge

ZELENI PROJEKT j.d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

Požega (Grad Požega)
Županijska 20

PRAVNI OBLIK:

jednostavno društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- * - Projektiranje i građenje građevina te stručni nadzor građenja
- * - Energetsko certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
- * - Izrada elaborata stalnih geodetskih točaka za potrebe osnovnih geodetskih radova
- * - Izrada elaborata izmjere, označivanja i održavanja državne granice
- * - Izrada elaborata izrade Hrvatske osnovne karte
- * - Izrada elaborata digitalnih ortofotokarata
- * - Izrada elaborata izrade detaljnih topografskih karata
- * - Izrada elaborata izrade preglednih topografskih karata
- * - Izrada elaborata katastarske izmjere
- * - Izrada elaborata tehničke reambulacije
- * - Izrada elaborata prevođenja katastarskog plana u digitalni oblik
- * - Izrada elaborata prevođenja digitalnog katastarskog plana u zadanu strukturu
- * - Izrada elaborata za homogenizaciju katastarskog plana
- * - Izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra zemljišta
- * - Izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra nekretnina
- * - Izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata za potrebe pojedinačnog prevođenja katastarskih čestica katastra zemljišta u katastarske čestice katastra nekretnina
- * - Izrada elaborata katastra vodova i stručne geodetske poslove za potrebe pružanja geodetskih usluga

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 1 za tvrtku ZELENI PROJEKT j.d.o.o. za projektiranje, nadzor i usluge upisuje se:

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- * - Tehničko vođenje katastra vodova
- * - Izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akata prostornog uređenja
- * - Izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe projektiranja
- * - Izrada geodetskih elaborata stanja građevine prije rekonstrukcije
- * - Izrada geodetskog projekta
- * - Iskolčenje građevina i izradu elaborata iskolčenja građevine
- * - Izrada geodetskog situacijskog nacrtu izgrađene građevine
- * - Geodetsko praćenje građevine u gradnji i izrada elaborata geodetskog praćenja
- * - Praćenje pomaka građevine u njezinom održavanju i izrada elaborata geodetskog praćenja
- * - Geodetski poslovi koji se obavljaju u okviru urbane komasacije
- * - Izrada projekta komasacije poljoprivrednog zemljišta i geodetski poslovi koji se obavljaju u okviru komasacije poljoprivrednog zemljišta
- * - Izrada posebnih geodetskih podloga za zaštićena i štćena područja
- * - Prijevoz za vlastite potrebe
- * - Posredovanje u prometu nekretnina
- * - Poslovanje nekretninama
- * - Kupnja i prodaja robe
- * - Pružanje usluga u trgovini
- * - Obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- * - Zastupanje inozemnih tvrtki

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

Tamara Rusović, OIB: 71911753600
Požega, Ivana Gorana Kovačića 11
- član j.d.o.o.

Lidija Jug, OIB: 15300469804
Bektež, Bektež 28 A
- član j.d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

Lidija Jug, OIB: 15300469804
Bektež, Bektež 28 A

TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU
STALNA SLUŽBA U SLAVONSKOM BRODU
Tt-16/8724-2

MBS: 030181167
Datum: 12.12.2016

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 1 za tvrtku ZELENI PROJEKT j.d.o.o. za projektiranje, nadzor i usluge upisuje se:

SUBJEKT UPISA

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- direktor
- Zastupa društvo samostalno i neograničeno.

TEMELJNI KAPITAL:

600,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

Društveni ugovor jednostavnog društva s ograničenom odgovornošću od 02.12.2016. godine, koji su osnivači dali na Zapisnik o osnivanju jednostavnog društva s ograničenom odgovornošću dana 02.12.2016. godine.

U Slavonskom Brodu, 12. prosinca 2016.

S U D I C
Vesna Vukelić



<i>Investitor:</i>	OPĆINA JAKŠIĆ; Jakšić, Osječka 39				
<i>Građevina:</i>	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU				
<i>Faza projekta:</i>	IZVEDBENI PROJEKT				
<i>Vrsta projekta:</i>	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA				
<i>Broj projekta:</i>	04/20	<i>ZOP:</i>		<i>Datum:</i>	travanj 2020.g.
<i>Broj mape:</i>		<i>Broj knjige:</i>		<i>Mjesto gradnje:</i>	Jakšić

A.2. RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA

Temeljem važećeg Zakona o gradnji imenuje se

PROJEKTANT

TAMARA RUSOVIĆ, dipl.ing.građ.

na izradi:

FAZA PROJEKTA: **IZVEDBENI PROJEKT**

VRSTA PROJEKTA: **GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA**

BR.T.D: **04/20**

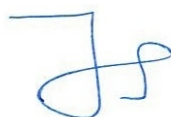
INVESTITOR: **OPĆINA JAKŠIĆ
Jakšić, Osječka 39**

NAZIV GRAĐEVINE: **SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA
UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU**

U skladu sa važećim Zakonom o gradnji imenovani je projektant Tamara Rusović, dipl.ing.građ., upisana u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva u HRVATSKOJ KOMORI INŽENJERA U GRADITELJSTVU pod rednim brojem 1703, s danom upisa 30.09.1999.godine.

Požega, travanj 2020.g.

Direktor:



ZELENI PROJEKT 
j.d.o.o.
Požega, Županijska 20, OIB: 21700447756

Lidija Jug, dipl.ing.stroj.

<i>Investitor:</i>	OPĆINA JAKŠIĆ; Jakšić, Osječka 39			
<i>Građevina:</i>	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU			
<i>Faza projekta:</i>	IZVEDBENI PROJEKT			
<i>Vrsta projekta:</i>	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA			
<i>Broj projekta:</i>	04/20	<i>ZOP:</i>		<i>Datum:</i> travanj 2020.g.
<i>Broj mape:</i>		<i>Broj knjige:</i>		<i>Mjesto gradnje:</i> Jakšić

B. TEHNIČKI DIO

<i>Investitor:</i>	OPĆINA JAKŠIĆ; Jakšić, Osječka 39			
<i>Građevina:</i>	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU			
<i>Faza projekta:</i>	IZVEDBENI PROJEKT			
<i>Vrsta projekta:</i>	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA			
<i>Broj projekta:</i>	04/20	<i>ZOP:</i>		<i>Datum:</i> travanj 2020.g.
<i>Broj mape:</i>		<i>Broj knjige:</i>		<i>Mjesto gradnje:</i> Jakšić

B.I. PISANI PRILOZI

<i>Investitor:</i>	OPĆINA JAKŠIĆ; Jakšić, Osječka 39				
<i>Građevina:</i>	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU				
<i>Faza projekta:</i>	IZVEDBENI PROJEKT				
<i>Vrsta projekta:</i>	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA				
<i>Broj projekta:</i>	04/20	<i>ZOP:</i>		<i>Datum:</i>	travanj 2020.g.
<i>Broj mape:</i>		<i>Broj knjige:</i>		<i>Mjesto gradnje:</i>	Jakšić

B.I.1. TEHNIČKI OPIS

1. OPĆENITO

Predmet ovog projekta je sanacija postojećeg kolnika i izgradnja istočnog nogostupa ulice Alojzija Stepinca u Jakšiću u cijeloj dužini ulice od 750.83m.

Na situacijama namjene, iskolčenja i odvodnje vidljiv je položaj zahvata u prostoru, te odnos zahvata prema susjednim parcelama i građevinama.

2. ZAHVAT U PROSTORU

Zahvat će se izvesti na slijedećim česticama:

- Katastarska općina Jakšić:
 - postojeća čestica cestovnog koridora: 973,
 - postojeće čestice privatnih vlasnika s kojima će Investitor izraditi ugovor o korištenju zemljišta, odnosno ugovor o gradnji: 935, 936/2, 936/3, 936/4, 937, 938/1, 938/7, 938/3, 940/2, 940/1, 941, 943/1, 953, 955/1, 956, 963/2, 963/1, 972/1
 - čestice na koje se ulica priključuje: 2257/1 (DC51 - Osječka ulica u Jakšiću), 2247 (ŽC4116 - ul. Stjepana Radića u Jakšiću).

3. ZATEČENO STANJE

Postojeći kolnik ceste na predmetnoj dionici sastoji se od dvije prometne trake, prosječne širine kolnika 5.00 m, dvostrešni poprečni nagib.

U ulici nisu izgrađeni nogostupi, ali su izgrađeni kolni prilazi najvećim dijelom od zemlje ili kamena kao završnim slojem, sa cijevnim propustom u tijelu prilaza. Manjim dijelom su izgrađeni kolni propusti sa završnim slojem od asfaltnog ili betonskog zastora, odnosno sa betonskom galanterijom (opločnicima).

Odvodnja dionice je riješena otvornim jarcima s priključcima na cestovne jarke javnih cesta.

4. OPIS PROJEKTOG RJEŠENJA CESTE

Situacija i normalni poprečni presjek staze

Na preglednoj situaciji i situaciji zahvata vidljiv je položaj predviđenog građevinskog zahvata u odnosu na okolni prostor.

U postojećem uličnom koridoru ceste projektira se sanacija postojećeg kolnika te izgradnja nogostupa sa pripadajućim pješačkim prijelazima koji su vidljivi na situaciji prometne signalizacije.

Kolnik se sastoji od dvije prometne trake širine 2.50m, ukupno 5.00m (postojeća širina). Poprečni nagib se ispravlja u jednostrešni u iznosu od 2.50% prema zapadnom cestovnom jarku.

Nogostup širine 1.60 m biti će obrubljen rubnjacima 8/20 cm s poprečnim nagibom hodajuće površine u iznosu od 2.00% prema kolniku/cestovnom jarku (od ograda/zgrada). Ukupna dužina nogostupa je kao i duljina kolnika: 750.83 m.

Projektom je predviđen jedan novi pješački prijelaz preko kolnika državne ceste DC51 koji je potrebno usuglasiti sa prometnim elaboratom za ceste za izmjenu prometne signalizacije državne ceste DC51, dionica 001 u naselju Jakšić: km 18+215 – 18+670, izradio Zajednički projektantski ured d.o.o., projektant: Ninoslav Hudeček d.i.g., broj projekta: 50/19, datum projekta: listopad 2019. i koji je moguće dobiti od Investitora.

Položaj tih prijelaza vidljiv je na situaciji prometne signalizacije.

Rekapitulacija normalnog poprečnog presjeka i dužine pješačke staze:

- širina kolnika: 2x250cm = 500 cm
- širina nogostupa: 160 cm
- dužina kolnika/nogostupa: cca 750.83 m

Investitor:	OPĆINA JAKŠIĆ; Jakšić, Osječka 39				
Građevina:	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU				
Faza projekta:	IZVEDBENI PROJEKT				
Vrsta projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA				
Broj projekta:	04/20	ZOP:		Datum:	travanj 2020.g.
Broj mape:		Broj knjige:		Mjesto gradnje:	Jakšić

U grafičkom prilogu Normalni poprečni presjek prikazan je normalni poprečni presjek iz kojih je vidljiva konstrukcija kolnika i nogostupa s postojećom oborinskom odvodnjom, te njegov visinski položaj u odnosu na okolni teren.

Vertikalna geometrija

Nakon usvajanja tehničko – tehnološkog rješenja, a na temelju dimenzioniranja kolničke konstrukcije, projektirana je niveleta kolnika na način da se postojeći kolnik nadogradi sa minimalno 4 cm novog asfalt-betona.

Sukladno tome, iznosi nagiba nivelete su u iznosu od 0.02% do 1.11% i sa radijusima zaobljenja tangenti nivelete od 1000 do 10000m.

Kolnička konstrukcija

Temeljem tekstualnog priloga Geotehnički istražni radovi i dimenzioniranje kolničke konstrukcije dana je struktura nove kolničke konstrukcije, stoga će se ovdje samo rekapitulirati njihovi sastavi. U grafičkom prilogu Normalni poprečni presjeci prikazani su normalni poprečni presjeci iz kojih je vidljiva konstrukcija kolnika.

Kolnička konstrukcija kolnika nadogradnje postojećeg kolnika:

- 4.0 cm AC-11 surf 50/70 AG3 M3
- 0.0-11.0cm izravnavajući sloj AC-11 surf 50/70 AG3 M3/AC-22 base 50/70 AG6 M2
- postojeći kolnik

Kolnička konstrukcija kolnika u proširenju postojećeg kolnika (izvođenje kolnika):

- 4.0 cm AC-11 surf 50/70 AG3 M3
- 0.0-11.0cm izravnavajući sloj AC-11 surf 50/70 AG3 M3/AC-22 base 50/70 AG6 M2
- mreža za armiranje (ojačanje) asfalta
- 6.0cm AC-22 base 50/70 AG6 M2 u proširenju postojećeg kolnika
- min 45.0cm drobljeni kamen 0/63 (Ms>80MN/m², Sz>100%)
- temeljno tlo/posteljica u zemljanom materijalu

Kolnička konstrukcija pješačke staze i kolnih prilaza sa asfaltnim zastorom:

- 4.0 cm AC-8 surf 50/70 AG4 M4
- 15.00 cm drobljeni kameni materijal 0/32 mm
- min. 20.00 cm drobljeni kameni materijal 0/63 mm
- posteljica u zemljanom/nasipnom materijalu
- (nasip drobljenog kamena)
- temeljno tlo/posteljica u zemljanom materijalu

Gledajući postojeće stanje kolnika, prvenstveno poprečni nagib kolnika, može se primijetiti da zapadna prometna traka ima približni poprečni nagib od 2.5%, dok poprečni nagib istočne prometne trake poprilično „pleše“ u pogledu iznosa i smjera nagiba poprečnog nagiba. Kako je zahtjev investitora da se dvostrešni poprečni nagib svede na jednostrešni, poprečni nagib istočne prometne trake se mijenja te se time dobiva izravnavajući sloj debljine od 0.0 do 11.0cm.

S obzirom na to, izvođenje će početi iskopom za izvođenje cestovnog rubnjaka i usaglašavanjem širine kolnika od 5.00m, te nasipom i zbijanjem drobljenog kamena kolničke konstrukcije i izvođenja prvog sloja bitumeniziranog sloja drobljenog kamena u proširenju postojećeg kolnika. Osnovni zahtjev je da se postojeća posteljica iznivelira sa novoprojektiranom posteljicom.

<i>Investitor:</i>	OPĆINA JAKŠIĆ; Jakšić, Osječka 39				
<i>Građevina:</i>	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU				
<i>Faza projekta:</i>	IZVEDBENI PROJEKT				
<i>Vrsta projekta:</i>	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA				
<i>Broj projekta:</i>	04/20	<i>ZOP:</i>		<i>Datum:</i>	travanj 2020.g.
<i>Broj mape:</i>		<i>Broj knjige:</i>		<i>Mjesto gradnje:</i>	Jakšić

Kako je tehnološka debljina pojedinog asfaltnog zastora ograničena, predlaže se izvoditelju da nakon iskolčenja i postave cestovnog rubnjaka s istočne strane kolnika (i prethodnog izvođenja BNS-a i kamena proširenja) izvede izravnavajući sloj BNS-a do debljine 10cm isključivo uz istočni rub kolnika (uz rubnjak), a nakon izvođenja mreže za armiranje asfalta kojim bi se uklonile eventualne uzdužne pukotine na spoju stare i nove konstrukcije. Nakon toga, u jednom potezu izvesti habajući sloj debljine 4cm te ispod njega izravnavajući sloj iste mješavine kojim bi se „ispegla“ i ujednačio poprečni nagib.

Kolni prilazi

Najvećim dijelom zahvata izgrađeni su kolni prilazi od zemlje ili kamena kao završnim slojem, sa cijevnim propustom u tijelu prilaza. Manjim dijelom su izgrađeni kolni propusti sa završnim slojem od asfaltnog ili betonskog zastora, odnosno sa betonskom galanterijom (opločnicima).

S obzirom da se postojeći poprečni nagib istočne prometne trake mijenja, te izvodi novi nogostup, projektom se predviđa uklapanje postojećih istočnih kolnih prilaza na mjestu izvođenja novog nogostupa: "šlicanje" postojećeg kolnog ulaza na udaljenosti minimalnoj od ruba staze radi lakog uklopa staze i kolnog prilaza, te izvođenje uklopa prilaza u materijalu i širini postojećeg kolnog prilaza.

5. ODVODNJA OBORINSKIH VODA

Oborinska odvodnja kolnika i pješačke staze planira se u postojeći zapadni cestovni jarak, dok bi se na mjestu istočnog cestovnog jarka izveo nogostup.

Na pješačkom prijelazu preko državne ceste DC51 potrebno je napraviti produljenje postojećeg cijevnog propusta s sjeverne strane kolnika DC51 uz izvođenje čeonog zida. Na isti način je potrebno napraviti i s južne strane kolnike, izuzev što je umjesto cijevnog, potrebno napraviti monolitni sandučasti presjek uz prethodno izvođenje sidara za vezu starog i novog propusta/betona.

Prije izvođenja propusta, obavezno provjeriti dimenziju otvora cijevnog propusta radi narudžbe cijevi.

Betonske rubnjake koji omeđuju prometne i pješačke površine postavljati u betonsku oblogu u svemu prema detaljima i kotama danim u projektu. Ovdje je potrebno dužnu pozornost obratiti na položajnu i visinsku točnost izvedbe.

6. OSIGURANJE PRISTUPAČNOSTI GRAĐEVINE OSOBAMA S INVALIDITETOM I SMANJENE POKRETLJIVOSTI (PRAVILNIK O PRAVILNIK O OSIGURANJU PRISTUPAČNOSTI GRAĐEVINA OSOBAMA S INVALIDITETOM I SMANJENE POKRETLJIVOSTI NN 78/2013)

Površine će se izvesti bez arhitektonskih barijera, tako da na njoj nema zapreka za kretanje niti jedne kategorije stanovništva, sukladno odredbama Pravilnika o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti NN 78/13.

Sukladno Pravilniku, osigurano je da će se javna pješačka površina izvesti će se temeljem članka 39 (širina veća od 150cm, uzdignuta +3cm), pješački prijelaz prema članku 41. (prijelaz s nogostupa na razinu kolnika osigurati će se ukošenjem rubnjaka uz najveći dopušteni nagib od 10%, širine najmanje 120 cm, na ukošenom rubnjaku izvesti će se taktilno polje upozorenja čepaste strukture koje završava na crti usporednoj s rubom kolnika koja je od njega udaljena za širinu rubnog kamena, ali ne manje od 15 cm, u slučaju kada je u funkciji prijelaza kolnika izvan raskrižja, taktilnu crtu vođenja širine najmanje 40 cm s užljebljenjima okomito na prometnicu, izvedenu do ukošenja rubnjaka na prijelazu, a u dužini od najmanje 110 cm). Raskrižje obvezno sadrži elemente pristupačnog pješačkog prijelaza iz članka 41. i pristupačnog otoka iz članka 42. Pravilnika.

<i>Investitor:</i>	OPĆINA JAKŠIĆ; Jakšić, Osječka 39				
<i>Građevina:</i>	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU				
<i>Faza projekta:</i>	IZVEDBENI PROJEKT				
<i>Vrsta projekta:</i>	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA				
<i>Broj projekta:</i>	04/20	<i>ZOP:</i>		<i>Datum:</i>	travanj 2020.g.
<i>Broj mape:</i>		<i>Broj knjige:</i>		<i>Mjesto gradnje:</i>	Jakšić

7. PROMETNA SIGNALIZACIJA I OPREMA CESTE

Na situaciji prometne signalizacije dan je prikaz novoprojektirane vodoravne i okomite signalizacije na cijeloj dužini predmetne građevine.

Projektiranu cestovnu signalizaciju, kako je već prije rečeno, potrebno je usuglasiti sa prometnim elaboratom za ceste za izmjenu prometne signalizacije državne ceste DC51, dionica 001 u naselju Jakšić: km 18+215 – 18+670, izradio Zajednički projektantski ured d.o.o., projektant: Ninoslav Hudeček d.i.g., broj projekta: 50/19, datum projekta: listopad 2019. i koji je moguće dobiti od Investitora: prvenstveno smanjiti brzinu na mjestu pješačkog prijelaza preko kolnika DC51, te označiti isti.

Specifikacija oznaka na kolniku, njihove dimenzije i boja dane su u troškovniku ovog projekta, a prikazane su i na situacijama prometne signalizacije. Prikaz cjelokupne vodoravne i okomite signalizacije dan je situaciji prometne signalizacije, a uz svaki pojedini znak dodana je pripadajuća oznaka prema Pravilniku o prometnim znakovima i signalizaciji na cestama.

Oznake na kolniku (vodoravna signalizacija) obuhvaćaju uzdužne i poprečne oznake.

Oznake na kolniku, predviđene ovim projektom, u skladu su s Pravilnikom o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama, Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama – oprema ceste, "Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama Hrvatske", Hrvatske ceste - Hrvatske autoceste, knjiga VI - Oprema ceste, prosinac 2001.) njemačkim propisima RAL – K1 za signalizaciju i projektiranje čvorišta u razini te u skladu s Tehničkim uvjetima za radove na izvedbi horizontalne signalizacije na cestama.

Horizontalna signalizacija podijeljena je u slijedeće skupine:

- uzdužne oznake – isprekidane i pune bijele razdjelne crte širine 10 cm (na kolniku)
- poprečne oznake – zaustavne crte širine 50 cm
- oznaka pješačkog prijelaza bijele boje niza traka debljine 50 cm, širine 3.00 m na razmaku 50 cm prema HRN.U.S4.227.

Sve navedene oznake na kolniku prikazane su na situacijskim nacrtima prometne signalizacije.

Prije nanošenja boje površina kolnika mora biti potpuno suha, čista, bez prašine i ostataka soli. Uljne i druge masne mrlje moraju se ukloniti. Strojevi za postavljanje uzdužnih oznaka na kolniku moraju biti samohodni. Potrebna količina boje i staklenih kuglica regulira se automatikom. Strojevi moraju biti tako podešeni da osiguravaju propisanu geometriju oznaka te jednoliko nanošenje boje odnosno reflektirajućih staklenih kuglica.

Ako se tijekom rada uoče problemi glede kvalitete oznaka, nadzorni inženjer može zahtijevati od izvoditelja radova da osigura detaljne proizvođačke upute za rad s opremom.

Od izvoditelja radova će tada biti zahtijevano da koristi opremu prema navedenim uputama proizvođača opreme, s naglaskom na radnu brzinu opreme tijekom izvođenja oznaka, ili izvede druga podešavanja sve dok se ne postigne po mišljenju nadzornog inženjera zadovoljavajuća kvaliteta izrade oznaka. Prilikom rada strojevi ne smiju na površini kolnika ostavljati mrlje od goriva i maziva.

Nakon izvršenog bojanja izvoditelj radova je dužan priložiti ateste kvalitete boje i primijenjene količine retroreflektivnih zrnaca. Sva ispitivanja treba izvršiti prema Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama – oprema ceste, toč. 9-02.

Radovi na označavanju kolnika izvode se pri temperaturi zraka od najmanje +10°C i najviše +30°C, te pri relativnoj vlažnosti zraka do najviše 85%. Optimalna vrijednost temperature zraka je 20-25°C, a relativne vlažnosti zraka manja od 75%. Podloga mora biti potpuno suha. Temperatura podloge ne smije biti viša od +45°C.

Investitor:	OPĆINA JAKŠIĆ; Jakšić, Osječka 39				
Građevina:	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU				
Faza projekta:	IZVEDBENI PROJEKT				
Vrsta projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA				
Broj projekta:	04/20	ZOP:		Datum:	travanj 2020.g.
Broj mape:		Broj knjige:		Mjesto gradnje:	Jakšić

Novoprojektirana okomita signalizacija projektirana je tako da odgovara svojom bojom i veličinom za razinu predmetne ceste.

Veličina znakova okomite signalizacije: „Ostale javne ceste i glavne gradske prometnice“ i to

- znakovi opasnosti - istostranični trokut sa stranicama 90x90x90 cm
- znakovi izričitih naredbi - krug promjera Ø60 cm
 - promjer kružnice u koju je upisan pravilni osmerokut za B02 Ø60 cm
 - dužina stranice istostraničnog trokuta B01 90x90x90 cm
- znakovi obavijesti - krug promjera Ø60 cm
 - kvadrat sa stranicama 60 cm
 - pravokutnik sa stranicama 60x90 cm
 - dimenzije nekih znakova izračunavaju se posebno, a u skladu sa smjernicama nadležnih tijela upravljanja cestama
- dopunske ploče - 60x45 cm, 60x30 cm, (ovisno o postavljenom prometnom znaku – ne smije biti veća od dužine one stranice znaka uz koji se dopunska ploča postavlja, odnosno od projekcije krajnjih točaka znaka).

Na situaciji prometne signalizacije označeni su položaj, boja i oblik prometnih znakova. Znakovi trebaju biti postavljeni prema položaju koji je dan u situaciji. Kod određivanja mikrolokacije na terenu dozvoljena su odstupanja, ako je to u funkciji bolje uočljivosti i vidljivosti, otklanjanja nepreglednosti kod uključivanja i sl. tako da uvijek budu ispoštivane propisane visine.

Prometni znakovi smješteni uz kolnik izvan naselja postavljaju se na visini od 1,2 do 1,5 m, osim znakova »obavezan smjer« (B45-6) kada se postavlja na kružnom toku, »obavezno obilaženje« (B47, B47-1 i B47-2) kada se postavljaju na razdjelni otok, »planinski prijevojski« (C71), »rijeka« (C72), »tunel« (C73), »cestovni objekt« (C74), »oznaka broja čvorišta« (C110), »broj međunarodne ceste« (C111), »broj autoceste« (C112), »broj javne ceste« (C113, C113-1 i C113-2), »kilometarska oznaka za autoceste ili brze ceste« (C114), »oznaka dionice ceste« (C115, C115-1 i C115-2), »oznaka kraka čvorišta« (C116), »Europska biciklistička ruta« (C117), »biciklistička ruta« (C118) i »udaljenost do cestovno-željezničkog prijelaza« (A36, A36-1, A36-2, A36-3, A36-4, A36-5, A36-6, A36-7, A36-8 i A36-9) koji se postavljaju na visini 80 do 120 cm te znakova »radovi na cesti« (A15), »prometna nesreća« (A17), »ograničenje brzine« (B30), »zabrana pretjecanja za sva motorna vozila, osim mopeda i motocikla bez prikolice« (B31) i skupina znakova »obavezan smjer«, »dopušteni smjerovi« i »obavezno obilaženje« (od B45 do B47), koji kod privremene regulacije prometa mogu biti postavljeni na stalak ili postolje i uzdignuti najmanje 0,30 m iznad površine kolnika. Prometni znakovi u naseljima smješteni uz kolnik postavljaju se na visini od 0,30 do 2,20 m. Prometni znakovi smješteni iznad kolnika postavljaju se na minimalnoj visini od 4,5 m, odnosno, u pravilu, 5,0 m.

Visine se računaju od površine kolnika do donjeg ruba prometnog znaka, a ako se prometni znak postavlja zajedno s dopunskom pločom, računa se do donjeg ruba dopunske ploče.

Prometni znak, u pravilu, se postavlja tako da je rub znaka udaljen 0,75 m od ruba kolnika. Vodoravni razmak između ruba kolnika i najbližeg ruba prometnog znaka iznosi najmanje 0,30 m u naselju, odnosno 0,5 m izvan naselja te 0,25 m od biciklističke staze.

Pričvršćivanje prometnih znakova mora biti izvedeno na način da sa prednje strane znaka nema vidljivog mjesta pričvršćivanja. Pri tome treba obratiti posebnu pažnju da se ne primjenjuju vijci i pločice od drugih tipova materijala (željezo i sl.) radi pojave elektrolize. Elementi za pričvršćivanje moraju biti izvedeni tako da se onemogućiti okretanje prometnog znaka oko osi stupa i da se onemogućiti samo odvijanje.

Dimenzije prometnih znakova određene su prema Pravilniku o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama. Stupovi su promjera Ø 63.5 mm, koji su izrađeni od Fe cijevi i zaštićeni od korozije. Stupovi znakova postavljaju se u betonske temelje C 20/25 čije su stranice 30 x 30 cm. Dubina temelja je min. 80 cm. Na donjem dijelu mora imati sidreni vijak koji se polaže u beton.

<i>Investitor:</i>	OPĆINA JAKŠIĆ; Jakšić, Osječka 39				
<i>Građevina:</i>	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU				
<i>Faza projekta:</i>	IZVEDBENI PROJEKT				
<i>Vrsta projekta:</i>	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA				
<i>Broj projekta:</i>	04/20	<i>ZOP:</i>		<i>Datum:</i>	travanj 2020.g.
<i>Broj mape:</i>		<i>Broj knjige:</i>		<i>Mjesto gradnje:</i>	Jakšić

Prometni znakovi postavljaju se s desne strane ceste uz kolnik u smjeru kretanja vozila. Postavljaju se tako da ne ometaju kretanje vozila i pješaka. Prometni znakovi koji se postavljaju na isti nosač moraju biti istih retroreflektirajući svojstava. Dopunske ploče, koje pobliže određuju značenje prometnog znaka kojemu su dodani, sastavni su dio tog prometnog znaka ispod kojeg su postavljene.

Stup prometnog znaka se postavlja najviše 2.00 m od kolničkog ruba. Vodoravni razmak između ruba kolnika i najbližeg ruba prometnog znaka mora iznositi najmanje 0.30 m.

Boja poleđine podloge znaka mora biti sive boje i bez sjaja, kako bi se vozačima spriječilo odvratanje pozornosti.

Prometni znakovi moraju biti izrađeni na podlozi od antikorozivnog, polu tvrdog antikorozivnoga aluminijskog lima koji sadrži 99,5% aluminijskog lima koji sadrži 99,5% aluminijskog lima. Pozadina znaka mora biti premazana termo stabilnim plastičnim slojem sive boje. Debljina podloge mora biti 2 mm. Rubovi prometnih znakova moraju biti dvostruko povijeni, a kutovi ojačani savijanjem. Na pozadini prometnog znaka mora biti trajna oznaka sa sadržajem: ime proizvođača, mjesec i godina proizvodnje.

Prometni znakovi svojom vrstom, značenjem, oblikom, bojom, veličinom i načinom postavljanja trebaju biti u skladu sa pravilnikom te hrvatskim i europskim normama.

Na pozadini znaka mora biti trajna oznaka sa sadržajem: ime proizvođača, mjesec i godina proizvodnje. Vezni elementi moraju biti izrađeni od antikorozivnoga materija ili moraju imati antikorozivnu zaštitnu prevlaku (HRN EN-1: 2002 EN; Stalni uspravni cestovni znakovi).

Vađenje i demontiranje prometnih znakova, reklamnih ploča, čeličnih odbojnika, kolobrana i druge prometne opreme na cesti treba obaviti tako da se svi sastavni dijelovi sačuvaju neoštećeni i da ih je moguće opet upotrijebiti.

Prije demontiranja nadzorni će inženjer dati izvođaču upute o tome koje dijelove prometnih znakova, reklamnih ploča i druge prometne opreme treba sačuvati, gdje ih treba uskladištiti i kako ih zaštititi od propadanja. Nadzorni će inženjer pravodobno obavijestiti vlasnike reklamnih ploča o mjestu i vremenu demontiranja ploča. Izvođač je dužan čuvati ispravne dijelove prometne opreme i reklamnih ploča dok ih ne preuzme investitor ili vlasnik.

8. PRIVREMENA REGULACIJA PROMETA

Za privremenu regulaciju prometa Izvoditelj je dužan izraditi Elaborat privremene regulacije prometa te ga ovjeriti od nadležne Uprave za ceste ili vlasnika/korisnika ceste. Izvođač radova je dužan prije početka radova osigurati privremenu regulaciju prometa za vrijeme građenja i predložiti Investitoru uz odobrenje Nadzornog inženjera i suglasnost nadležnog tijela državne uprave za promet.

Obzirom na složenost i količinu različitih vrsta poslova ovi radovi ne mogu se smatrati rutinskim, nego im je potrebno posvetiti punu pozornost, odgovornost i preciznost pri izvođenju.

U svrhu sigurnog i neometanog odvijanja prometa na mjestima pristupa gradilištu, gradilištem i svim pogonima koji se koriste u izvođenju radova, u okolici na koju gradilište u prometnom smislu utječe, na raskrižjima s ostalim prometnicama te prometa skrenutog zbog izvođenja radova na građevini izvođač radova mora poduzeti sve potrebne i potpune mjere i radnje kako bi se osiguralo sigurno i nesmetano odvijanje prometa.

Izvođač je dužan postaviti i održavati na gradilištu i na svim propisanim mjestima prometne znakove u potrebnom broju, obliku i s tehničkim obilježjima u skladu sa napredovanjem radova i zahtjevima Zakonom nadležnih tijela državne ili lokalne uprave.

Radovi na kolniku i uz kolnik se ne smiju započeti bez postavljanja prometnih znakova privremene regulacije prometa, a prema odobrenom Projektu privremene regulacije prometa za vrijeme izvođenja radova.

<i>Investitor:</i>	OPĆINA JAKŠIĆ; Jakšić, Osječka 39				
<i>Građevina:</i>	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU				
<i>Faza projekta:</i>	IZVEDBENI PROJEKT				
<i>Vrsta projekta:</i>	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA				
<i>Broj projekta:</i>	04/20	<i>ZOP:</i>		<i>Datum:</i>	travanj 2020.g.
<i>Broj mape:</i>		<i>Broj knjige:</i>		<i>Mjesto gradnje:</i>	Jakšić

Prometni znakovi privremene regulacije prometa moraju biti izvedeni najmanje s klasom II retrorefleksije. Temeljne stope betonirati na mjestu ugradnje, betonom klase C25/30 u prethodno iskopanom rovu dimenzija 0,3x0,3x0,5 m. Promjer prometnih znakova privremene regulacije prometa su (ili veličine osnovice) 60 cm. Znakove privremene regulacije prometa postaviti u skladu s Pravilnikom o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama. Znakovi predviđeni projektom moraju biti postavljeni sve vrijeme dok se promet odvija ovim režimom.

Izvođač je dužan, ako to radovi na građevini zahtijevaju, održavati siguran protok prometa u širini od najmanje 2.50 m za jednosmjerni promet. Na zahtjev nadzornog inženjera omogućit će svjetlosnu prometnu signalizaciju za kontrolu prometa na dotičnoj dionici kao i sve dodatne potrebne prometne znakove, a u broju, obliku i tehničkim obilježjima u skladu sa zahtjevima Zakonom nadležnih tijela državne ili lokalne uprave. Izvođenje radova na polovici širine kolnika treba biti što je moguće vremenski kraće uz primjenu svih mjera sigurnosti i zaštite. Na objektima gdje se izvode radovi na polovici širine kolnika, radovi se moraju dovršiti, a nasipi uz njih moraju biti napravljeni tako da na najmanje polovici pune širine kolnika je moguće odvijanje prometa prije početka rada na drugoj polovici.

U slučaju izvođenja radova na javnim cestama, izvođač je dužan pribaviti suglasnost Zakonom nadležnih tijela državne ili lokalne uprave najmanje 14 dana prije uspostave jednosmjernog prometa. Prije upućivanja zahtjeva izvođač je dužan nadzornom inženjeru dostaviti pisanu obavijest na odobrenje. Izvođač je dužan kvalitetno, u skladu s kategorijom prometnice i uz primjenu mjerodavnih standarda izvesti prometnice kojima će se privremeno odvijati promet, te osigurati sigurno odvijanje prometa tijekom izvođenja radova. Po završetku radova izvođač je dužan ukloniti privremene prometnice.

Izvođač radova je dužan pravovremeno izvijestiti nadležni MUP, kao i sredstva javnog priopćavanja o početku i planiranom trajanju radova te o svim eventualnim izmjenama danih rokova, a u svemu u skladu s Zakonima i Pravilnicima.

Kako su radovi privremenog karaktera nužno je osigurati prekrivanje postojeće stalne prometne signalizacije koja je u suprotnosti s ovom privremenom regulacijom prometa, prije početka izvođenja radova kao i otkrivanje iste nakon završetka radova. Ovo prekrivanje prometne signalizacije Izvođač radova mora osigurati za cijelo vrijeme trajanja radova. Prekrivanje znakova može se ostvariti jednobojnim, neprozirnim, crnim PVC vrećama ili putem znakova C109 (traka za prekrivanje znakova).

Svi radovi na cesti moraju biti izvedeni u skladu sa važećim propisima i hrvatskim normama, a posebno sa "Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama".

Vozila i strojevi ulaze na gradilište i izlaze iz njega u smjeru vožnje prema naprijed.

Gdje je to potrebno za vrijeme izvođenja radova, izvođač je dužan nabaviti i održavati privremenu rasvjetu za ceste. Privremena rasvjeta mora pružati istu razinu svjetla kao i javna rasvjeta koju zamjenjuje. Privremena rasvjeta mora se nabaviti i odobriti prije uklanjanja postojeće javne rasvjete.

Samo gradilište, odnosno iskopi i prekopi bit će označeni i osvijetljeni uz prethodno odobrenje nadzornog inženjera. Odmah po preuzimanju gradilišta, obveza izvođača postaje održavanje postojećih cesta i staza priključenih gradilištu. Prije početka izvođenja radova izvođač mora obaviti pregled stanja svih cesta i staza priključenih gradilištu. Nalazi pregleda moraju biti dostupni nadzornom inženjeru.

Izvođač je dužan osigurati održavanje postojećih cesta i staza koje se koriste kao pristupni putovi na gradilište, odnosno na koje u bilo kojem smislu negativno utječe izvođenje radova na građevini. Gdje su u ugovoru definirane prilazne ceste, izvođač ne smije bez odobrenja nadzornog inženjera koristiti druge.

Dužnost je izvođača na dotičnim prometnicama osigurati siguran promet, odnosno stalno uklanjati sva moguća oštećenja kojima bi se na bilo koji način ugrozili ljudi ili prometala te utjecalo na bitne zahtjeve na postojeće prometnice.

Sve ceste kojima prolaze vozila izvođača, podizvođača i nabavljača u gradnji moraju se dnevno održavati čistima, bez blata, zemljanog ili drugog materijala od izvođenja radova.

<i>Investitor:</i>	OPĆINA JAKŠIĆ; Jakšić, Osječka 39				
<i>Građevina:</i>	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU				
<i>Faza projekta:</i>	IZVEDBENI PROJEKT				
<i>Vrsta projekta:</i>	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA				
<i>Broj projekta:</i>	04/20	<i>ZOP:</i>		<i>Datum:</i>	travanj 2020.g.
<i>Broj mape:</i>		<i>Broj knjige:</i>		<i>Mjesto gradnje:</i>	Jakšić

Ako drugačije ne stoji u ugovoru, izvođač mora nabaviti, održavati i upotrebljavati odgovarajuću opremu, uključujući mehaničke čistače za ceste tijekom trajanja radova na mjestima i na način dogovoren s nadležnom upravom za ceste. Izvođač mora nabaviti, održavati i koristiti mehaničke perilice na kotačima i visokotlačne uređaje za pranje pomoću crijeva na gradilištu i dodatnim lokacijama, shodno zahtjevu nadležne uprave za ceste.

Svaki dio javne ceste koji je zatvoren zbog radova ne smije se ponovno otvoriti za promet dok se ne poduzmu odgovarajuće sigurnosne i prometne mjere i dok nadzorni inženjer ne potvrdi da je cesta u stanju prikladnom za javno korištenje.

Izvođač će po završetku radova na gradilištu sve ceste i staze, uključivo i sve dijelove sustava površinske odvodnje, vratiti u stanje barem kakvo je bilo prije početka radova.

Izvođač je dužan osigurati redovite preglede dotičnih prometnica, te na zahtjev nadzornog inženjera, ako je to potrebno, postaviti privremeni zastor debljine po uputi nadzornog inženjera.

Izvođač je dužan neprestano održavati pristup za vatrogasne službe, hitnu pomoć i ostale hitne službe, te s njima održavati vezu u tom smislu.

Izvođač mora neprestano održavati pristup za ovlaštene predstavnike komunalnih službi i dopustiti izvedbu hitnih zahvata na bilo kojem od komunalnih ili uslužnih objekata unutar gradilišta.

Izvođač ne smije koristiti javna ili privatna prava prolaza za odlaganje ili skladištenje pogona ili materijala. Izvođač mora neprestano održavati dijelove javnih ili privatnih eksproprijacijskih područja koja se trenutno ne koriste za izvođenje radova u čistom, prohodnom i sigurnom stanju.

Pri izvođenju radova izvođač mora voditi računa o tome da je neprestano na sve posjede omogućen siguran pristup pješacima, uključujući invalide. Metode gradnje i program radova ne smiju priječiti pristup vozila posjedima. Izvođač će voditi brigu o tome da je u svakom trenutku osigurana sigurnost i udobnost stanara uz gradilište.

Sve mjere za sigurnost i vođenje prometa uvjetovane radovima moraju biti u potpunoj funkciji prije nego izvođač započne bilo kakve radove koji zahvaćaju javnu cestu.

9. GRAĐENJE

Sama tehnologija građenja je u znatnoj mjeri predodređena odabranim tipom kolničke konstrukcije: izvođenje nadogradnje postojeće kolničke konstrukcije i izgradnja nove kolničke konstrukcije nogostupa. Prije početka radova Izvođač je dužan obavijestiti Nadzornog inženjera o odabranoj tehnologiji građenja, dinamici odvijanja radova, postaviti privremenu prometnu signalizaciju, obavijestiti vlasnike postojećih instalacija, te se informirati o svim instalacijama koje se mogu oštetiti nepažnjom tijekom izvođenja radova.

Građenje je potrebno započeti izvedbom pripremnih radova. Prvo je potrebno pronaći podzemne instalacije sa probnim iskopima, te ih evidentirati upisom u građevinski dnevnik ili ucrtavanjem u situaciju. U slučaju predviđenih izmještanja ili zaštite instalacija, potrebno je to i učiniti. Nakon prikupljanja podataka o postojećim instalacijama, pristupa se daljnjem iskopu za izvedbu prometno-pješačkih površina. Nakon izvođenja iskopa za cestu, potrebno je započeti i sa iskopima na trasi zatvorenog sustava odvodnje i slivnika, te se pristupa uređenju posteljice od zemljanog materijala. Posteljica na zemljanom materijalu i zamjenskom materijalu mora zadovoljiti vrijednost modula stišljivosti od $M_s \geq 30$ MN/m² (zemljani) i $M_s \geq 40$ MN/m² i stupanj zbijenosti $S_z \geq 100\%$.

Poslije zadovoljenja gore navedenih uvjeta, te odobrenja Nadzornog inženjera, upisom u građevinski dnevnik odobriti će se navoženje drobljenog kamenog materijala 0-63 mm, kontinuiranog granulometrijskog sastava. Ugradnju (zbijanje) drobljenog kamenog materijala potrebno je vršiti valjcima u punoj širini i debljini. Materijal u svemu mora odgovarati "Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama" (O.T.U. I.3.1.). Sva ispitivanja ovog materijala preporučuje se obaviti u kamenolomu, gdje će se preuzeti materijal sa kontinuirane deponije. Nakon kontrole ravnosti i visinske izmjere, vrši se ispitivanje nosivosti podloge putem modula stišljivosti, koji mora zadovoljiti kriterij $M_s \geq 80$ (70) MN/m² i stupnja zbijenosti $S_z \geq 100\%$. Nakon zbijanja na kolniku i nogostupima, izvode se asfaltni slojevi.

<i>Investitor:</i>	OPĆINA JAKŠIĆ; Jakšić, Osječka 39				
<i>Građevina:</i>	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU				
<i>Faza projekta:</i>	IZVEDBENI PROJEKT				
<i>Vrsta projekta:</i>	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA				
<i>Broj projekta:</i>	04/20	<i>ZOP:</i>		<i>Datum:</i>	travanj 2020.g.
<i>Broj mape:</i>		<i>Broj knjige:</i>		<i>Mjesto gradnje:</i>	Jakšić

Proizvodnja, transport i ugradnja asfaltne mase mora u svemu odgovarati zahtjevima Razrade tehničkih svojstava i zahtjeva za građevne proizvode za proizvodnju asfaltnih mješavina i za asfaltne slojeve kolnika (Hrvatske ceste d.o.o., Zagreb, Vončinina 3).

Po završetku svih radova Izvođač je dužan gradilište očistiti i urediti sve pristupne puteve, kao i sve ostale površine onečišćene izgradnjom građevine.

10. INSTALACIJE

Prije izvođenja bilo kakvih radova, Izvoditelj je dužan probnim iskopima pronaći sve instalacije i potvrditi ili izmijeniti njihov položaj u grafičkom dijelu projekta.

11. TEMELJNI ZAHTJEV ZA GRAĐEVINU

- mehanička otpornost i stabilnost – u nastavku dokumentacije nalazi se dimenzioniranje kolničke konstrukcije prometnice i odvodnje, čime je dokazano da opterećenja koja na nju mogu djelovati tijekom građenja i uporabe ne mogu dovesti do rušenja cijele građevine ili nekog njezina dijela, velikih deformacija u stupnju koji nije prihvatljiv, oštećenja na drugim dijelovima građevine, instalacijama ili ugrađenoj opremi kao rezultat velike deformacije nosive konstrukcije, oštećenja kao rezultat nekog događaja, u mjeri koja je nerazmjerna izvornom uzroku
- sigurnost u slučaju požara - od prometne i komunalne infrastrukture (same građevine) koja je predmet ovog projekta nema opasnosti od požara
- higijena, zdravlje i okoliš - od prometne i komunalne infrastrukture (same građevine) koja je predmet ovog projekta nema opasnosti od istjecanja otrovnog plina, emisije opasnih tvari, hlapljivih organskih spojeva (VOC), stakleničkih plinova ili opasnih čestica u zatvoreni i otvoreni prostor, emisije opasnog zračenja, ispuštanja opasnih tvari u podzemne vode, morske vode, površinske vode ili tlo, ispuštanja opasnih tvari u pitku vodu ili tvari koje na drugi način negativno utječu na pitku vodu, pogrešno ispuštanje otpadnih voda, emisije dimnih plinova ili nepropisno odlaganje krutog ili tekućeg otpada, prisutnost vlage u dijelovima građevine ili na površini unutar građevine
- sigurnost i pristupačnost tijekom uporabe – građevina je biti projektirana i izgrađena tako da ne predstavlja neprihvatljive rizike od nezgoda ili oštećenja tijekom uporabe ili funkcioniranja, kao što su proklizavanje, pad, sudar, opekline, električni udari, ozljede od eksplozija i provale; također, građevina je projektirana vodeći računa o pristupačnosti i uporabi od strane osoba smanjene pokretljivosti; svi dijelovi građevine su uvijek dostupni za redovite i izvanredne preglede
- zaštita od buke – obzirom da radi o gradskom prometnicama s relativno puno zavoja, ne očekuje se buka veća od propisane (Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
- gospodarenje energijom i očuvanje topline – zahtjev nije primjenjiv za ovaj zahvat
- održiva uporaba prirodnih izvora – građevina se izvodi od prirodnih materijala pogodnih za buduću uporabu čime se omogućuje održiva uporaba prirodnih izvora.

Investitor:	OPĆINA JAKŠIĆ; Jakšić, Osječka 39				
Građevina:	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU				
Faza projekta:	IZVEDBENI PROJEKT				
Vrsta projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA				
Broj projekta:	04/20	ZOP:		Datum:	travanj 2020.g.
Broj mape:		Broj knjige:		Mjesto gradnje:	Jakšić

12. OSTALO

Svi radovi moraju biti izvedeni u skladu sa važećim propisima i hrvatskim normama, a posebno sa "Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama".

Izvođač radova dužan je prije početka dostaviti shemu organizacije gradilišta.

Za sva eventualna pojašnjenja i detaljizaciju projektiranih rješenja obratiti se projektantu na tel: 034/275-718. Datoteke sa podacima iz ovog projekta mogu se zatražiti na e-mail: zeleniprojekt@gmail.com i na telefon 034/275-718.

Izmjene i dopune koje se tijekom radova ukažu kao nužnost mogu se izvršiti samo uz suglasnost Investitora, Projektanta i Nadzornog inženjera.

Količine radova koje proisteknu iz tako dogovorenih radova obračunati će se prema građevinskoj knjizi.

Požega, travanj 2020.g.

Projektant:

T. Rusović

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tamara Rusović
 dipl. ing. građ.
 Ovlašteni inženjer građevinarstva

 G 1703

Tamara Rusović, dipl.ing.građ.

Investitor:	OPĆINA JAKŠIĆ; Jakšić, Osječka 39				
Građevina:	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU				
Faza projekta:	IZVEDBENI PROJEKT				
Vrsta projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA				
Broj projekta:	04/20	ZOP:		Datum:	travanj 2020.g.
Broj mape:		Broj knjige:		Mjesto gradnje:	Jakšić

B.I.2. GEOTEHNIČKI ISTRAŽNI RADOVI I DIMENZIONIRANJE KOLNIČKE KONSTRUKCIJE

Geotehnički istražni radovi

Geotehnički istražni radovi za predmetnu građevinu nisu vršeni već se koriste iskustveni podaci obzirom da se radi o pješačkoj stazi.

Iz podataka koji su na raspolaganju o izvršenim istraživanjima moglo bi se zaključiti da se zemljani radovi na postojećoj posteljici mogu uspješno izvesti u optimalnim uvjetima izvođenja, dok bi u slučaju loših uvjeta gradnje trebalo izvesti poboljšanje posteljice ispod kolničke konstrukcije.

Dimenzioniranje kolničke konstrukcije ceste

Analiza prometnog opterećenja vrši se u skladu sa hrvatskom normom HRN U.C4.010 i HRN U.C4.012 na temelju koje se određuje ukupno ekvivalentno opterećenje prijelaza 80 kN osovina u projektnom razdoblju od 20 godina.

Kako je ova nerazvrstana cesta izvan centra naselja, ne može se sa sigurnošću reći točno prometno opterećenje a pogotovo ne za projektirano razdoblje od 20 god., pretpostaviti će se da je prometno opterećenje od $Tu=1.0 \times 10^5$ (lako prometno opterećenje), te se stoga neće vršiti dimenzioniranje kolničke konstrukcije, već usvojiti slijedeće:

Kolnička konstrukcija kolnika nadogradnje postojećeg kolnika:

- 4.0 cm AC-11 surf 50/70 AG3 M3
- 0.0-11.0cm izravnavajući sloj AC-11 surf 50/70 AG3 M3/AC-22 base 50/70 AG6 M2
- postojeći kolnik

UKUPNO: min. 4.0 cm + postojeći kolnik

Kolnička konstrukcija kolnika u proširenju postojećeg kolnika (izvođenje rubnjaka):

- 4.0 cm AC-11 surf 50/70 AG3 M3
- 0.0-11.0cm izravnavajući sloj AC-11 surf 50/70 AG3 M3/AC-22 base 50/70 AG6 M2
- mreža za armiranje (ojačanje) asfalta
- 6.0cm AC-22 base 50/70 AG6 M2 u proširenju postojećeg kolnika
- min 45.0cm drobljeni kamen 0/63 ($M_s > 80MN/m^2$, $S_z > 100\%$)
- temeljno tlo/posteljica u zemljanom materijalu

UKUPNO: min. 55.0 cm

Dimenzioniranje kolničke konstrukcije nogostupa i kolnog prilaza

Posebno dimenzioniranje nogostupa ne provodi se u tehničkoj praksi već se primjenjuju postojeća iskustva koja u suglasju sa nekim posebnim zahtjevima kao npr.

- odgovarajući estetski izgled
- postojanost slojeva konstrukcije
- neosjetljivost na klimatske uvjete i kemijske utjecaje
- troškovi građenja i održavanja
- raspoloživa tehnologija i gradljivost materijala

doprinosu izboru konstrukcije nogostupa koja je slijedećeg sastava:

- 4.00 cm asfalt beton AC-8 surf 50/70 AG4 M4
- 15.00 cm drobljeni kameni materijal 0/32 mm
- min. 20.00 cm drobljeni kameni materijal 0/63 mm
- posteljica u zemljanom/nasipnom materijalu
- (nasip drobljenog kamena)
- temeljno tlo/posteljica u zemljanom materijalu

UKUPNO: min. 39.00 cm

Investitor:	OPĆINA JAKŠIĆ; Jakšić, Osječka 39				
Građevina:	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU				
Faza projekta:	IZVEDBENI PROJEKT				
Vrsta projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA				
Broj projekta:	04/20	ZOP:		Datum:	travanj 2020.g.
Broj mape:		Broj knjige:		Mjesto gradnje:	Jakšić

Napomena:

Obzirom da projektant nije imao točne podatke o geotehničkim istražnim radovima tla na kojem se izvodi, obaveza je investitora, izvoditelja i nadzora da prije izvođenja radova provjere uvjete koji su pretpostavljeni ovim projektom po pitanju stanja i nosivosti tla na nivou posteljice i stanja i nosivosti na samoj površini terena. U slučaju da je tlo nedovoljno dobre kvalitete, Izvoditelj je dužan prema OTU napraviti pokusnu dionicu sa novom tehnologijom izvođenja (zamjena materijala temeljnog tla/posteljice, stabilizacija temeljnog tla/posteljice, geotekstil, ...) te na osnovu pismenog odobrenja Nadzora i Investitora zatražiti i odobrenje Projektanata.

Požega, travanj 2020.g.

Projektant:

T. Rusović

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tamara Rusović
 dipl. ing. građ.
 Ovlašteni inženjer građevinarstva



G 1703

Tamara Rusović, dipl.ing.građ.

Investitor:	OPĆINA JAKŠIĆ; Jakšić, Osječka 39				
Građevina:	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU				
Faza projekta:	IZVEDBENI PROJEKT				
Vrsta projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA				
Broj projekta:	04/20	ZOP:		Datum:	travanj 2020.g.
Broj mape:		Broj knjige:		Mjesto gradnje:	Jakšić

B.I.3. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE I PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE

1. OPĆE NAPOMENE

Sve radove trebaju obavljati za to stručno osposobljene osobe, uz stalni stručni nadzor. Prije prelaska na iduću fazu radova, nužno je odobrenje Nadzornog inženjera. Za svako odstupanje od projekta te u slučaju nepredviđenih okolnosti, potrebna je konzultacija Projektanta. U stavkama gdje nije objašnjen način rada i posebne osobine finalnog produkta izvoditelj je dužan pridržavati se uobičajenog načina rada, uvažavajući odredbe važećih standarda, uz obavezu izvedbe kvalitetnog proizvoda. Osim toga, izvoditelj je obavezan pridržavati se upute projektanta u svim pitanjima koja se odnose na izbor i obradu materijala i način izvedbe pojedinih detalja, ukoliko nije već detaljno opisano troškovnikom, a naročito u slučajevima kada se zahtjeva izvedba van propisanih standarda. Ako izvoditelj sumnja u valjanost ili kvalitetu nekog propisanog materijala i drži da za takvu izvedbu ne bi mogao preuzeti odgovornost, dužan je o tome pismeno obavijestiti projektante i nadzornu službu s obrazloženjem i dokumentacijom. Konačnu odluku donosi projektant u suglasnosti s nadzornim inženjerom investitora, nakon proučenog prijedloga proizvođača. U slučaju da opis pojedine stavke nije dovoljno jasan, mjerodavna je samo uputa i tumačenje projektanta. O tome se izvoditelj treba informirati već prilikom sastavljanja jedinične cijene.

Izvoditelj je dužan u potpunosti poštivati sve mjere osiguranja i kontrole kvalitete. Svi upotrijebljeni materijali i svi izvedeni radovi trebaju udovoljavati zahtjevima važećih normi, propisa i pravila struke. Osobito se u svemu treba pridržavati Općih tehničkih uvjeta za radove na cestama. Za vrijeme izvođenja radova potrebna je stalna nazočnost nadzornog inženjera, kontinuirani geodetski nadzor, te povremeni projektantski nadzor.

Za svaki ugrađeni materijal i građevinski proizvod potrebno je dokazati njegovu uporabljivost, odnosno njegova tehnička svojstva moraju biti sukladna svojstvima određenom odgovarajućom normom. Primjenjivati odgovarajuće HRN, a u nedostatku istih, moguća je primjena EN.

NE DOPUŠTA SE UGRADNJA MATERIJALA I PROIZVODA KOJI NEMAJU VALJANU DOKUMENTACIJU.

Ispitivanja i atesti

Da bi se osigurala stalna kvaliteta sastavnih materijala, te da bi se imao odgovarajući uvid u kvalitetu sastavnih materijala potrebno je:

- kontrolirati kvalitetu materijala,
- osigurati odgovarajuću dokumentaciju o kvaliteti materijala,
- Za ispitivanje materijala primjenjivati metode ispitivanja, standarde i propise dane u Općim tehničkim uvjetima.

Kontrola kvalitete

Kontrola kvalitete sastoji se od:

- ispitivanja pogodnosti materijala,
- tekuće kontrole,
- kontrolnog ispitivanja, i
- provjere kvalitete uskladištenih materijala

Ispitivanje pogodnosti

Pogodnost materijala s obzirom na njegovu namjenu utvrđuje se prethodnim laboratorijskim ispitivanjima. Svojstva materijala moraju zadovoljiti zahtjeve Općih tehničkih uvjeta. Uzorkovanje i ispitivanje obavlja licencirana institucija za kontrolu kvalitete.

<i>Investitor:</i>	OPĆINA JAKŠIĆ; Jakšić, Osječka 39				
<i>Građevina:</i>	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU				
<i>Faza projekta:</i>	IZVEDBENI PROJEKT				
<i>Vrsta projekta:</i>	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA				
<i>Broj projekta:</i>	04/20	<i>ZOP:</i>		<i>Datum:</i>	travanj 2020.g.
<i>Broj mape:</i>		<i>Broj knjige:</i>		<i>Mjesto gradnje:</i>	Jakšić

Tekuća kontrola

Tekuća kontrola obavlja se radi kontrole tehnološkog procesa. Tekuća ispitivanja obavlja proizvođač u vlastitom laboratoriju ili ih o njegovom trošku obavlja organizacija za kontrolu kvalitete. Učestalost i vrste tekućih ispitivanja propisani su Općim tehničkim uvjetima, ovisno o vrsti i namjeni materijala.

Kontrolno ispitivanje

Kontrolno ispitivanje obavlja se radi provjere usklađenosti kvalitete proizvoda sa svojstvima i karakteristikama propisanim Općim tehničkim uvjetima. Kontrolna ispitivanja može obavljati jedino organizacija za kontrolu kvalitete, koja obavlja i uzorkovanje materijala. Učestalost i vrste ispitivanja propisani su Općim tehničkim uvjetima, ovisno o vrsti i namjeni materijala. Za materijale kojim podliježu Naredbi o obaveznom atestiranju Državnog Zavoda za normizaciju, uzorkovanje i ispitivanje radi izdavanja atesta obavlja isključivo ovlaštena organizacija.

Provjera kvalitete uskladištenog materijala

Ispitivanjem se utvrđuje kvaliteta materijala uskladištenog na deponijama, silosima, cisternama i sl. u ovim slučajevima:

- kad svojstva i karakteristike nisu praćeni u tijeku proizvodnje
- radi provjere svojstava i karakteristike, a prema posebnom zahtjevu ili potrebi.

Uzorkovanje i ispitivanje obavlja organizacija za kontrolu kvalitete.

Dokumentacija

Izveštaj o prethodnom ispitivanju kvalitete s ocjenom pogodnosti materijala

Izveštaj o pogodnosti materijala mora sadržavati ove podatke:

- opći dio: naziv materijala, mjesto uzorkovanja, podatke o naručiocu ili proizvođaču, datum uzorkovanja i završetku ispitivanja, namjenu materijala i laboratorijsku oznaku uzorka,
- rezultate svih laboratorijskih ispitivanja propisanih Općim tehničkim uvjetima za tu vrstu materijala,
- ocjenu kvalitete materijala s obzirom na vrstu i namjenu,
- mišljenje o pogodnosti materijala s obzirom na namjenu.

Izveštaj o tekućoj kontroli

Rezultati tekućih ispitivanja moraju se redovito upisivati u laboratorijsku dokumentaciju (laboratorijski dnevnik, knjigu i slično). Uz dokumentaciju koja prati isporuku proizvođač je dužan priložiti rezultate tekućih ispitivanja koji se odnose na isporučene količine.

Izveštaj o kontrolnom ispitivanju

Izveštaj o kontrolnom ispitivanju mora sadržavati ove podatke:

- opći dio: naslov proizvoda, podatke o proizvođaču i naručiocu, mjesto, način i datum uzorkovanja, količinu uzorka, završetak ispitivanja i laboratorijsku oznaku uzorka,
- rezultate laboratorijskih ispitivanja,
- ocjenu kvalitete materijala obzirom na vrstu i namjenu.

Atest

Za proizvode koji podliježu Naredbi o obaveznom atestiranju Državnog Zavoda za normizaciju, izdaje se atestna dokumentacija propisana Naredbom. (Naredba o obaveznom atestiranju frakcioniranog kamenog agregata za beton i asfalt - Narodne novine br. 53/91).

Uvjerjenje o kvaliteti proizvoda

Uvjerjenje o kvaliteti proizvoda izdaje se poslije najmanje tri uzastopna kontrolna ispitivanja proizvoda kojima je ustanovljena propisana kvaliteta. Uvjet za izdavanje uvjerenja o kvaliteti je redovita evidencija rezultata tekuće kontrole. Rok važenja uvjerenja o kvaliteti proizvoda može biti najviše jedna godina.

<i>Investitor:</i>	OPĆINA JAKŠIĆ; Jakšić, Osječka 39				
<i>Građevina:</i>	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU				
<i>Faza projekta:</i>	IZVEDBENI PROJEKT				
<i>Vrsta projekta:</i>	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA				
<i>Broj projekta:</i>	04/20	<i>ZOP:</i>		<i>Datum:</i>	travanj 2020.g.
<i>Broj mape:</i>		<i>Broj knjige:</i>		<i>Mjesto gradnje:</i>	Jakšić

Uvjerenje o kvaliteti proizvoda mora sadržavati ove podatke:

- opći dio: naziv proizvoda, deklaraciju, mjesto, podatke o proizvođaču i naručiocu, datum uzorkovanja, te laboratorijske oznake uzorka,
- pregledni prikaz rezultata kontrolnih ispitivanja na osnovi kojih se izdaje uvjerenje,
- ocjenu kvalitete i mišljenje o upotrebljivosti s obzirom na stalnost kvalitete proizvoda, namjeni materijala i svojstva primarne sirovine,
- rok važenja uvjerenja.

Stalnost kvalitete proizvoda do isteka roka važenja uvjerenja o kvaliteti, prati se kontrolnim ispitivanjima.

Uvjerenje o kvaliteti sirovine

Kvaliteta i svojstva sirovine koja se koristi za proizvodnju pojedinih vrsta sastavnih materijala asfaltnih mješavina utvrđuju se laboratorijskim ispitivanjem.

Po završenim ispitivanjima izdaje se uvjerenje o kvaliteti i upotrebljivosti sirovine s obzirom na namjenu.

Uvjerenje o kvaliteti primarne sirovine mora sadržavati ove podatke:

- opći dio: naziv materijala, mjesto, podatke o naručiocu, datum uzorkovanja i završetak ispitivanja, te laboratorijsku oznaku uzorka,
- rezultate laboratorijskih ispitivanja,
- ocjenu kvalitete i mišljenje o upotrebljivosti sirovine s obzirom na vrstu i namjenu,
- rok važenja uvjerenja.

Izvjestaj o provjeri kvalitete uskladištenog materijala

Izvjestaj o provjeri kvalitete materijala deponiranog na deponijama ili uskladištenog u silose, cisterne i sl., izdaje se na osnovi laboratorijskih ispitivanja i mora sadržavati ove podatke:

- opći dio: naziv materijala, mjesto uzorkovanja, podatke o naručiocu i proizvođaču, datum uzorkovanja i završetka ispitivanja, laboratorijsku oznaku uzorka,
- približnu količinu uskladištenog materijala,
- način uzorkovanja i približnu količinu skupnog uzorka,
- rezultate laboratorijskih ispitivanja propisanih Općim tehničkim uvjetima za tu vrstu materijala,
- ocjenu kvalitete,
- mišljenje o kvaliteti i upotrebljivosti uskladištenog materijala s obzirom na namjenu.

2. PRIPREMNI RADOVI

Primopredaja gradilišta

Investitor predaje izvođaču radova građevinski uređeno zemljište. Prilikom primopredaje potrebno je u građevinski dnevnik upisati sve elemente važne za primopredaju (popis dokumentacije, važne točke na gradilištu, posebne uvjete koji utječu na način građenja i sl.).

Osiguranje gradilišta pogonskom energijom i vodom

Izvođač je sam dužan osigurati pogonsku energiju i vodu za potrebe gradilišta.

Dinamika izvođenja radova

Izvođač je uz ponudu dužan priložiti Plan dinamike izvođenja radova s prijedlogom roka završetka radova. Ako investitor traži određeni rok završetka, tada je izvođač dužan uz dinamički plan izvođenja dati način pojačanog angažiranja kapaciteta kojim će se moći zadovoljiti traženi rok. Angažiranje planiranih kapaciteta podliježe stalnoj kontroli nadzorne službe. Kod planiranja dinamike treba se pobrinuti o stvaranju uvjeta za rad u nepovoljnim vremenskim uvjetima i niskim temperaturama, jer se ti uvjeti neće priznavati kao razlog za produljenje roka, niti će se posebno obračunavati stvaranje uvjeta za rad u nepovoljnim uvjetima, njega konstrukcija i upotreba potrebnih aditiva.

Organizacija gradilišta

Organizaciju gradilišta sa shemom transporta i energetske priključaka izrađuje izvođač i treba je dati na uvid i odobrenje investitoru.

<i>Investitor:</i>	OPĆINA JAKŠIĆ; Jakšić, Osječka 39				
<i>Građevina:</i>	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU				
<i>Faza projekta:</i>	IZVEDBENI PROJEKT				
<i>Vrsta projekta:</i>	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA				
<i>Broj projekta:</i>	04/20	<i>ZOP:</i>		<i>Datum:</i>	travanj 2020.g.
<i>Broj mape:</i>		<i>Broj knjige:</i>		<i>Mjesto gradnje:</i>	Jakšić

Osiguranje objekta

Prije početka izvođenja radova izvoditelj je dužan osigurati objekt kod OZ-a prijaviti ga nadležnoj Građevinskoj inspekciji, te o tome dati investitoru pisani dokaz.

Tehnička zaštita

Svi elementi tehničke zaštite, prema važećim propisima ukalkulirani su u cijenu, tj. obuhvaćeni faktorom gradilista. Radi kontrole provođenja tehničke zaštite, izvoditelj je dužan pravovremeno prijaviti početak radova nadležnoj inspekciji rada, a o provođenju zaštite treba izraditi poseban elaborat koji mora ovjeriti kod inspekcije rada, te jedan primjerak dostaviti investitoru.

Geodetska kontrola

Izvoditelj je dužan osigurati stalnu geodetsku kontrolu izvođenja objekta. Na gradilištu treba redovno obavljati iskolčenja građevine položajno i visinski u skladu sa standardom (HRN U.E1.010). Sva zapažanja unositi u građevinski dnevnik.

Tijekom građenja vršiti:

- stalnu kontrolu iskolčene trase i druge geometrije svih elemenata kolnika,
- kontrolu osiguranja svih točaka,
- kontrolu postavljenih profila,
- kontrolu repera i poligonih točaka.

Osobitu pažnju posvetiti kontroli projektirane geometrije (položajne i visinske) rubnjaka, rigola, okana, cjevovoda, slivnika i ograda.

3. ISKOLČENJE I ZAHTJEVANA GEOMETRIJA

Od faze iskolčenja objekta, preko svih faza izgradnje, do završetka objekta nužan je stalni geodetski nadzor.

Tijekom građenja vršiti:

- stalnu kontrolu iskolčene trase i druge geometrije svih elemenata
- kontrolu osiguranja svih točaka
- kontrolu postavljenih profila
- kontrolu repera i poligonalnih točaka

4. ZEMLJANI RADOVI – OTU 2-00

Prije početka radova potrebno je da nadležna stručna osoba pregleda zemljište u svrhu utvrđivanja nosivosti, stabilnosti i kategorije zemljišta.

Materijal iz iskopa treba deponirati na sigurnu udaljenost, a razvrstati ga po upotrebljivosti za zasipavanje temelja, ugradnju u nasipe ili prijevoz na deponij.

Dno iskopa treba izvesti ravno sa dopuštenim neravnostima +/- 3 cm, ako u projektu nije drugačije naznačeno. Ako se pri iskopu pojavljuju nepredviđene prepreke (kablovi, drenaže, ostaci objekata, kanali i sl.) izvođač treba o tome obavijestiti nadležnu stručnu osobu, te postupiti prema njenim nalozima.

Nasipni materijal (tucanik, kamena sitnež, batuda, šljunak ...) ugrađuje se u slojevima do max 20 cm uz nabijanje.

Pripremu gradilišta izvesti prema HRN U.E1.010 stavka 3.2. Sve radove izvesti točno prema projektu. Predviđenu kategoriju tla označenu stavkom troškovnika treba provjeriti. Ukoliko ne odgovara, rukovoditelj gradilišta i nadzorni inženjer trebaju ustanoviti zatečenu kategoriju prema opisu u građevinskim normama, a svoj zaključak konstatirati upisom u građevinski dnevnik. Nakon završetka gradnje treba izvršiti uređenje gradilišta, te ukloniti sve nepotrebno s gradilista.

<i>Investitor:</i>	OPĆINA JAKŠIĆ; Jakšić, Osječka 39				
<i>Građevina:</i>	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU				
<i>Faza projekta:</i>	IZVEDBENI PROJEKT				
<i>Vrsta projekta:</i>	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA				
<i>Broj projekta:</i>	04/20	<i>ZOP:</i>		<i>Datum:</i>	travanj 2020.g.
<i>Broj mape:</i>		<i>Broj knjige:</i>		<i>Mjesto gradnje:</i>	Jakšić

a) Iskopi

Tijekom radova na iskopima kontrolirati:

- da se iskop obavlja prema profilima i visinskim kotama iz projekta, te propisanim nagibima pokosa iskopa (uzimajući u obzir geomehnička svojstva tla),
- da tijekom rada ne dođe do potkopavanja ili oštećenja okolnih građevina ili okolnog tla,
- da se ne vrše nepotrebno povećani ili štetni iskopi,
- da se ne degradira ili oštećuje temeljno tlo zbog nekontroliranih miniranja i neadekvatnih iskopa,
- za vrijeme rada na iskopu pa do završetka svih radova na objektu Izvoditelj je dužan osigurati pravilnu odvodnju,
- ne smije se dozvoliti zadržavanje vode u iskopima,
- vrstu i karakteristiku temeljnog tla kontrolirati prema geotehničkom elaboratu, a dubine i gabarite iskopa prema građevinskom projektu građevine.

b) Nasipi

Kontrolu kvalitete materijala za izradu nasipa vršiti prema važećim normama.

Nasipavanje izvoditi u propisanim debljinama slojeva i s propisanom zbijenošću. Osobito posvetiti pažnju izvedbi pokosa nasipa.

Kontrola geometrije vrši se kontinuirano, vizualno i mjerenjem. Kontrola zbijenosti vrši se probno po slojevima i obvezno na vrhu (ispod prijelazne ploče, odnosno kolničke konstrukcije ceste).

c) Zaštita pokosa

Nagibi pokosa trebaju odgovarati projektu, odnosno moraju biti takvi da osiguraju stabilnost terena i onemogućavaju naknadna slijeganja. Nestabilne plohe treba sanirati. Debljina humusnog sloja treba odgovarati projektu. Pri hortikulturnom uređenju pokosa, treba osigurati kvalitetna gnojiva, sjeme i sadnice.

Kontrolna ispitivanja

Izvoditelj radova je dužan obavljati (osigurati) tekuću kontrolu dimenzija u tijeku rada koji u svemu moraju odgovarati dimenzijama iz projekta. Detaljna kontrola obavlja se pri preuzimanju završnog sloja nasipa (posteljice) mjerenjem od osiguranih, iskolčenih točaka osi ceste po horizontalnoj i vertikalnoj projekciji.

Kontrolna ispitivanja obuhvaćaju:

- određivanje stupnja zbijenosti u odnosu na standardni Proctorov postupak (Sz),
- određivanje modula stišljivosti (Ms) kružnom pločom Ø30cm najmanje na svakih 500m² uređenog temeljnog tla,
- ispitivanje granulometrijskog sastava nasipnog materijala najmanje na svakih 2000 m³ izvedenog nasipa,
- određivanje modula stišljivosti kružnom pločom Ø30cm najmanje na svakih 500m² izvedene i uređene posteljice.

Kontrola geometrije vrši se kontinuirano, vizualno mjerenjem. Kontrola zbijenosti vrši se probno po slojevima i obvezno na vrhu. Tijekom radova na iskopima treba kontrolirati:

- da se iskop obavlja prema profilima i visinskim kotama iz projekta, te propisanim nagibima pokosa iskopa (uzimajući u obzir geomehnička svojstva tla),
- da tijekom rada ne dođe do potkopavanja ili oštećenja okolnih građevina ili okolnog tla,
- da se ne vrše nepotrebno povećani ili štetni iskopi,
- da se ne degradira ili oštećuje temeljno tlo zbog nekontroliranih miniranja i neadekvatnih iskopa,
- za vrijeme rada na iskopu pa do završetka svih radova na objektu Izvoditelj je dužan osigurati pravilnu odvodnju,
- ne smije se dozvoliti zadržavanje vode u iskopima,
- vrstu i karakteristiku temeljnog tla kontrolirati prema geotehničkom elaboratu, a dubine i gabarite iskopa prema građevinskom projektu građevine.

Investitor:	OPĆINA JAKŠIĆ; Jakšić, Osječka 39				
Građevina:	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU				
Faza projekta:	IZVEDBENI PROJEKT				
Vrsta projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA				
Broj projekta:	04/20	ZOP:		Datum:	travanj 2020.g.
Broj mape:		Broj knjige:		Mjesto gradnje:	Jakšić

UREĐENJE TEMELJNOG TLA MEHANIČKIM ZBIJANJEM – O.T.U.2-08.1

Ukupna površina 900.00m²

- a) Ispitivanje stupnja zbijenosti u odnosu na standardni Proctorov postupak ($S_z \geq 100\%$) na svakih 2000m²..... kom 1
- b) Ispitivanje modula stišljivosti kružnom pločom $\varnothing 30\text{cm}$ u skladu sa HRN U.BI.046 ($M_s \geq 20\text{MN/m}^2$) na svakih 2000m² izrađene posteljice kom 1
- c) Ispitivanje granulometrijskog sastava materijala iz posteljice na svakih 10000m² kom 0

IZRADA NASIPA OD MJEŠOVITIH MATERIJALA – O.T.U.2-09.2

Ukupna količina 0.00m³

Ukupna površina 0.00m²

- a) Ispitivanje modula stišljivosti kružnom pločom $\varnothing 30\text{cm}$ prema HRN U.BI.046 ($M_s \geq 40\text{MN/m}^2$) na svakih 2.000m² kom 0
- b) Ispitivanje granulometrijskog sastava najmanje na svakih 8.000m³..... kom 0

IZRADA NASIPA OD KAMENITIH MATERIJALA – O.T.U.2-09.3

Ukupna količina 475.00m³

Ukupna površina 900.00m²

- b) Ispitivanje modula stišljivosti kružnom pločom $\varnothing 30\text{cm}$ prema HRN U.BI.046 ($M_s \geq 40\text{MN/m}^2$) na svakih 2.000m² kom 1
- b) Ispitivanje granulometrijskog sastava najmanje na svakih 8.000m³..... kom 0

IZRADA POSTELJICE OD ZEMLJANIH MATERIJALA – O.T.U.2-10.1 – KOLNIK

Ukupna površina 850.00m²

- a) Ispitivanje stupnja zbijenosti u odnosu na standardni Proctorov postupak ($S_z \geq 100\%$) najmanje na svakih 2.000m²..... kom 1
- b) Ispitivanje modula stišljivosti kružnom pločom $\varnothing 30\text{cm}$ u skladu sa HRN U.BI.046 ($M_s \geq 30\text{MN/m}^2$) na svakih 2.000m² izrađene posteljice kom 1
- c) Ispitivanje granulometrijskog sastava materijala iz posteljice na svakih 10.000m² kom 0

IZRADA POSTELJICE OD ZEMLJANIH MATERIJALA – O.T.U.2-10.1 – PJEŠAČKA STAZA

Ukupna površina 350.00m²

- a) Ispitivanje stupnja zbijenosti u odnosu na standardni Proctorov postupak ($S_z \geq 100\%$) najmanje na svakih 2.000m²..... kom 2
- b) Ispitivanje modula stišljivosti kružnom pločom $\varnothing 30\text{cm}$ u skladu sa HRN U.BI.046 ($M_s \geq 30\text{MN/m}^2$) na svakih 2.000m² izrađene posteljice kom 2
- c) Ispitivanje granulometrijskog sastava materijala iz posteljice na svakih 10.000m² kom 0

Investitor:	OPĆINA JAKŠIĆ; Jakšić, Osječka 39				
Građevina:	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU				
Faza projekta:	IZVEDBENI PROJEKT				
Vrsta projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA				
Broj projekta:	04/20	ZOP:		Datum:	travanj 2020.g.
Broj mape:		Broj knjige:		Mjesto gradnje:	Jakšić

IZRADA POSTELJICE OD MIJEŠANIH MATERIJALA – O.T.U.2-10.3

Ukupna površina 0.00m²

- Ispitivanje stupnja zbijenosti u odnosu na standardni Proctorov postupak ($S_z \geq 100\%$) najmanje na svakih 2.000m²..... kom 0
- Ispitivanje modula stižljivosti kružnom pločom $\varnothing 30\text{cm}$ u skladu sa HRN U.BI.046 ($M_s \geq 35\text{MN/m}^2$) na svakih 2.000m² izrađene posteljice kom 0
- Ispitivanje granulometrijskog sastava materijala iz posteljice na svakih 10.000m² kom 0

IZRADA POSTELJICE OD KAMENITIH MATERIJALA – O.T.U.2-10.3 – KOLNIK

Ukupna površina 0.00m²

- Ispitivanje stupnja zbijenosti u odnosu na standardni Proctorov postupak ($S_z \geq 100\%$) najmanje na svakih 2.000m²..... kom 0
- Ispitivanje modula stižljivosti kružnom pločom $\varnothing 30\text{cm}$ u skladu sa HRN U.BI.046 ($M_s \geq 40\text{MN/m}^2$) na svakih 2.000m² izrađene posteljice kom 0
- Ispitivanje granulometrijskog sastava materijala iz posteljice na svakih 10.000m² kom 0

IZRADA POSTELJICE OD KAMENITIH MATERIJALA – O.T.U.2-10.3 – PJEŠAČKA STAZA

Ukupna površina 1,050.00m²

- Ispitivanje stupnja zbijenosti u odnosu na standardni Proctorov postupak ($S_z \geq 100\%$) najmanje na svakih 2.000m²..... kom 2
- Ispitivanje modula stižljivosti kružnom pločom $\varnothing 30\text{cm}$ u skladu sa HRN U.BI.046 ($M_s \geq 40\text{MN/m}^2$) na svakih 2.000m² izrađene posteljice kom 2
- Ispitivanje granulometrijskog sastava materijala iz posteljice na svakih 10.000m² kom 0

5. NOSIVI SLOJEVI – OTU 5-00

Materijali, proizvodi, oprema i radovi moraju biti izrađeni u skladu s normama i tehničkim propisima navedenim u projektnoj dokumentaciji. Ako nije navedena niti jedna norma obvezna je primjena odgovarajućih EN (europska norma). Ako se u međuvremenu neka norma ili propis stavi van snage, važiti će zamjenjujuća norma ili propis.

Izvođač može predložiti primjenu priznatih tehničkih pravila (normi) neke inozemne normizacijske ustanove (ISO, EN, DIN, ASTM, ...) uz uvjet pisanog obrazloženja i odobrenja nadzornog inženjera. Tu promjenu nadzorni inženjer odobrava uz suglasnost projektanta. Izvođač je dužan promjenu unijeti u izvedbeni projekt.

5.1. NOSIVI SLOJ OD MEHANIČKI ZBIJENOG ZRNATOG KAMENOG MATERIJALA – OTU 5-01

Nosivi sloj od drobljenog kamena - kontrolna ispitivanja:

- ispitivanje modula stižljivosti kružnom pločom $\varnothing 30\text{cm}$ u skladu sa HRN U.BI.046 ($M_s \geq 100/80/70\text{MN/m}^2$) na svakih 500m²
- ispitivanje stupnja zbijenosti volumetrom u odnosu na modificirani Proctorov postupak ($S_z \geq 100\%$) na svakih 500m²
- Ispitivanje granulometrijskog sastava materijala iz posteljice na svakih 6.000m³
- kontrola ravnosti površine sloja letvom duljine 4.0m na svakom poprečnom presjeku gdje ravnost može odstupati najviše $\pm 2,0\text{cm}$

Investitor:	OPĆINA JAKŠIĆ; Jakšić, Osječka 39				
Građevina:	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU				
Faza projekta:	IZVEDBENI PROJEKT				
Vrsta projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA				
Broj projekta:	04/20	ZOP:		Datum:	travanj 2020.g.
Broj mape:		Broj knjige:		Mjesto gradnje:	Jakšić

IZRADA NOSIVOG SLOJA OD MEHANIČKI ZBIJENOG ZRNATOG KAMENOG MATERIJALA – KOLNIK

Ukupna površina 850.00m²

Ukupna količina 300.00m³

- Ispitivanje modula stišljivosti kružnom pločom $\varnothing 30\text{cm}$ u skladu sa HRN U.BI.046 ($M_s \geq 80\text{MN/m}^2$) na svakih 500m² kom 2
- Ispitivanje stupnja zbijenosti volumetrom u odnosu na modificirani Proctorov postupak ($S_z \geq 100\%$) na svakih 500m² kom 2
- Ispitivanje granulometrijskog sastava najmanje na svakih 6.000m³ kom 0
- Kontrola ravnosti površine sloja letvom duljine 4,0m na svakom poprečnom presjeku gdje ravnost može odstupati najviše $\pm 2,0\text{cm}$ kom 2

IZRADA NOSIVOG SLOJA OD MEHANIČKI ZBIJENOG ZRNATOG KAMENOG MATERIJALA – PJEŠAČKA STAZA

Ukupna površina 1,400.00m²

Ukupna količina 475.00m³

- Ispitivanje modula stišljivosti kružnom pločom $\varnothing 30\text{cm}$ u skladu sa HRN U.BI.046 ($M_s \geq 60\text{MN/m}^2$) na svakih 500m² kom 5
- Ispitivanje stupnja zbijenosti volumetrom u odnosu na modificirani Proctorov postupak ($S_z \geq 100\%$) na svakih 500m² kom 5
- Ispitivanje granulometrijskog sastava najmanje na svakih 6.000m³ kom 1
- Kontrola ravnosti površine sloja letvom duljine 4,0m na svakom poprečnom presjeku gdje ravnost može odstupati najviše $\pm 2,0\text{cm}$ kom 40

5.2. NOSIVI SLOJ OD CEMENTOM STABILIZIRANOG ZRNATOG KAMENOG MATERIJALA – OTU 5-02

Sukladno Općim tehničkim uvjetima 5-02, kontrolu kvalitete izvesti prema važećim standardima:

B.B8.001, B.B8.035, B.B8.031, B.B8.048, B.B8.037, B.B8.044, B.B8.045, U.B1.016, U.B1.018, U.B1.024

B.B8.042 - Kemijsko ispitivanje agregata za beton i mort

U.B1.030 - Određivanje pritiskne čvrstoće tla pri jednoaksijalnoj kompresiji

U.B1.048 – Određivanje optimalnog sadržaja vode cementnom stabilizacijom tla

U.B1.050 - Ispitivanje otpornosti cementnom stabilizacijom tla prema mrazu

B.C1. 011 - Portland-cement. Portland cementi sa dodacima. Metalurski cement. Pucolanski cement.

B.C1.012 - Cement. Način isporuke, pakiranja, smještaja i uzimanja uzoraka.

U.E9.024 - Izrada nosivih slojeva kolničke konstrukcije cesta od materijala stabiliziranih cementom i sličnim hidrauličkim vezivima.

Kontrolna ispitivanja:

- ispitivanje tlačne čvrstoće na pokusnim tijelima izrađenim od svježe stabilizacijske mješavine na svakih 3000m²
- ispitivanje stupnja zbijenosti u odnosu na zbijenost po modificiranom Proctorovu postupku, na svakih 2500m²
- kontrola debljine sloja, ispravnosti profila i ravnost površine na svakih 3000m²
- ispitivanje maksimalne suhe prostorne mase stabilizacijske mješavine na svakih 5000m²

Investitor:	OPĆINA JAKŠIĆ; Jakšić, Osječka 39				
Građevina:	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU				
Faza projekta:	IZVEDBENI PROJEKT				
Vrsta projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA				
Broj projekta:	04/20	ZOP:		Datum:	travanj 2020.g.
Broj mape:		Broj knjige:		Mjesto gradnje:	Jakšić

IZRADA NOSIVOG SLOJA OD CEMENTOM STABILIZIRANOG MATERIJALA – PJEŠAČKA STAZA

Ukupna površina 0.00m²
Ukupna količina 0.00m³

- Ispitivanje tlačne čvrstoće na pokusnim tijelima izrađenim od svježe stabilizacijske mješavine na svakih 3000m² kom 0
- Ispitivanje stupnja zbijenosti volumetrom na svakih 2500m² kom 0
- Ispitivanje debljine sloja, ispravnosti profila i ravnosti površine na svakih 3000m² kom 0
- Ispitivanje ravnosti, točnosti profila i debljine ugrađenog sloja na svakom poprečnom presjeku ili prema odluci nadzornog inženjera kom 0

5.3. BITUMENIZIRANI NOSIVI SLOJ – OTU 5-04

Kontrolna ispitivanja:

- ispitivanje proizvedene asfaltne mješavine na svakih 2000t
- ispitivanje stupnja zbijenosti, udjela šupljina, debljine izvedenog sloja i povezanosti slojeva na uzorcima izvađenim najmanje na svakih 2000m² izvedenog asfaltnog sloja
- ispitivanje ravnosti izvedenog sloja mjernom letvom 3.0m gdje odstupanje smije biti ±8mm na svakih 500m
- Kontrola visine sloja, poprečnog pada i položaja sloja geodetskim snimanjem 20% od tekućih ispitivanja (na svakih 50m)

IZRADA NOSIVOG SLOJA OD AC-22 base 50/70 AG6 M2 debljine 6.00cm - O.T.U.5-04

Ukupna površina 550.00m²
Ukupno tona asfaltne mješavine 82.50t

- Ispitivanje proizvedene asfaltne mješavine na svakih 2.000t kom 1
- Ispitivanje stupnja zbijenosti, udjela šupljina, debljine izvedenog sloja i povezanosti slojeva na uzorcima izvađenim najmanje na svakih 2.000m² izvedenog asfaltnog sloja kom 1
- Ispitivanje ravnosti izvedenog sloja mjernom letvom 3,0m gdje odstupanje smije biti ±8mm na svakih 500m kom 2
- Kontrola visine sloja, poprečnog pada i položaja sloja geodetskim snimanjem 20% od tekućih ispitivanja (na svakih 50m) kom 30

6. ASFALNI KOLNIČKI ZASTOR – OTU 6-00

Materijali, proizvodi, oprema i radovi moraju biti izrađeni u skladu s normama i tehničkim propisima navedenim u projektnoj dokumentaciji. Ako nije navedena niti jedna norma obvezna je primjena odgovarajućih EN (europska norma). Ako se u međuvremenu neka norma ili propis stavi van snage, važit će zamjenjujuća norma ili propis.

Izvođač može predložiti primjenu priznatih tehničkih pravila (normi) neke inozemne normizacijske ustanove (ISO, EN, DIN, ASTM, ...) uz uvjet pisanog obrazloženja i odobrenja nadzornog inženjera. Tu promjenu nadzorni inženjer odobrava uz suglasnost projektanta. Izvođač je dužan promjenu unijeti u izvedbeni projekt.

Habajući sloj - kontrolna ispitivanja:

- ispitivanje sastava i fizičko-mehaničkih svojstava asfaltne mješavine na svakih 1.000t
- ispitivanje promjene svojstava ekstrahiranog veziva na svakih 2.000t proizvedene asfaltne mješavine

Investitor:	OPĆINA JAKŠIĆ; Jakšić, Osječka 39				
Građevina:	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU				
Faza projekta:	IZVEDBENI PROJEKT				
Vrsta projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA				
Broj projekta:	04/20	ZOP:		Datum:	travanj 2020.g.
Broj mape:		Broj knjige:		Mjesto gradnje:	Jakšić

- c) Ispitivanje stupnja zbijenosti, udjela šupljina, debljine izvedenog sloja i povezanosti slojeva na uzorcima izvađenim najmanje na svakih 2000 m² ugrađenog asfaltnog sloja
- d) Ispitivanje ravnosti izvedenog sloja mjernom letvom 3.0m gdje odstupanje smije biti ±8mm na svakih 500m
- e) kontrola visine sloja, poprečnog pada i položaja sloja geodetskim snimanjem, 20% od tekućih ispitivanja na svakih 50m
- f) hvatljivost površine habajućeg sloja ispituje se najmanje na svakih 10000m² izvedenog sloja

IZRADA HABAJUĆEG SLOJA AC-11 surf 50/70 AG3 M3-E debljine 4 cm - O.T.U.6-03 – KOLNIK

Ukupna površina 3,800.00m²

Ukupno tona asfaltne mješavine..... 380.00t

- a) Ispitivanje sastava i fizičko-mehaničkih svojstava asfaltne mješavine na svakih 1.000t. kom 1
- b) Ispitivanje promjene svojstava ekstrahiranog veziva na svakih 2.000t proizvedene asfaltne mješavine..... kom 1
- c) Ispitivanje stupnja zbijenosti, udjela šupljina, debljine izvedenog sloja i povezanosti slojeva na uzorcima izvađenim najmanje na svakih 2.000 m² ugrađenog asfaltnog sloja kom 2
- d) Ispitivanje ravnosti izvedenog sloja mjernom letvom 3,0m gdje odstupanje smije biti ±8mm na svakih 500m kom 2
- e) Kontrola visine sloja, poprečnog pada i položaja sloja Geodetskim snimanjem, 20% od tekućih ispitivanja na svakih 50m..... kom 30
- f) Hvatljivost površine habajućeg sloja ispituje se najmanje na svakih 10000m² izvedenog sloja..... kom 0

IZRADA HABAJUĆEG SLOJA AC-8 surf 50/70 AG4 M4-E debljine 4 cm - O.T.U.6-03 – PJEŠ. STAZA

Ukupna površina 1,040.00m²

Ukupno tona asfaltne mješavine..... 104.00t

- a) Ispitivanje sastava i fizičko-mehaničkih svojstava asfaltne mješavine na svakih 1.000t. kom 1
- b) Ispitivanje promjene svojstava ekstrahiranog veziva na svakih 2.000t proizvedene asfaltne mješavine..... kom 1
- c) Ispitivanje stupnja zbijenosti, udjela šupljina, debljine izvedenog sloja i povezanosti slojeva na uzorcima izvađenim najmanje na svakih 2.000 m² ugrađenog asfaltnog sloja kom 1
- d) Ispitivanje ravnosti izvedenog sloja mjernom letvom 3,0m gdje odstupanje smije biti ±8mm na svakih 500m kom 2
- g) Kontrola visine sloja, poprečnog pada i položaja sloja geodetskim snimanjem, 20% od tekućih ispitivanja na svakih 50m..... kom 30
- h) Hvatljivost površine habajućeg sloja ispituje se najmanje na svakih 10000m² izvedenog sloja..... kom 0

7. ODVODNJA – OTU 3-00

Posebni uvjeti

Pripremu gradilišta izvesti prema HRN U.E1.010 stavka 3.2. Sve radove izvesti točno prema projektu. Predviđenu kategoriju tla označenu stavkom troškovnika treba provjeriti. Ukoliko ne odgovara, rukovoditelj gradilišta i nadzorni inženjer trebaju ustanoviti zatečenu kategoriju prema opisu u građevinskim normama, a svoj zaključak konstatirati upisom u građevinski dnevnik. Nakon završetka gradnje treba obaviti uređenje gradilišta, te ukloniti sve nepotrebno s gradilišta.

<i>Investitor:</i>	OPĆINA JAKŠIĆ; Jakšić, Osječka 39			
<i>Građevina:</i>	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU			
<i>Faza projekta:</i>	IZVEDBENI PROJEKT			
<i>Vrsta projekta:</i>	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA			
<i>Broj projekta:</i>	04/20	<i>ZOP:</i>		<i>Datum:</i> travanj 2020.g.
<i>Broj mape:</i>		<i>Broj knjige:</i>		<i>Mjesto gradnje:</i> Jakšić

Jediničnom cijenom za svaku pojedinu stavku troškovnika treba predvidjeti:

- sav potreban rad za dotičnu stavku,
- sva potrebna razupiranja, podupiranja i sl.,
- kontrolno iskolčenje građevine
- sve potrebne radove, kao planiranja, nabijanje nasipa, pravilno zasijecanje pokosa i dna iskopa, jer se nepotrebni, nekontrolirani i slučajni prekopi neće priznati
- osiguranje permanentnog otjecanja oborinske vode s dna iskopa na svim mjestima gdje za to postoje prirodne ili tehničke mogućnosti i crpljenje atmosferske vode.

Iskopi rovova za izvedbu kanalizacije

Iskop rova za izvedbu kanalizacije, zaštitno zatrpavanje cijevi, montaža cijevi i spojeva, vrše se u svemu prema projektu i mjerama danim u projektu.

Nakon dovršene izvedbe kanalizacije, uspješno izvršenog ispitivanja na vodonepropusnost i dovršenja izvedbe revizionih okana, te nakon odobrenja nadzornog inženjera, zatrpavaju se rovovi kanalizacije i proširenja rovova na mjestu revizionih okana. Zatrpavanje se izvodi kvalitetnim materijalom od iskopa iii zamjenskim materijalom. Materijal se mora ugrađivati zbijanjem u slojevima do te mjere, da zadovolji nosivost pojedinih slojeva kolničke konstrukcije.

8. TESARSKI RADOVI

Kod izvođenja tesarskih radova moraju se primjenjivati svi važeći propisi i standardi za drvene konstrukcije. Upotrijebljena građa mora zadovoljavati HRN D.A0.020. Oplata se obračunava po GN 601.

Oplata mora biti izrađena točno prema mjerama označenim u nacrtima za dijelove koji se betoniraju i to sa svim potrebnim podupiracima. Unutrašnja površina mora biti stabilna, otporna, ukrućena i dovoljno poduprta, tako da se ne može izvinuti, savnuti ni popustiti u bilo kojem smjeru. Također, mora biti izrađena tako da se može lako skidati, bez potresa i ostećenja konstrukcije, a smije se skidati tek pošto ugrađeni beton dobije odgovarajuću čvrstoću - nosivost.

Pri skidanju oplata nakon dovršenja objekta treba s konstrukcije odstraniti oplatu sa svim njenim elementima, te sortirati građu u gomilama na određenim mjestima udaljenosti do 20m od objekta.

Građa za izvedbu oplata mora odgovarati propisima i to :

- rezana jelova grada - HRN D.C1.040, HRN D.C1.041
- glatke ploče - HRN D.C5.026.-70
- sper ploce - HRN 0.05.043
- čavli - HRN M.B4.021

Pri izvođenju iskopa za temeljenje revizijskih okana te rova za polaganje cjevovoda, posebnu pažnju treba posvetiti zaštiti građevinske jame. To se posebno odnosi na sniženje podzemne vode kao i zadržavanje njenog nivoa, ispod kote donje plohe temelja, za vrijeme temeljenja.

Eventualno razupiranje rovova kanalizacijskih cjevovoda može se vršiti mosnicama, razuporama s potrebnim klinovima ili željeznim razuporama na vijak (amerikanerima) na srednji pritisak tla ili razupiranje KRINGS-VERBAU TIP K-SCH. Tip K-SCH nalazi svoju najekonomičniju primjenu kao blok kod razupiranja rovova na prelazno-čvrstom tlu do dubine od 3.5 m. Tlačna sila koja nastaje pritiskivanjem pune kašike bagera a koja djeluje na elastični spoj između razupirača i spojnog podupirača hvata se preko stabilnog ležišta čelične opruge u spojnim "gljivama". To znatno povećava manipulativni prostor pri ugradnji i demontaži elemenata.

<i>Investitor:</i>	OPĆINA JAKŠIĆ; Jakšić, Osječka 39			
<i>Građevina:</i>	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU			
<i>Faza projekta:</i>	IZVEDBENI PROJEKT			
<i>Vrsta projekta:</i>	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA			
<i>Broj projekta:</i>	04/20	<i>ZOP:</i>		<i>Datum:</i> travanj 2020.g.
<i>Broj mape:</i>		<i>Broj knjige:</i>		<i>Mjesto gradnje:</i> Jakšić

9. BETON

Na temelju važećeg Zakona o gradnji mjerodavne podloge za upravljanje kvalitetom građevinskih proizvoda su Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda i Tehnički propis za građevinske konstrukcije.

a) Općenito

Program kontrole i osiguranja kvalitete osnovni je uvjet za postizanje zahtijevanih svojstava betona i konstruktivnih elemenata u fazi građenja i eksploatacije. Upravljanje kvalitetom definirano je Tehničkim propisom za građevinske konstrukcije.

Ovlašteno tijelo treba certificirati, nadzirati i ocjenjivati sukladnost tvorničke kontrole proizvodnje betona u svim slučajevima proizvodnje projektiranog betona (beton čija su zahtijevana svojstva uvjetovana proizvođaču koji je odgovoran za isporuku betona uvjetovanih svojstava i dodatnih osobina) i betona zadanog sastava (beton čiji su sastav i sastavni materijali koji će se koristiti uvjetovani proizvođaču koji je odgovoran za isporuku betona uvjetovanog sastava). Za betone normiranog zadanog sastava (beton čiji su sastav i sastavni materijali koji će se koristiti uvjetovani proizvođaču od strane nacionalnog tijela) proizvođač je dužan dokazati samo ispravno doziranje sastavnih komponenata. Takvi betoni su od razreda tlačne čvrstoće C8/15 do C16/20 i smiju se ugrađivati samo u nearmirane konstrukcije. Ovlašteno tijelo treba najprije provesti početni nadzor pogona za proizvodnju betona sa svrhom utvrđivanja jesu li ispunjeni preduvjeti koji se odnose na osoblje i opremu, koji omogućuju urednu proizvodnju i odgovarajuću tvorničku kontrolu proizvodnje. Potvrđivanje sukladnosti betona provodi se dva puta godišnje na temelju rezultata nadzora unutarnje kontrole proizvodnje i ocjene (vrednovanja) rezultata ispitivanja proizvođača i rezultata ispitivanja tlačne čvrstoće betona na slučajno uzetim uzorcima Izvoditelj na gradilištu mora osigurati i posjedovati odgovarajuću dokumentaciju za građenje i izvedbu radova da bi osigurao kvalitetu i uporabljivost, a ona obuhvaća:

- građevinsku dozvolu i dokumentaciju koja je njoj prethodila (suglasnosti),
- uredno vođen građevinski dnevnik i građevinsku knjigu,
- Elaborat o organizaciji gradilišta sa mjerama zaštite na radu i zaštite od požara,
- Zapisnik o iskolčenju objekta i način osiguranja stalnih točaka iskolčenja,
- dokumentaciju o kvaliteti radova i ugrađenog materijala i opreme (Certifikati sukladnosti, Certifikati tvorničke kontrole proizvodnje, uvjerenja, jamstveni listovi, uputstva za upotrebu i sl.),
- dokaze o kvaliteti ugrađenog betona i ostalih materijala izdanih od strane ovlaštene institucije,
- plan kvalitete izvedbe (dokumentirana procedura ili elaborat izvođenja betonskih radova sa svim resursima i planom izvedbe radova, koji mora biti ovjeren i usuglašen od strane projektanta i nadzornog inženjera),
- izvještaje o svim ostalim ispitivanjima koja su provedena po nalogu nadzornog inženjera ili bez njegovog naloga, a koja su potrebna radi dokazivanja kvalitete izvedenih radova i ugrađenih materijala,
- dokaze o uporabljivosti betonske konstrukcije mora sadržavati:
 - rezultate nadzornih radnji i kontrolnih postupaka koja se obvezno provode prije ugradnje građevnih proizvoda u betonsku konstrukciju,
 - dokaze uporabljivosti (rezultate ispitivanja, zapise o provedenim postupcima kontrole kvalitete i dr.) koje je Izvođač osigurao tijekom građenja betonske konstrukcije,
 - uvjete građenja i druge okolnosti koje prema građevinskom dnevniku i drugoj dokumentaciji koju izvođač mora imati na gradilištu, te dokumentaciju koju mora imati proizvođač građevnog proizvoda, a mogu biti od utjecaja na tehnička svojstva betonske konstrukcije.

Investitor:	OPĆINA JAKŠIĆ; Jakšić, Osječka 39				
Građevina:	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU				
Faza projekta:	IZVEDBENI PROJEKT				
Vrsta projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA				
Broj projekta:	04/20	ZOP:		Datum:	travanj 2020.g.
Broj mape:		Broj knjige:		Mjesto gradnje:	Jakšić

b) Proizvodnja betona

Proizvođač betona je u cijelosti odgovoran za građevinski proizvod. U tu svrhu obavezan je provoditi sljedeće aktivnosti:

1. Početno ispitivanje
2. Stalnu unutarnju kontrolu proizvodnje
3. Ispitivanje uzoraka iz proizvodnje prema utvrđenom planu

1. Početno ispitivanje

Sastav betona koji se proizvodi mora biti dokazan početnim ispitivanjem prema HRN EN 206-1 Dodatak A. Za početna ispitivanja projektiranog betona odgovoran je proizvođač. Početnim ispitivanjem utvrđuju se da li beton zadovoljava sva uvjetovana svojstva svježeg i očvrsllog betona. Prije upotrebe novog sastava betona ili prilikom pojave značajnije promjene u sastavnim materijalima mora se obaviti početno ispitivanje. U slučaju betona zadanog sastava i betona normiranog zadanog sastava nisu potrebna početna ispitivanja proizvođača

Za početno ispitivanje pojedinog betona mora se ispitati po tri uzorka iz svake od tri mješavine. Tlačna čvrstoća betona za kojeg se provodi početno ispitivanje mora biti dva puta veća od očekivanje standardne devijacije ($\zeta = 3 - 6$), što znači od 6 N/mm² do 12 N/mm². Konzistencija betona treba biti unutar granica razreda konzistencije. Za sva ostala svojstva beton treba zadovoljiti uvjetovane vrijednosti u odgovarajućoj veličini.

2. Stalna unutarnja kontrola proizvodnje

Unutarnja kontrola proizvodnje uključuje sve mjere koje su potrebne za postizanje i održavanje kvalitete betona tako da on bude u skladu sa propisanim zahtjevima. U toj kontroli obuhvaćene su sve provjere i ispitivanja, kao i korištenje rezultata ispitivanja opreme, osnovnih materijala, svježeg i očvrsllog betona.

Proizvođač u tom postupku mora izvršiti sljedeće:

- Organizirati laboratorij i organizirati stalnu tvorničku kontrolu proizvodnje,
- Imenovati osobu odgovornu za provođenje radnji u postupku ocjenjivanja sukladnosti građevnog proizvoda,
- Uspostaviti sustav pisanih uputa za obavljanje pojedinih radnji u postupku ocjenjivanja sukladnosti (Priručnik, radne upute i zapise).

2.1. Sastavni materijali

Sastavni materijali koji se upotrebljavaju za proizvodnju betona ne smiju sadržavati štetne primjese u količinama koje mogu biti opasne po svojstva trajnosti betona ili uzrokovati koroziju armature. Moraju biti pogodni za namjeravano korištenje betona. Svi sastavni materijali moraju imati odgovarajuću ispravu o sukladnosti.

Cement - Za izradu betona mogu se rabiti cementi propisani Tehničkim propisom za betonske konstrukcije, prilog C i normom HRN EN 197, koja uvjetuje sastav, svojstva i kriterije sukladnosti običnog cementa. Kod utvrđivanja sastava betona pri izboru cementa treba uzeti u obzir: izvedbu radova, krajnju namjenu betona, dimenzije konstrukcije, uvjete izloženosti konstrukcije okoliša i uvjete njegovanja betona (toplinska obrada). Smiju se rabiti samo oni cementi koji imaju potvrdu sukladnosti s uvjetima odgovarajuće važeće norme, izdane po ovlaštenoj hrvatskoj instituciji.

Za proizvodnju betona iz tablice 1., mogu se koristiti vrste i tipovi cementa za opće namjene specificiranih prema HRN EN 197-1, u tablici br. 3.

Pri izboru cementa, osobito vrste i razreda čvrstoće za različite primjene i razrede izloženosti treba uzeti u obzir ograničenja primjene cementa u betonu koja su dana u tablici 3. **Za predmetne objekte preporuča se korištenje cementa CEM II B-S, koji ima vrijednost minerala C3A oko 8%.**

Investitor:	OPĆINA JAKŠIĆ; Jakšić, Osječka 39		
Građevina:	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU		
Faza projekta:	IZVEDBENI PROJEKT		
Vrsta projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA		
Broj projekta:	04/20	ZOP:	Datum: travanj 2020.g.
Broj mape:		Broj knjige:	Mjesto gradnje: Jakšić

		Korozija uzrokovana																	
		karbonatizacijom				CI - nije iz mora			CI - iz mora			Smrzavanje - odmrzavanje				Kemijska korozija			
		XC1	XC2	XC3	XC4	XD1	XD2	XD3	XS1	XS2	XS3	X	X	X	X	X	X	X	
											1	2	3	4	1	2	3		
CEM I																			
	A - S																		
CEM II	B - S																		
	A - D																		
	A/B - P/Q																		
	A - V																		
	B - V																		
	A - W																		
	B - W																		
	A/B - T																		
	A - LL																		
	B - LL																		
	A - L																		
	B - L																		
	A - M (&)																		
	B - M (&)																		
CEM III	A																		
	B																		
	C		x	x	x	x	x	x	x	x									
CEM IV	A		x	x	x	x	x	x	x	x									
	B		x	x	x	x	x	x	x	x									
CEM V	A		x	x	x	x	x	x	x	x									
	B		x	x	x	x	x	x	x	x									

Zbog opasnosti od korozije armature u elementima betonskih konstrukcija s adhezijskim prednapinjanjem nije dopuštena ugradnja betona koji sadrže žuto označene cemente

x Cement se ne smije koristiti za navedenu klasu izloženosti

Agregat - Za izradu betona može se upotrebljavati obični i teški agregat propisani Tehničkim propisom za betonske konstrukcije, prilog D i normom HRN EN 12620 i lagani agregat propisan normom HRN EN 13055. Vrstu, tip i granulometrijski sastav agregata treba odabrati imajući u vidu izvedbu radova, krajnju namjenu betona, dimenzije konstrukcije, uvjete izloženosti konstrukcije okoliša. Smije se rabiti samo agregat koji ima potvrdu sukladnosti s uvjetima navedenih normi, koju izdaje ovlaštena hrvatska institucija.

Za svo vrijeme izvođenja betonskih radova u prostor za uskladištenje pojedinih frakcija agregata smiju se uskladištiti samo vrste agregata odabrane prema projektiranom sastavu betonske mješavine.

Za izradu betona mora se upotrebljavati samo oprani i frakcionirani agregat. Frakcije agregata su određene u nacelu uporabom para sita iz osnovnog niza, a u iznimnim slučajevima iz osnovnog niza plus' niz 1. Osnovne frakcije su: 0/1, 0/2, 0/4, 2/4, 4/8, 8/16, 16/32, 32/63 mm i 8/11, 11/16, 16/22, 22/32, 32/45, 45/63 mm. Svaka frakcija agregata pri postrojenju mora biti posebno deponirana i ta deponija mora biti označena. Mora se paziti na to da ne dođe do nekontroliranog miješanja frakcija. Kod manipuliranja s pojedinim frakcijama agregata mora se izbjeći segregacija pojedinih frakcija do doziranja u betonsku miješalicu.

Smrznuti agregat ili agregat pomiješan sa snijegom i ledom ne smije se upotrijebiti. Vlažnost pojedinih frakcija agregata važan je element za jednoličnost sastava svježeg betona, a posebice vodocementnog faktora. U tvornici betona će se osigurati stalna i sigurna kontrola vlažnosti agregata po pojedinim frakcijama. Ukoliko su količine muljevutih čestica i prašine u agregatu veće od dozvoljenih prema propisima utvrđenim kriterijima, proizvođač betona mora organizirati dodatno pranje pojedinih frakcija agregata.

Investitor:	OPĆINA JAKŠIĆ; Jakšić, Osječka 39		
Građevina:	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU		
Faza projekta:	IZVEDBENI PROJEKT		
Vrsta projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA		
Broj projekta:	04/20	ZOP:	Datum: travanj 2020.g.
Broj mape:		Broj knjige:	Mjesto gradnje: Jakšić

Svojstvo	Norma specifikacija HRN EN 12620
Granulometrijski sastav - HRN EN 933-1	
Sitni agregat	Razred $G_F 85 / CP$ ili MP
Krupni agregat	- $D/d \leq 2$ ili $D \leq 11,2$ Razred $G_C 85/20$ - $D/d > 2$ i $D > 11,2$ Razred $G_C 90/15$ i $G_T 15$
Nefrakcionirani agregat	Razred $G_A 90$
Punila	Nema posebnih zahtjeva u odnosu na normu
Sadržaj sitnih čestica - HRN EN 933-1	
Sitni agregat - prirodni i miješani - drobljeni i ostali	Razred f_3 Razred f_{10}
Krupni agregat	Razred $f_{1,5}$
Nefrakcionirani agregat	Razred f_3
Oblik zrna krupnog agregata - HRN EN 933-4	
Indeks oblika - betoni razreda čvrstoće C12/15 - ostali betoni	Razred SI_{40} Razred SI_{20}
Sadržaj školjaka - HRN EN 933-7	Razred SC_{10}
Otpornost na drobljenje - HRN EN 1097-2	
Krupni agregat - betoni razreda izloženosti XF1 do XF4 - betoni opće namjene	Razred LA_{30} Razred LA_{35}
Otpornost na smrzavanje i odmrzavanje - HRN EN 1367-1	
Krupni agregat Betoni razreda izloženosti: - XF2 i XF4 - XF1 i XF3	Razred F_1 Razred F_2
Betoni u suhom okruženju	Razred F_{NR}
Postojanost na magnezijev sulfat - HRN EN 1367-2	
Krupni agregat Betoni razreda izloženosti: - XF2 i XF4 - XF1 i XF3	Razred MS_{18} Razred MS_{25}
Betoni u suhom okruženju	Razred MS_{NR}

Investitor:	OPĆINA JAKŠIĆ; Jakšić, Osječka 39				
Građevina:	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU				
Faza projekta:	IZVEDBENI PROJEKT				
Vrsta projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA				
Broj projekta:	04/20	ZOP:		Datum:	travanj 2020.g.
Broj mape:		Broj knjige:		Mjesto gradnje:	Jakšić

Sadržaj klorida (Cl⁻) - HRN EN 1744-1	Ukupni sadržaj Cl ⁻ u agregatu: ≤0,15% za obični beton ≤0,06% za armirani beton ≤0,03% za prednapeti beton
Sadržaj sulfata topivih u kiselini HRN EN 1744-1	
Svi agregati osim zrakom hlađene zgure iz visokih peći	Razred AS _{0,2}
Zrakom hlađena zgura iz visokih peći	Razred AS _{1,0}
Otpornost na abraziju - HRN EN 1097-8	
Krupni agregat	Razred AAV ₂₀
Ukupni sumpor - HRN EN 1744-1	
Svi agregati osim zrakom hlađene zgure iz visokih peći	max. 1%
Zrakom hlađena zgura iz visokih peći	max. 2%

Voda za spravljanje betona - Voda za spravljanje betona treba zadovoljavati uvjete norme HRN EN-1008. Pouzdana pitka voda (iz gradskih vodovoda) može se rabiti bez potrebe prethodne provjere uporabljivosti. Vodu koja se ne koristi za piće, a koristi se za izradu betona na osnovi provedenih ispitivanja, treba kontrolirati najmanje jednom u tri mjeseca. Ovakva voda treba se koristiti i za zaštitu betona.

Kemijski dodaci - Mogu se rabiti kemijski dodaci koji zadovoljavaju uvjete norme HRN EN 934. Smiju se rabiti samo oni kemijski dodaci koji imaju potvrdu sukladnosti s uvjetima navedene norme koju je izdala ovlaštena hrvatska institucija. Kemijski dodaci koji nisu uvjetovani navedenom normom mogu se rabiti same uz odgovarajuće tehničko dopuštenje nadležnog ministarstva ili institucije koju to ministarstvo ovlasti.

Mineralni dodaci

U obzir dolaze mineralni dodaci tipa II i to silicijska prašina (SiO₂). Doza, a ovog dodatka na 1m³ betona kao i njegov utjecaj na čvrstoću i ostala svojstva betona treba utvrditi prethodnim ispitivanjem.

Mineralni dodaci tipa II trebaju se uključiti u proračun sastava betona vezan na količinu cementa i v/c faktor, ako im je utvrđena uporabljivost. Pri tome treba postupiti prema uvjetima točke 5.2.5. HRN EN 206-1.

Potvrđivanje sukladnosti mineralnih dodataka betonu provodi se u skladu s odredbama Priloga E Tehničkog propisa za betonske konstrukcije

Mineralni dodaci betonu označavaju se na sljedeći način:

- leteći pepeo prema normi HRN EN 450-1
- silicijska prašina prema normi nHRN EN 13263-1
- punila (filteri) prema normi HRN EN 12620

Kontrola mineralnog dodatka betonu provodi se na betonari prema normi HRN EN 206-1 dodatak E. Preporučuje se uzimanje uzoraka i odlaganje za svaku isporuku.

Količina klorida u betonu

Količina klorida u betonu izražena kao postotak kloridnih iona na masu cementa ne smije prijeći vrijednosti iskazane u HRN EN 206-1, tablica 10.

Kalcijev klorid i kemijski dodaci na bazi klorida ne smiju se dodavati u beton koji sadrži čeličnu armaturu, prednapeti čelik ili drugi ugrađeni metal.

Za utvrđivanje količine klorida u betonu treba utvrditi ukupan doprinos sastavnih materijala.

Investitor:	OPĆINA JAKŠIĆ; Jakšić, Osječka 39				
Građevina:	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU				
Faza projekta:	IZVEDBENI PROJEKT				
Vrsta projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA				
Broj projekta:	04/20	ZOP:		Datum:	travanj 2020.g.
Broj mape:		Broj knjige:		Mjesto gradnje:	Jakšić

Temperatura betona

Temperatura svježeg betona ne smije biti ispod 5°C u vrijeme isporuke. Kada je potreban zahtjev za drugačiju minimalnu ili maksimalnu temperaturu svježeg betona treba ih propisati uz utvrđivanje i toleranciju. Bilo koji uvjet za umjetno hlađenje ili grijanje betona treba prije otpreme usuglasiti između proizvođača i korisnika.

2.2. Projektiranje betona

Sastav betona i sastavne materijale za projektirani beton i beton zadanog sastava treba odabrati tako da zadovoljavaju svojstva uvjetovana za svježi i očvrslu beton, uključivo konzistenciju, gustoću, čvrstoću, trajnost, zaštitu ugradbenog čelika od korozije, uzimajući u obzir proizvodni proces i odabrani postupak izvedbe betonskih radova koji uključuju transport, ugradnju, zbijanje, njegovanje i moguće druge tretmane ili obrade ugrađenog betona.

Osnovana svrha projektiranja sastava betona je utvrđivanje optimalnih težinskih količina sastavnih komponenti (cement, agregat, voda, dodaci za beton) u jedinici volumena ugrađenog betona. Projektirana svojstva obično se svode na obradivost, čvrstoću i trajnost, a sastav betona se projektira tako da sva tri uvjeta ekonomski i funkcionalno zadovolje.

3. Ispitivanje uzoraka iz proizvodnje prema utvrđenom planu

3.1. Svježi beton

Konzistencija betona utvrđuje se metodama slijeganja i rasprostiranja prema HRN EN 12350-2 i HRN EN 12350-5 i provodi se u laboratoriju proizvođača betona.

Količinu cementa, vode, agregata ili mineralnih dodataka utvrđuje se prema otpremnici betona sa proizvodnog pogona. Ni jedna pojedinačno utvrđena vrijednost vodocementnog faktora ne smije biti veća za više od 0,02 od granične vrijednosti.

Količina mikropora uvučenog zraka u odnosu na najveću frakciju agregata.

Najveća frakcija agregata(mm)	Količina pora (%)
32-63	2-3
16-32	3-5
8-16	5-7
4-8	7-10

Sadržaj zraka u betonu utvrđuje se postupkom HRN EN 12350-7. Donja granica je uvjetovana vrijednost od 0,5 % do max 1,0% prema HRN EN 206-1.

Kriteriji sukladnosti posebnih svojstava

Svojstvo	Postupak ispitivanja	Minimalni broj uzoraka ili ispitivanja	Broj prihvatanja	Minimalno dop. odstupanje pojedinog rezultata ispitivanja od granice uvjetovane razredom ili tolerancijom zadane vrijednosti	
				d.granica	g.granica
v/c faktor	HRN EN 206-1(točka 5.4.2.)	1 ispitivanje dnevno	Vidi tablicu 19a HRN EN 206-1	Nema ograničenja 1)	+0,02
Sadržaj cementa	HRN EN 206-1(točka 5.4.2.)	1 ispitivanje dnevno	Vidi tablicu 19a HRN EN 206-1	-10 kg/m ³	Nema ograničenja
Sadržaj zraka	HRN EN	1 uzorak u danu	Vidi tablicu	-0.5%	+1,0%

Investitor:	OPĆINA JAKŠIĆ; Jakšić, Osječka 39				
Građevina:	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU				
Faza projekta:	IZVEDBENI PROJEKT				
Vrsta projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA				
Broj projekta:	04/20	ZOP:		Datum:	travanj 2020.g.
Broj mape:		Broj knjige:		Mjesto gradnje:	Jakšić

u svježem betonu	12350-7	kontinuirane proizvodnje	19a HRN EN 206-1	apsolutne vrijednosti	apsolutne vrijednosti
Sadržaj klorida u betonu	HRN EN 206-1(točka 5.4.2.)	Za svaki sastav(recepturu) betona I ponovo ako poraste sadržaj klorida u bilo kojem sastavnom materijalu	-	Nema ograničenja	Veća vrijednost nije dopuštena
Primjedba:1) Dok se ograničenja ne uvjetuju					

Kriteriji sukladnosti konzistencije

Svojstvo	Postupak ispitivanja	Minimalni broj uzoraka ili ispitivanja	Broj prihvaćanja	Minimalno dop odstupanje pojedinog rezultata ispitivanja od granice uvjetovane razredom ili tolerancijom zadane vrijednosti	
				d.granica	g.granica
Vizualni pregled	Uspoređivanje stvarnog i normalnog izgleda betona	Svaka mješavina Za vozila svaki teret	-	-	-
Slijeganje	HRN EN 12350-2	Kao za tlačnu čvrstoću ili pri ispitivanju	Vidi tablicu 19b HRN EN 206-1	-10 mm -20 mm 2)	+20 mm +30 mm 2)
Rasprostiranje	HRN EN 12350-5	sadržaja zraka ili u slučaju sumnje slijedom vizualnog pregleda	Vidi tablicu 19b HRN EN 206-1	-20 mm -30 mm 2)	+30 mm +40 mm 2)
Primjedba: 1) Kada nema donjih ni gornjih ograničenja ova odstupanja ne primjenjivati 2) Primjenjivo jedino za mjerenje konzistencije iz početne količine pražnjenja vozila (prema načinu definiranom u HRN EN 206-1-točka 5.4.1.					

Sukladnost ispitivanja svježeg betona se prihvaća zadovoljenjem sukcesivnih rezultata ispitivanja u skladu sa uvjetovanim graničnim vrijednostima ili graničnim razredima ili zadanim vrijednostima uključujući dozvoljene tolerancije i maksimalno dopušteno odstupanje od tražene (uvjetovane) vrijednosti.

3.2. Očvrslu beton

Utvrđivanje čvrstoće obavlja se na uzorcima kocaka brida 150 mm sukladnim HRN EN 12390-1- Oblik, dimenzije i drugi zahtjevi za uzorke i kalupe i izrađenim i njegovanim prema HRN EN 12390-2 - Izrada i njegovanje uzoraka za ispitivanje čvrstoće.

Tlačna čvrstoća betona utvrđuje se prema normi HRN EN 12390-3. Tlačna čvrstoća utvrđena je na uzorcima ispitanim pri starosti od 28 dana.

Pri ocjenjivanju sukladnosti razlikujemo početnu proizvodnju (dok se ne dobije minimalno 35 rezultata ispitivanja) i kontinuiranu proizvodnju (nakon dobivanja 35 rezultata ispitivanja u periodu koji ne prelazi 12 mjeseci).

Investitor:	OPĆINA JAKŠIĆ; Jakšić, Osječka 39			
Građevina:	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU			
Faza projekta:	IZVEDBENI PROJEKT			
Vrsta projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA			
Broj projekta:	04/20	ZOP:		Datum: travanj 2020.g.
Broj mape:		Broj knjige:		Mjesto gradnje: Jakšić

Uzorkovanje se vrši prema planu uzorkovanja ili nakon dodavanja kemijskog dodatka radi prilagodbe konzistencije. Rezultat ispitivanja je onaj dobiven na pojedinačnom uzorku H_i prosjek rezultata kada su uzorci na isti način uzorkovani i kada se ispituju u isto vrijeme.

Sukladnost se ocjenjuje tijekom perioda ocjenjivanja koji ne prelazi 12 mjeseci (ispituju se uzorci pri starosti od 28 dana ili nekoj drugoj uvjetovanoj starosti) i to na sljedeći način:

- Kriterij 1: grupa od n sukcesivnih rezultata ispitivanja (f_{cm})
- Kriterij 2: svaki pojedinačni rezultat (f_{ci})

Osnovni uvjet je da se rezultati ispitivanja ne preklapaju.

Tablica 14 HRN EN 206-1: Kriteriji sukladnosti tlačne čvrstoće

Tip proizvodnje	Broj n rezultata ispitivanja tlačne čvrstoće u grupi	KRITERIJ 1	KRITERIJ 2
		Prosjek od n rezultata, (N/mm^2)	Pojedini rezultat, f_{ci} (N/mm^2)
Početna	3 rezultata	$\geq f_{ck} + 4$	$\geq f_{ck} - 4$
Kontinuirana	15 rezultata	$\geq f_{ck} + 1.48\sigma$	$\geq f_{ck} - 4$

U početku se standardnu devijaciju (σ) računa iz najmanje 35 sukcesivnih rezultata ispitivanja dobivenih u periodu većem od 3 mjeseca, a neposredno su ispred proizvodnog perioda čiju sukladnost provjeravamo. Ova vrijednost se uzima kao utvrđena standardna devijacija (σ) populacije, a računa se prema sljedećem postupku:

Treba osigurati da se standardna devijacija od najmanje 15 rezultata ne razlikuje značajnije od utvrđene standardne devijacije na način:

$$0.63\sigma \leq S_{15} \leq 1.37\sigma$$

Ako je vrijednost S_{15} izvan gornjih granica treba utvrditi novu vrijednost iz dostupnih posljednjih 35 rezultata ispitivanja.

Sukladnost s karakterističnom tlačnom čvrstoćom betona (f_{ck}) je potvrđena ako su oba kriterija iz Tablice 14. HRN EN 206-1 za početnu i za kontinuiranu proizvodnju zadovoljena.

3.3. Svojstva trajnosti

Beton se uzorkuje u skladu s HRN EN 12350-1. Uzorkovanje treba provesti za svaki sastav betona kod kojeg su uvjetovana (tražena) svojstva trajnosti.

Ispitivanja svojstava trajnosti proizvođač je dužan provoditi. Proizvođač je odgovoran za isporuku betona traženih svojstava trajnosti. Svojstva trajnosti betona dokazuju se samo u proizvodnji.

Kontrola sukladnosti svojstava trajnosti će se prihvaćati prema pojedinačnim izvještajima za pojedino svojstvo trajnosti, a prema kriterijima koje propisuje pojedina norma, tehnički propis za građevinske konstrukcije ili projektant.

3.4. Isporuka betona

Prilikom svake isporuke betona na gradilište proizvođač betona dužan je izdati otpremnicu koja mora sadržavati sljedeće podatke:

- naziv tvrtke,
- serijski broj otpremnice,
- datum i vrijeme utovara betona - vrijeme prvog kontakta cementa i vode,
- registracijski broj auto miksera,
- ime prijevoznika,
- ime kupca,
- ime i lokacija gradilišta,
- količina betona u m^3 ,

<i>Investitor:</i>	OPĆINA JAKŠIĆ; Jakšić, Osječka 39				
<i>Građevina:</i>	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU				
<i>Faza projekta:</i>	IZVEDBENI PROJEKT				
<i>Vrsta projekta:</i>	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA				
<i>Broj projekta:</i>	04/20	<i>ZOP:</i>		<i>Datum:</i>	travanj 2020.g.
<i>Broj mape:</i>		<i>Broj knjige:</i>		<i>Mjesto gradnje:</i>	Jakšić

- deklaracija sukladnosti s referencama prema uvjetima kvalitete i prema HRN EN 206-1,
- ime ili znak certifikacijskog tijela,
- vrijeme dolaska na gradilište,
- vrijeme početka istovara,
- vrijeme kraja istovara,
- ime odgovorne osobe za proizvodnju betona,
- oznaka razreda čvrstoće i normu HRN EN 206- 1:2000,
- razred konzistencije ili zadanu vrijednost,
- tip i razred čvrstoće cementa,
- tip kemijskog dodatka,
- specijalna svojstva ako su tražena (granične vrijednosti sastava ili razred otpornosti prema razredima izloženosti, najveće nazivno zrno agregata, konzistencija itd),
- maksimalnu nominalnu gornju veličinu zrna agregata,
- porijeklo agregata,
- v/c faktor.

Otpremnicu betona treba potpisati, što znači da je izvršen nadzor. Nadzor provodi odgovorna osoba izvoditelja radova.

c) Izvođenje betonskih radova

1. Općenito

Izvođač radova mora izvesti betonske i armirano-betonske radove u skladu sa zahtjevima norme HRN ENV 13670-1 - Izvedba betonskih konstrukcija, a ona definira nekoliko povezanih aktivnosti:

- isporukom, prijemom i gradilišnim transportom betona,
- radnjama koje se provode prije betoniranja,
- ugradnjom i zbijanjem betona,
- njegovanjem i zaštitom betona,
- radnjama koje se provode nakon betoniranja.

Kontrole i nadzori prije i nakon betoniranja definirani su Tehničkim propisom za betonske konstrukcije, a provodi ih nadzor investitora, te unutarnji nadzor izvođača radova. Nadzor koji provodi izvođač radova definiran je normom HRN ENV 13670-1.

Kontrolne postupke određivanja i utvrđivanja svojstava svježeg i očvrstlog betona na mjestu ugradnje provodi Nadzorni inženjer, a dokaze o ispitivanju, te zapise o provedenim procedurama kvalitete dužan je dostaviti Izvođač. Dokazi o ispitivanju moraju biti izdani od strane ovlaštenog tijela.

Pogon za proizvodnju betona mora ispunjavati zahtjeve norme HRN EN 206-1 - Beton - 1. dio: Specifikacije, svojstva, proizvodnja i sukladnost. Za svaku vrstu betona proizvođač odnosno izvođač je dužan dostaviti odgovarajuću ispravu o sukladnosti, tj. preduvjet da se beton smije primiti na gradilište je izjava o sukladnosti koju izdaje proizvođač na temelju certifikata tvorničke kontrole proizvodnje, a kojeg izdaje ovlašteno tijelo.

O svim provedenim postupcima kontrole kvalitete izvoditelj betonskih radova dužan je voditi zapis.

2. Betoniranje

2.1. Kontrola prije betoniranja

Treba pripremiti planove betoniranja i nadzora, kao i sve ostale mjere predviđene ovim projektom, a ako ne postoji projekt, a prema složenosti izvedbe je neophodan, potrebno ga je izraditi. Za sve navedeno potrebno je voditi zapis kvalitete.

Po potrebi, treba izvesti početno ispitivanje betoniranja pokusnom ugradnjom i to prije izvedbe dokumentirati. Sve pripremne radnje treba provjeriti i dokumentirati prema ovim uvjetima prije no što ugradnja betona počne. Ako se beton ugrađuje izravno na tlo, svježi beton treba zaštititi od miješanja s tлом i gubitka vode. Konstrukcijske elemente treba podložnim betonom od najmanje 3-5 cm odvojiti od temeljnog tla ili za odgovarajuću vrijednost povećati donji zaštitni sloj betona.

Temeljno tlo, stijena, oplata ili konstrukcijski dijelovi u dodiru s pozicijom koja se betonira trebaju imati temperaturu koja neće uzrokovati smrzavanje betona prije no što dostigne dovoljnu otpornost na

<i>Investitor:</i>	OPĆINA JAKŠIĆ; Jakšić, Osječka 39				
<i>Građevina:</i>	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU				
<i>Faza projekta:</i>	IZVEDBENI PROJEKT				
<i>Vrsta projekta:</i>	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA				
<i>Broj projekta:</i>	04/20	<i>ZOP:</i>		<i>Datum:</i>	travanj 2020.g.
<i>Broj mape:</i>		<i>Broj knjige:</i>		<i>Mjesto gradnje:</i>	Jakšić

smrzavanje. Ugradnja betona na smrznuto tlo nije dopuštena ako za takve slučajeve nisu predviđene posebne mjere.

Predviđa li se temperatura okoline ispod 0°C u vrijeme ugradnje betona ili u razdoblju njegovanja, treba planirati mjere zaštite betona od oštećenja smrzavanjem.

Površinska temperatura betona spojnice prije betoniranja idućeg sloja treba biti iznad 0°C. Ako se predviđa visoka temperatura okoline u vrijeme betoniranja ili u razdoblju njegovanja, treba planirati mjere zaštite betona od tih negativnih djelovanja.

2.2. Ugradnja i zbijanje

Beton treba ugraditi i zbiti tako da se sva armatura i uloženi elementi dobro obuhvate betonom i osigura zaštitni sloj betona unutar propisanih tolerancija te beton dobije traženu čvrstoću i trajnost. Posebnu pažnju treba posvetiti ugradnji i zbijanju betona na mjestima promjene presjeka, suženja presjeka, uz otvore, na mjestima zgusnute armature i prekida betoniranja.

Svaki započeti betonski konstruktivni dio ili element objekta mora biti betoniran neprekidno u započetoj opsegu, bez obzira na radno vrijeme, brze vremenske promjene ili isključenja pojedinih uređaja mehanizacije iz pogona.

Dozvoljena maksimalna visina slobodnog pada betona je 1,5 m ukoliko ne dolazi do segregacije. Za veće visine vertikalnog transporta betona treba osigurati dovoljan broj vertikalnih lijevaka. Nije dozvoljeno transportiranje betona po kosinama. Transportna sredstva ne smiju se oslanjati na oplatu ili armaturu, kako ne bi dovela u pitanje njihov projektirani položaj.

Svježem betonu ne smije se naknadno dodavati voda, već se u slučaju potrebe za korekcijom konzistencije svježe betonske mase korekcija smije provesti samo uz dodavanje dodatka (voditi računa o kompatibilnosti dodatka) prema normi HRN EN 934.

Ako dođe do neizbježnog, nepredviđenog prekida betoniranja, betoniranje mora biti završeno tako da se na mjestu prekida može izraditi konstruktivno i tehnološki odgovarajući radni spoj. Izrada takvog radnog spoja moguća je samo uz odobrenje odgovorne osobe.

Svježi beton se mora ugrađivati vibriranjem u slojevima, čija debljina ne smije biti veća od 50 cm. Sloj betona koji se ugrađuje mora vibriranjem biti dobro spojen s prethodnim donjim slojem betona. Dubina uranjanja vibratora u donji sloj je min. 15 cm. Ovisno o debljini sloja mora se definirati minimalno vrijeme trajanja vibriranja, te proračun učinka vibratora. Proračun broja i veličine vibratora dužan je napraviti Izvođač u planu kvalitete izvedbe. Ako dođe do prekida betoniranja, prije nastavka betoniranja, površina sloja betona mora biti dobro očišćena ispuhivanjem i ispiranjem.

Beton treba ubaciti što bliže njegovom konačnom položaju u konstrukciji, da bi se izbjegla segregacija, a nije dozvoljeno transportirati betone pomoću pervibratora.

Vibriranje, osim ako nije drugačije uvjetovano projektom, treba u pravilu izvoditi uronjenim vibratorima. Vibriranjem se beton ne smije namjerno navlačiti kroz oplatu i armaturu. Normalna debljina sloja ne bi smjela biti veća od visine uronjenog vibratora. Vibriranje treba izvoditi sustavnim vertikalnim uranjanjem vibratora tako da se površina donjeg sloja revibrira. Kod debljih slojeva je revibriranje površinskog sloja preporučljivo i radi izbjegavanja plastičnog slijeganja betona ispod gornjih šipki armature.

Beton treba tijekom ugradnje i zbijanja zaštititi od isušivanja, jakog vjetra, smrzavanja, vode, kiše i snijega.

U slučaju da se betoniranje izvodi u prisustvu podzemne vode koju se ne može eliminirati, beton se mora ugrađivati na način da se spriječi ispiranje cementa odnosno kontraktor postupkom, pri čemu treba osigurati potrebnu konzistenciju betona kojom se može provesti ovaj postupak.

U vrijeme visokih dnevnih temperatura (oko 30°C), kada postoje poteškoće s održavanjem dozvoljene temperature svježeg betona, početak radova na betoniranju pomaknuti će se prema hladnijem dijelu dana (noć, jutro).

Vrijeme od proizvodnje betona do ugradnje treba biti što kraće, kako bi se izbjegli problemi pri pražnjenju transportnih sredstava i ugradnji zbog smanjenja obradivosti svježe betonske mase.

<i>Investitor:</i>	OPĆINA JAKŠIĆ; Jakšić, Osječka 39				
<i>Građevina:</i>	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU				
<i>Faza projekta:</i>	IZVEDBENI PROJEKT				
<i>Vrsta projekta:</i>	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA				
<i>Broj projekta:</i>	04/20	<i>ZOP:</i>		<i>Datum:</i>	travanj 2020.g.
<i>Broj mape:</i>		<i>Broj knjige:</i>		<i>Mjesto gradnje:</i>	Jakšić

Ugrađivanje će se odvijati brzo i bez zastoja. Redoslijed betoniranja mora omogućiti povezivanje novog betona s prethodnim.

Njegovanje vodom u uvjetima vrućeg vremena je najpogodnije i počinje odmah kada beton počne očvršćivati, a ako je intenzitet isparavanja blizu kritične granice, površina će se finim raspršivanjem vode održavati vlažnim, bez opasnosti od ispiranja.

Čelične oplata treba rashlađivati vodom, a podloga prije betoniranja mora biti nakvašena.

Ukoliko se pukotine pojave već u svježem betonu treba ih zatvoriti revibriranjem.

Voda koja se upotrebljava za njegovanje ne smije biti mnogo hladnija od betona, kako razlike između temperature betona na površini i unutar jezgre ne bi prouzročile pojavu pukotina. Stoga je efikasan način njegovanja pokrivanjem betona s materijalima koji vodu upijaju i zadržavaju (juta, spužvasti materijal i sl.) i dodatno prekrivanje plastičnom folijom.

Prekrivanje povoljno djeluje i na utjecaj razlika temperatura noć-dan. Pri temperaturama zraka višim od 25°C temperaturu svježeg betona treba kontrolirati najmanje jedanput u toku 2 sata. Betoniranje pri temperaturama nižim od +5°C moguće je uz pridržavanje mjera za zimsko betoniranje.

Pri ugradnji svježiji beton mora imati minimalnu temperaturu od +6°C, koja se na nižim pozitivnim temperaturama zraka (0 < i < +5°C) može postići zagrijavanjem agregata i vode, pri čemu temperatura mješavine agregata i vode, koji se zagrijavaju, ne smiju prijeći +30°C prije dodavanja cementa. U svakom slučaju temperatura svježeg betona u zimskom periodu na mjestu ugradnje mora biti unutar + 6 do + 15°C.

Odmah poslije ugradnje beton se toplinski zaštićuje prekrivanjem otvorenih površina izolacijskim materijalima, kao i dodatnom izolacijom čeličnih oplata da se omogući normalan tijek procesa stvrdnjavanja i spriječi smrzavanje.

Toplotna izolacija betona mora biti takva da osigura postizanje najmanje 50% projektirane čvrstoće pri pritisku prije nego što beton bude izložen djelovanju mraza. Posebno treba voditi računa kod skidanja oplata da temperaturni gradijent ne prijeđe propisane vrijednosti.

U zimskom ili prijelaznom periodu, dok je temperatura zraka ispod +10°C beton u oplati i ispod pokrivača ima zadovoljavajuće uvjete njege i očvršćivanja. Ako je vanjska temperatura veća od + 10°C i relativna vlažnost zraka manja od 40% beton treba održavati vlaženjem uobičajenim postupcima (polijevanje vodom i prekrivanjem nepropusnim folijama). Pri temperaturama zraka nižim od +5°C temperatura svježeg betona mjeri se najmanje jedanput tijekom 2h.

Horizontalni nastavci betoniranja dopušteni su pod uvjetom da temperatura prethodno ugrađenog sloja očvrstlog betona iznosi <25°C, zbog negativnih utjecaja topline. O mjerenju temperature potrebno je voditi zapis.

Za potrebe transporta i ugradnje betona treba koristiti slijedeća sredstva:

- automješalice betona kapaciteta 6-9 m³, koje su po mogućnosti opremljene opremom za naknadno doziranje vode ili dodataka betonu,
- autopumpe ili kran za vertikalni i horizontalni transport betona na gradilištu,
- vibratore dimenzija ovisno o veličini konstruktivnog elementa,
- letve za ravnanje, vibro letve.

2.3. Njega betona

Beton u ranom razdoblju treba zaštititi:

- da se skupljanje svede na najmanju mjeru,
- da se postigne potrebna površinska čvrstoća,
- da se osigura dovoljna trajnost površinskog sloja,
- od smrzavanja,
- od štetnih vibracija, udara ili drugih oštećivanja.

Beton neposredno nakon betoniranja treba zaštititi i njegovati u trajanju od cca 7 dana.

<i>Investitor:</i>	OPĆINA JAKŠIĆ; Jakšić, Osječka 39				
<i>Građevina:</i>	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU				
<i>Faza projekta:</i>	IZVEDBENI PROJEKT				
<i>Vrsta projekta:</i>	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA				
<i>Broj projekta:</i>	04/20	<i>ZOP:</i>		<i>Datum:</i>	travanj 2020.g.
<i>Broj mape:</i>		<i>Broj knjige:</i>		<i>Mjesto gradnje:</i>	Jakšić

Beton se može njegovati zadržavanjem u oplati dok ne postigne zahtijevana svojstva. U pogledu održavanja vlage u betonu izvoditelj radova se može opredijeliti za 2 sistema njegovanja:

- vlaženje vodom prskanjem direktno ili preko materijala koji zadržava vodu u sebi s tim da temp.vode ne bude hladnija za 10°C od betona (beton njegovan u 100% vlazi),
- sprječavanje gubitka vode iz betona membranama (tvrdi papir, plastika, plastična folija).

Pri temperaturama ispod +5°C i iznad +30°C osigurati posebne mjere zaštite.

Njegovanje površine betona treba bez odgode započeti odmah po završetku zbijanja i površinske obrade. Ako slobodnu površinu betona treba zaštititi od pucanja zbog plastičnog skupljanja, privremeno njegovanje treba primijeniti i prije površinske obrade.

Za beton koji će u eksploataciji biti izložen uvjetima agresivnosti razreda XO ili XCI najmanje razdoblje njegovanja treba biti 12 sati, pod uvjetom da vezanje ne nastupi iznad 5 sati i temperatura površine betona bude veća ili jednaka 5 °C, a za ostale stupnjeve agresivnosti treba njegovati dok površinski sloj betona ne dosegne najmanje 50 % uvjetovane tlačne čvrstoće što se dokazuje tehnološkim uzorcima.

2.4. Kontrola nakon betoniranja

Nakon skidanja oplata nadzorni inženjer treba prema uvjetovanom razredu nadzora provesti kontrolu površine betona i potvrditi sukladnost za zahtjevima.

Provjera zaštite i njege betona da ne dolazi do isušivanja i smrzavanja betona - nadzor pri skidanju oplata, bočnih strana i podnica. Beton mora imati dovoljnu čvrstoću za skidanje oplata (oko 70% zahtijevane čvrstoće).

Provjera temperaturnih razlika između ugrađenog betona i temperature okoline - temperaturne razlike mogu dovesti do pojave pukotina.

Pregled površine ugrađenog betona što podrazumijeva utvrđivanje ravnosti, površinske obrade, šupljina, segregacija, pregled izvedenog stanja radnih nastavaka betoniranja, pregled kvalitete eventualno izvršenih sanacija.

2.5. Geometrijske tolerancije

Izvedene dimenzije konstrukcija trebaju biti unutar najvećih dopuštenih odstupanja radi izbjegavanja štetnih utjecaja na:

- mehaničku otpornost i stabilnost u privremenom i kasnijem uporabnom stanju,
- ponašanje tijekom uporabe građevine,
- kompatibilnost postavljanja i izvedbe konstrukcije i njezinih nekonstruktivnih dijelova.

Nenamjerna mala odstupanja od referentnih vrijednosti koje nemaju značajniji utjecaj na ponašanje izvedene konstrukcije mogu se zanemariti.

Zahtjevi ovog poglavlja odnose se na ukupnu konstrukciju. Kod pojedinih dijelova svaka kontrola tih dijelova mora poštivati uvjete konačne kontrole izvedene konstrukcije. Ako je određeno geometrijsko odstupanje pokriveno različitim zahtjevima (preduvjetovano), primjenjuje se stroži uvjet.

Dimenzije poprečnog presjeka, zaštitni sloj betona i položaj armature ne smiju odstupati od zadanih vrijednosti u projektu (eventualna odstupanja trebaju biti sukladna sa ENV 13670-1).

3. Oplata i skele

Izvođač radova mora osigurati da se oplata postavlja očišćena i premazana sredstvom koje će spriječiti nepotrebno prijanjanje betonske mase na podlogu i koje neće štetiti betonu, armaturi i oplati. Oplata treba osigurati betonu traženi oblik dok ne očvrstne, Izvoditelj mora obratiti pažnju na spojnice koje mora zabrtviti kako bi se izbjeglo prekomjerni gubitak cementne paste iz oplata, odnosno kako bi se spriječio nastanak segregiranih mjesta i "gnijezda" u betonu.

Oplatu koja apsorbira značajniju količinu vode iz betona ili omogućava evaporaciju treba odgovarajuće vlažiti da se spriječi gubitak vode iz betona, osim ako nije za to posebno i kontrolirano namijenjena.

Unutarnja površina oplata mora biti čista. Ako se koristi za vidni beton, njezina obrada mora osigurati takvu površinu betona.

<i>Investitor:</i>	OPĆINA JAKŠIĆ; Jakšić, Osječka 39				
<i>Građevina:</i>	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU				
<i>Faza projekta:</i>	IZVEDBENI PROJEKT				
<i>Vrsta projekta:</i>	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA				
<i>Broj projekta:</i>	04/20	<i>ZOP:</i>		<i>Datum:</i>	travanj 2020.g.
<i>Broj mape:</i>		<i>Broj knjige:</i>		<i>Mjesto gradnje:</i>	Jakšić

Privremeni držači oplata, šipke, cijevi i slični predmeti koji će se ubetonirati u sklop koji se izvodi i ugrađeni elementi kao npr. ploče, ankeri i distanceri trebaju:

- biti čvrsto fiksirani tako da očuvaju projektirani položaj tijekom betoniranja,
- ne uzrokovati neprihvatljive utjecaje na konstrukciju,
- ne reagirati štetno s betonom, armaturom ili prednapetim čelikom,
- ne uzrokovati neprihvatljivi površinski izgled betona,
- ne štetiti funkcionalnosti i trajnosti konstrukcijskog elementa.

Svaki ugrađeni dio treba imati dovoljnu čvrstoću i krutost da zadrži oblik tijekom betoniranja. Ne smije sadržavati tvari koje mogu štetno djelovati na njih same, beton ili armaturu. Udubljenja ili otvore za privremene radove treba zapuniti i završno obraditi materijalom kakvoće slične okolnom betonu, osim ako ne ostaju otvoreni ili im je drugi način obrade specificiran.

Skele i oplata se ne smiju uklanjati dok beton ne dobije dovoljnu čvrstoću:

- otpornu na oštećenje površine skidanjem oplata,
- dovoljnu za preuzimanje svih djelovanja na betonski element u tom trenutku,
- da izbjegne deformacije veće od specificiranih tolerancija elastičnog ili neelastičnog ponašanja betona.

Skidanje same oplata treba izvoditi na način da se konstrukcija ne preoptereti i ne ošteti. Opterećenja skela treba otpuštati postupno tako da se drugi elementi skele ne preoptereće. Stabilnost skela i oplata treba održavati pri oslobađanju i uklanjanju opterećenja.

4. Površinska obrada

Posebnu površinsku obradu betona, ako se traži, treba utvrditi projektnim specifikacijama. Za prihvaćanje zadane kvalitete površinske obrade mogu biti uvjetovani pokusni betonski paneli.

Vrsta i kvaliteta površinske obrade ovise o tipu oplata, betonu (agregatu, cementu, kemijskim i mineralnim dodacima), izvedbi i zaštiti tijekom izvedbe.

5. Armatura

Armatura izrađena od čelika za armiranje prema odredbama ugrađuje se u armiranu betonsku konstrukciju prema projektu betonske konstrukcije, normi HRN ENV 13670-1 i normama na koje ta upućuje.

Rukovanje, skladištenje i zaštita armature treba biti u skladu sa zahtjevima tehničkih specifikacija koje se odnose na čelik za armiranje, projekta betonske konstrukcije te odredbama ovoga Priloga.

Izvođač mora prema normi HRN ENV 13670-1 prije početka ugradnje provjeriti je li armatura u skladu sa zahtjevima iz projekta betonske konstrukcije, te je li tijekom rukovanja i skladištenja armature došlo do njezinog oštećivanja, deformacije ili druge promjene koja bi bila od utjecaja na tehnička svojstva betonske konstrukcije.

Nadzorni inženjer neposredno prije početka betoniranja mora:

- provjeriti postoji li isprava o sukladnosti za čelik za armiranje, odnosno za armaturu i jesu li iskazana svojstva sukladna zahtjevima iz projekta betonske konstrukcije
- provjeriti je li armatura izrađena, postavljena i povezana u skladu s projektom betonske konstrukcije te u skladu tehničkim propisom za građevinske konstrukcije, te dokumentirati nalaze svih provedenih provjera zapisom u građevinski dnevnik.

5.1. Materijali

Čelik za armiranje betona treba zadovoljavati uvjete HRN EN 10080 i uvjete projekta konstrukcije. Svaki proizvod treba biti jasno označen i prepoznatljiv.

Sidreni i spojni elementi trebaju zadovoljavati uvjete ENV 1992-1-1, priznatih propisa navedenih u tehničkom propisu za građevinske konstrukcije i uvjete projekta.

Površina armature mora biti očišćena od slobodne hrđe i tvari koje mogu štetno djelovati na čelik, beton ili vezu između njih. Galvanizirana armatura može se koristiti samo u betonu s cementom koji nema štetnog djelovanja na vezu s galvaniziranom armaturom.

<i>Investitor:</i>	OPĆINA JAKŠIĆ; Jakšić, Osječka 39				
<i>Građevina:</i>	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU				
<i>Faza projekta:</i>	IZVEDBENI PROJEKT				
<i>Vrsta projekta:</i>	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA				
<i>Broj projekta:</i>	04/20	<i>ZOP:</i>		<i>Datum:</i>	travanj 2020.g.
<i>Broj mape:</i>		<i>Broj knjige:</i>		<i>Mjesto gradnje:</i>	Jakšić

5.2. Savijanje, rezanje, prijevoz i skladištenje

Čelik za armiranje betona treba rezati i savijati prema projektnim specifikacijama. Pri tome:

- savijanje treba izvoditi jednolikom brzinom,
- savijanje čelika pri temperaturi ispod -5 °C, ako je dopušteno projektnim specifikacijama, treba izvoditi uz poduzimanje odgovarajućih posebnih mjera osiguranja,
- savijanje armature grijanjem smije se izvoditi samo uz posebno odobrenje u projektnim specifikacijama.

Zavarivanje, nastavljanje, sklapanje i postavljanje armature mora biti u skladu s navedenim normama. Šipke čelične armature, zavarene mreže i predgotovljeni armaturni koševi ne smiju se oštetiti tijekom prijevoza, skladištenja, rukovanja i postavljanja u projektiranu poziciju. Prije postavljanja armature, mora se ista očistiti od prljavštine, masnoće i ljusaka od korozije. Ispod armature koja se postavlja na tlo potrebno je izvesti sloj za izravnjanje.

Svježi beton

Za beton projektiranog sastava dopremljenog iz centralne betonare (tvornice betona), nadzorni inženjer obvezno određuje neposredno prije ugradnje provedbu kontrolnih postupaka utvrđivanja svojstava svježeg betona, a sve u skladu s planom i programom kontrole kvalitete betona na gradilištu.

Kontrolni postupak utvrđivanja svojstava svježeg betona provodi se na uzorcima koji se uzimaju neposredno prije ugradnje betona u betonsku konstrukciju u skladu sa zahtjevima norme HRN ENV 13670-1, HRN EN 206-1 projekta betonske konstrukcije, a najmanje pregledom svake otpremnice i vizualnom kontrolom konzistencije kod svake dopreme (svakog vozila) te, kod opravdane sumnje ispitivanjem konzistencije istim postupkom kojim je ispitana u proizvodnji.

Očvršli beton

Za beton projektiranog sastava dopremljenog iz centralne betonare (tvornice betona), nadzorni inženjer obvezno određuje neposredno prije ugradnje provedbu kontrolnih postupaka utvrđivanja svojstava očvrstlog betona, a sve u skladu s planom i programom kontrole kvalitete betona na gradilištu.

Utvrđivanje čvrstoće obavlja se na uzorcima kocaka brida 150 mm sukladnim HRN EN 12390 -1 -Oblik, dimenzije i drugi zahtjevi za uzorke i kalupe, izrađenim i njegovanim prema HRN EN 12390 -2 -Izrada i njegovanje uzoraka za ispitivanje čvrstoće.

Tlačna čvrstoća betona utvrđuje se prema normi HRN EN 12390 -3. Uzima se jedan uzorak za istovrsne elemente betonske konstrukcije koji se bez prekida ugrađivanja betona izvedu unutar 24 sata od betona istih iskazanih svojstava i od istog proizvođača.

Ako je količina ugrađenog betona veća od 100 m³ za svakih slijedećih ugrađenih 100 m³ uzima se po jedan dodatni uzorak betona.

Ocjenjivanje rezultata ispitivanja

Kontrolni postupak utvrđivanja tlačne čvrstoće betona ocjenjivanjem rezultata ispitivanja uzoraka sa gradilišta i dokazivanjem karakteristične tlačne čvrstoće betona provodi se primjenom kriterija iz Dodataka B norme HRN EN 206-1 „Ispitivanje identičnosti tlačne čvrstoće“.

Ispitivanje i dokazivanje identičnosti pokazuje da li ugrađeni beton pripada istom skupu za koji je proizvođačevom ocjenom sukladnosti utvrđeno da mu je tlačna čvrstoća sukladna karakterističnom čvrstoćom (fck).

Za slučaj nepotvrđivanja zahtijevanog razreda tlačne čvrstoće betona treba na dijelu konstrukcije u koji je ugrađen beton nedokazanog razreda tlačne čvrstoće provesti naknadno ispitivanje tlačne čvrstoće betona u konstrukciji prema HRN EN 12504-1 i ocjenu sukladnosti prema EN 13791

Investitor:	OPĆINA JAKŠIĆ; Jakšić, Osječka 39				
Građevina:	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU				
Faza projekta:	IZVEDBENI PROJEKT				
Vrsta projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA				
Broj projekta:	04/20	ZOP:		Datum:	travanj 2020.g.
Broj mape:		Broj knjige:		Mjesto gradnje:	Jakšić

e) Nadzor

1. Općenito

Pregledi i nadzor trebaju osigurati da se radovi izvode u skladu s ovim Tehničkim uvjetima i zahtjevima projektnih specifikacija.

Nadzor u ovom kontekstu odnosi se na potvrđivanje sukladnosti svojstava proizvoda i materijala koji će se upotrijebiti i na nadzor nad izvedbom radova.

Na predmetnoj građevini prema normi HRN ENV 13670-1 potrebno je provoditi nadzor razred nadzora 3. Izvoditelj radova dužan je imenovati odgovornu, stručnu, iskusnu, neovisnu i kompetentnu osobu za provođenje radnji nadzora. Ukoliko izvoditelj ne može imenovati takvu osobu, mora je podugovoriti. Ista osoba koja je glavni inženjer gradilišta ili inženjer gradilišta ili voditelj radova ne može biti imenovana i za provođenje radnji nadzora. Analogne mjere nadzora provodi i nadzorni inženjer imenovan od strane investitora, a koji se provodi prema Zakonu o prostornom uređenju i gradnji.

Za sve provedene aktivnosti nadzora koje provodi izvoditelj i nadzorni inženjer potrebno je voditi zapis koji mora biti identificiran i označen. Zapis o provedenim nadzornim radnjama i mjerama potpisuju oba nadzora, te se time potvrđuje sukladnost izvedbe.

2. Nadzor materijala i proizvoda

Koji će se nadzor svojstava materijala i proizvoda primijeniti u radovima prikazan je slijedećom tablicom.

PREDMET	RAZRED NADZORA 3
Materijali oplata	U skladu s projektnom specifikacijom 3
Armaturni čelik	Prema ENV 10080 i zahtjevima projekta 3
Svježi beton proizveden u tvornici ili na gradilištu.	Prema HRN EN 206 -1, i prema ovim tehničkim uvjetima. Pri preuzimanju betona mora postojati otpremnica.
Ostali materijali 2	Prema projektnim specifikacijama i normama
Predgotovljeni elementi	Prema projektnim specifikacijama 3
Nadzorni izvještaj	Treba
1) Na gradilištu izrađeni sastavni dijelovi smatraju se kao sastavni dijelovi proizvedeni sa "svježim betonom, tvorničkim ili gradilišnim", osim ako nisu proizvedeni prema normi. 2) Npr. element ugrađenog čelika, opeka i sl. 3) Proizvode s potvrdom sukladnosti treće osobe treba vizualno pregledati i provjeriti otpremnicu. U slučaju sumnje treba poduzeti daljnje provjere sukladnosti sa specifikacijama. Ostale proizvode treba provjeriti i ispitati prema projektnim specifikacijama.	

3. Područje nadzora izvedbe

Područje nadzora koji treba provesti prikazano je u tablici

PREDMET	RAZRED NADZORA 3
Oplata i skele	Sve kalupe, skele i oplata pregledati prije betoniranja
Čelik za armiranje	Svu armaturu pregledati prije betoniranja
Ugrađeni elementi	Prema projektnim specifikacijama i ovim tehničkim uvjetima
Gradilišni prijevoz i ugradnja betona	Prema ovim tehničkim uvjetima
Završna obrada i njegovanje betona	Prema ovim tehničkim uvjetima
Izvedene mjere	Prema projektnim specifikacijama
Dokumentacija o nadzoru	Za sve provedeno

Investitor:	OPĆINA JAKŠIĆ; Jakšić, Osječka 39				
Građevina:	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU				
Faza projekta:	IZVEDBENI PROJEKT				
Vrsta projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA				
Broj projekta:	04/20	ZOP:		Datum:	travanj 2020.g.
Broj mape:		Broj knjige:		Mjesto gradnje:	Jakšić

4. Nadzor betoniranja

Nadzor i ispitivanje radova betoniranja mora se planirati, izvoditi i dokumentirati u skladu s određenim razredom nadzora, a prema tablici:

PREDMET	RAZRED NADZORA 3
Planiranje nadzora	Plan nadzora, postupci i upute prema specifikacijama Aktivnosti u slučaju nesukladnosti
Nadzor	Detaljan nadzor svakog betoniranja
Dokumentacija	Svi dokumenti planiranja, Izveštaji o svim nadzorima Izveštaji o svim nesukladnostima i popravnim mjerama

Plan nadzora treba identificirati sve aktivnosti nadzora, kontrole i ispitivanja za potrebne dokaze kvalitete. Plan nadzora prema postojećem sustavu kvalitete mora izraditi izvoditelj radova.

5. Mjere u slučaju nesukladnosti

Ako nadzorni inženjer ili unutrašnji nadzor izvoditelja radova otkrije nesukladnost, treba poduzeti odgovarajuće radnje koje će osigurati uvjetovanu stabilnost i sigurnost konstrukcije i zadovoljiti namjeravanu uporabu.

Kad je nesukladnost potvrđena, treba istražiti sljedeće:

- utjecaj nesukladnosti na izvedbu i uporabu,
- mjere potrebne da bi se nesukladni element ili dio konstrukcije učinili prihvatljivima,
- potrebu zabrane i zamjene nepopravljivog nesukladnog elementa ili dijela konstrukcije.

Veličina nesukladnosti uvjetovanih svojstava betona utvrđuje se naknadnim ispitivanjima istih svojstava na uzorcima betona iz konstrukcijskog elementa prema važećim normama. Ispitivanja se odlukom nadzornog inženjera povjeravaju odgovarajućoj ovlaštenoj instituciji.

Nesukladnost tlačne čvrstoće (postignute i uvjetovane klase) betona rješava se naknadnim ispitivanjem uzoraka betona izvađenih iz dijela konstrukcije u koji je ugrađen nesukladni beton. Ispitivanja treba provesti prema HRN EN 12504 - Ispitivanje betona u konstrukcijama i HRN U.MI.048 i utvrditi razred tlačne čvrstoće kojoj ugrađeni beton odgovara u vrijeme ispitivanja i približni razred kojem je odgovarao pri 28-dnevnoj starosti. Prva služi za kontrolu stabilnosti i sigurnosti predmetnog konstrukcijskog dijela a druga za reguliranje ugovornih odnosa između proizvođača i kupca betona.

Ako su neispravnosti i nesukladnosti zanemarive za izvedbu i uporabu element treba preuzeti. Ako se nesukladnost može popraviti, element treba preuzeti nakon popravka.

Ocjenu sukladnosti elementa nakon popravka trebaju dati nadzorni inženjer i ovlaštena institucija koja je utvrdila veličinu nesukladnosti i uvjetovala popravak. Dokumentaciju postupka i materijala koji će se upotrijebiti treba prije popravka mora odobriti nadzorni inženjer.

5.5.1. Uvjeti izvođenja

Marka betona prema PBAB i odgovarajući razredi tlačne čvrstoće betona prema normi HRN EN 206-1 :

Marka betona (MB)	15	20	30	40	50	60
Razredi tlačne čvrstoće	C12/15	C16/20	C25/30	C30/37	C40/50	C50/60

Investitor:	OPĆINA JAKŠIĆ; Jakšić, Osječka 39		
Građevina:	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU		
Faza projekta:	IZVEDBENI PROJEKT		
Vrsta projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA		
Broj projekta:	04/20	ZOP:	Datum: travanj 2020.g.
Broj mape:		Broj knjige:	Mjesto gradnje: Jakšić

Kvaliteta čelika prema PBAB i odgovarajuće oznake dane u normama nHRN EN 10080-3 i HRN ENV 1992-11:2004

Čelik kvalitete PBAB (DIN)	Šipke - RA 500 (BSt 500 S) ($\sigma_v = 500 \text{ N/mm}^2$)	Mreže -MAG, MAR 500/560 ($\sigma_v = 500 \text{ N/mm}^2$)
nHRN EN 10080-3	Šipke -B500B ($R_c \geq 500 \text{ N/mm}^2$)	Mreže -B500B ($R_c \geq 500 \text{ N/mm}^2$)
HRN ENV 1992-1-1 :2004	Šipke -S-500 H ($f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2$)	Mreže -S-500 H ($f_{vk} = 500 \text{ N/mm}^2$)

Svojstva betona koji se ugrađuje u betonske konstrukcije:

RAZRED BETONA	OSNOVNA SVOJSTVA						DODATNA I TRAJNOSNA SVOJSTVA			KONSTRUKCIJSKI DIO
	Razred min. tlačne čvrstoće	Razred izloženosti	Vodocementni faktor	Min. količina cementa kg/m ³	Dmax. agregata [mm]	Razred sadržaj C _I	V.D.P [mm]	Razred vlačne čvrstoće cijepanjem	Otpornost na mraz (ciklusi)	
C 30/37	XC2	0.45	320	2	0.4	≤ 25	≤ 1/10 fck	-	AB čeonni zid - temelj	
C 30/37	XC2	0.45	320	2	0.4	≤ 25	≤ 1/10 fck	da	AB čeonni zid – zid	

Specificirana svojstva betona u tablici 1. odnose se na očvrstnuli beton u konstrukcijskim elementima objekata. Međutim, pored ovih svojstava, proizvođaču betona treba uvjetovati i razrede i svojstva svježeg betona kao npr. konzistencije koju treba odrediti izvođač u skladu HRN EN 206-1, točka 4.2.1.

KONTROLNA ISPITIVANJA TLAČNE ČVRSTOĆE

Kontrolna ispitivanja tlačne čvrstoće zahtijevana prema tehničkom propisu za građevinske trebaju biti detaljno obrađena u "Planu kvalitete izvedbe betonskih radova" uvjetovanim ovim Programom.

Pri izradi programa kontrolnih uzoraka treba se pridržavati datih kriterija iz spomenute točke J.2.1.3.2. a koji glase:

- najmanje 1 uzorak za istovrsne elemente, koji se bez prekida betoniraju unutar 24 sata, od betona istih svojstava i od istog proizvođača,
- ako je količina betona veća od 100 m³, za svakih slijedećih 100 m³ uzima se po 1 dodatni uzorak, kao i tablice uzoraka po prijedlogu projektanta.

Pored kontrolnih ispitivanja tlačne čvrstoće treba za konstrukcijske elemente u koje se ugrađuju betoni za koje se traže zadovoljenje posebnih svojstava (VDP i otpornost na smrzavanje) imati najmanje po 3 kontrolna ispitivanja tih trajnosnih svojstava.

Prijedlog kontrolnih uzoraka za pojedine objekte

	ELEMENTI	RAZRED BETONA	KOLIČINA BETONA m ³	BROJ UZORAKA min/*
Elementi čeonog zida				
1	Temelji	C30/37	4.00	1/*
2	Zidovi	C30/37	2.50	1/*
		Ukupno:	6.50	2

/ broj uzoraka povećati prema broju prekida u betoniranju (Tehnički propis za betonske konstrukcije J.2.1.3.2.)*

Svojstva svježeg betona specificira izvođač betonskih radova.

Ostali zahtjevi u pogledu svojstava koje moraju imati građevni proizvodi koji se ugrađuju u betonsku konstrukciju mogu biti detaljnije razrađeni u izvedbenom projektu betonske konstrukcije.

Prilikom proizvodnje, ugrađivanja i njege betona provodi se kontrola kvalitete. Kontrola kvalitete sastoji se od kontrole proizvodnje i kontrole ispunjenosti propisanih zahtjeva – TPB priloga A.

<i>Investitor:</i>	OPĆINA JAKŠIĆ; Jakšić, Osječka 39				
<i>Građevina:</i>	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU				
<i>Faza projekta:</i>	IZVEDBENI PROJEKT				
<i>Vrsta projekta:</i>	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA				
<i>Broj projekta:</i>	04/20	<i>ZOP:</i>		<i>Datum:</i>	travanj 2020.g.
<i>Broj mape:</i>		<i>Broj knjige:</i>		<i>Mjesto gradnje:</i>	Jakšić

Kontrolu proizvodnje izvode izvođač sa podizvođačima i isporučitelj betona.

Kontrola betona obuhvaća :

- kontrolu komponentnih materijala
- kontrolu opreme
- kontrola postupka proizvodnje
- kontrola svojstava betona

Izvođač mora prije početka ugradnje provjeriti je li beton u skladu sa zahtjevima iz projekta betonske konstrukcije, te je li tijekom transporta betona došlo do promjene njegovih svojstava koja bi bila od utjecaja na tehnička svojstava betonske konstrukcije.

Nadzorni inženjer obvezno određuje provedbu:

- kontrolnih postupaka utvrđivanja svojstava svježeg betona
- utvrđivanje tlačne čvrstoće očvrstlog betona

na mjestu ugradnje betona prema tehničkom propisu za građevinske konstrukcije.

Armatura:

Armatura za betonske konstrukcije je izrađena od čelika za armiranje proizvedena u centralnoj armiračnici (tvornici armature), u armiračnici pogona za predgotovljene betonske elemente ili u armiračnici na gradilištu.

Armatura koja je izrađena prema ovom projektu betonske konstrukcije i tehničkoj specifikaciji (niz normi nHRN EN 10080) smije se ugraditi u betonsku konstrukciju ako dokazana uporabljivost armature izrađena prema projektu betonske konstrukcije ili je sukladnost čelika potvrđena ili ispitana na način određen tehničkim propisom za građevinske konstrukcije.

Potrebna je kontinuirana

- izvođačeva kontrola izrade i ispitivanja armature
- nadzor proizvodnog pogona i nadzor izvođačeve kontrole izrade armature

Izvođač mora prije početka ugradnje provjeriti je li armatura u skladu sa zahtjevima iz projekta betonske konstrukcije, te je li tijekom rukovanja i skladištenja armature došlo do njezinog oštećivanja, deformacije ili druge promjena koja bi bila od utjecaja na tehnička svojstva betonske konstrukcije.

Prije ugradnje armature potrebno je provođenje određenih nadzornih radnji određenih normom HRN ENV 13670-1 i tehničkim propisom za građevinske konstrukcije.

Nadzorni inženjer neposredno prije početka betoniranja mora:

- provjeriti postoji li isprava o sukladnosti za čelik za armiranje-armaturu i jesu li iskazana svojstva sukladna zahtjevima iz projekta betonske konstrukcije.
- provjeriti je li armatura izrađena, postavljena i povezana u skladu s projektom betonske konstrukcije i tehničkim propisom za građevinske konstrukcije i njegovim priložima.
- sve provedene provjere treba dokumentirati zapisom u građevinski dnevnik.

10. PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE BETONSKIH KONSTRUKCIJA U ZAHVATU

Sukladno HRN ENV 1991-1, proračunski uporabni vijek AB čeonih zidova je 50 godina.

<i>Investitor:</i>	OPĆINA JAKŠIĆ; Jakšić, Osječka 39				
<i>Građevina:</i>	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU				
<i>Faza projekta:</i>	IZVEDBENI PROJEKT				
<i>Vrsta projekta:</i>	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA				
<i>Broj projekta:</i>	04/20	<i>ZOP:</i>		<i>Datum:</i>	travanj 2020.g.
<i>Broj mape:</i>		<i>Broj knjige:</i>		<i>Mjesto gradnje:</i>	Jakšić

11. ODRŽAVANJE BETONSKIH KONSTRUKCIJA

Radnje u okviru održavanja konstrukcije treba provoditi prema odredbama Priloga Tehničkog propisa za građevinske konstrukcije i normama na koje upućuje navedeni Prilog, te odgovarajućom primjenom odredaba važećih ostalih propisa.

Bitni dijelovi konstrukcije su:

- AB konstrukcija

Redoviti pregledi u svrhu održavanja betonske konstrukcije provode se ne rjeđe od 5 godina, a obuhvaćaju:

- vizualni pregled, u kojeg je uključeno utvrđivanje položaja i veličine napuklina i pukotina te drugih oštećenja bitnih za očuvanje mehaničke otpornosti i stabilnosti građevine,
- utvrđivanja stanja zaštitnog sloja armature,
- utvrđivanje veličine progiba glavnih nosivih elemenata betonske konstrukcije za slučaj osnovnog djelovanja, ako se vizualnom kontrolom sumnja u ispunjavanje bitnog zahtijeva mehaničke otpornosti i stabilnosti.

Dokumentaciju pregleda, te dokumentaciju o održavanju konstrukcije dužan je trajno čuvati vlasnik građevine.

Pregled konstrukcije zgrade moraju obavljati za to ovlaštene osobe, te o pregledu sastavljati posebna izvješća, a ako se uoče da su bitna svojstva građevine narušena potrebno je konstrukciju sanirati prema projektu sanacije.

12. OSTALA GRADIVA I OPREMA

Za sva gradiva i elemente koji nisu izrijeком spomenuti ovim Programom, a ugraditi će se u objekt, potrebno je prije ugradbe pribaviti pripadne ateste kao dokaz standardne kvalitete.

Izvođač radova osigurati će po tri primjerka dokazne dokumentacije o kakvoći iz svog opsega posla i predati Naručitelju posla po izvršenju svoje ugovorene obveze.

13. HIDROIZOLATERSKI RADOVI

Kontrolu kvalitete materijala koji se ugrađuju treba vršiti sukladno važećim normativima. Priprema površine i sva ostala rješenja hidroizolacije trebaju u potpunosti odgovarati projektu i pravilima struke. Pri izvedbi radova nužan je stalni i aktivni stručni nadzor.

Ako se hidroizolacija polaze na betonsku podlogu ili žbuku, treba je obraditi hladnim premazom s organskim otapalom ili štrcanjem emulzijom. Kod vlažnih podloga obavezna je upotreba emulzije.

Slojevi izolacijskih traka i premaza izvode se po vrstama i položaju, striktno prema opisu u stavci troškovnika i odredbama OTU. Bitumenska masa za vruće premaze mora biti zagrijana na 180°C, a nanosi se neposredno ispred izolacione trake koja mora biti zalijepljena na prethodni sloj cijelom svojom površinom.

Kompletna manipulacija i uskladištenje izolacionih traka vrši se u vertikalnom položaju.

Sav materijal za izolaciju treba biti prvorazredne kvalitete i odgovarati postojećim propisima i standardima:

- hladni premaz: HRN U.M3.240
- vrući premaz: HRN U.M3.224
- ljepenke: HRN U.M3.232, HRN U.M3.221, HRN U.M3.226
- bitumenizirana juta: HRN A.3.026, HRN A.3.027

Investitor:	OPĆINA JAKŠIĆ; Jakšić, Osječka 39			
Građevina:	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU			
Faza projekta:	IZVEDBENI PROJEKT			
Vrsta projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA			
Broj projekta:	04/20	ZOP:		Datum: travanj 2020.g.
Broj mape:		Broj knjige:		Mjesto gradnje: Jakšić

14. OSTALI RADOVI I MATERIJALI

Svi materijali i proizvodi koji se ugrađuju u objekt trebaju biti kvalitetni i trajni, uz zadovoljenje svih važećih normi, propisa i pravila struke. Izvedba svih radova treba biti ispravna, kvalitetna i pod stalnim stručnim nadzorom. Za svako odstupanje primjenjenog gradiva ili gotovog proizvoda od projekta, potrebna je suglasnost Projektanta i Investitora.

15. DODATNA ISPITIVANJA

Dodatna ispitivanja gradiva osoba u postupku građenja obaviti će se po nalogu odgovornih osoba.

Požega, travanj 2020.g.

Projektant:

T. Rusović

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tamara Rusović
 dipl. ing. građ.
 Ovlašteni inženjer građevinarstva

 G 1703

Tamara Rusović, dipl.ing.građ.

Investitor:	OPĆINA JAKŠIĆ; Jakšić, Osječka 39		
Građevina:	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU		
Faza projekta:	IZVEDBENI PROJEKT		
Vrsta projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA		
Broj projekta:	04/20	ZOP:	Datum: travanj 2020.g.
Broj mape:		Broj knjige:	Mjesto gradnje: Jakšić

B.I.4. PODACI ZA ISKOLČENJE

Prijevod

Point	– TOČKA
Chainage	– STACIONAŽA
Easting	– X
Northing	– Y
Level	– VISINA (Z)
Cumulative Distance	– UKUPNA DULJINA
Reference	– OPIS (ODNOS)
Bearing	– SMJER
Radius	– RADIJUS
PI Station	– TJEME
Distance	– UDALJENOST
Direction	– SMJER
PVI	– TOČKA VERIKALNOG LOMA TANGENTI NIVELETE
Grade (%)	– NAGIB
Curve Length	– DUŽINA KRIVULJE
Name	– IME
Description	– OPIS

Požega, travanj 2020.g.

Projektant:

T. Rusović

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tamara Rusović
 dipl. ing. građ.
 Ovlašteni inženjer građevinarstva
 G 1703

Tamara Rusović, dipl.ing.građ.

PROJEKTANT: **ZELENI PROJEKT j.d.o.o., Požega, Županijska 20**
 GRAĐEVINA: **SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠČU**
 FAZA PROJEKTA: **IZVEDBENI PROJEKT**
 VRSTA PROJEKTA: **GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA**
Požega, travanj 2020.g.

Iskolčenje osi i rubova kolnika OS - 1: km 0+000.00 - km 0+750.00

Broj	Stac	LIJEVI RUB					OS CESTE			DESNI RUB				
		Od osi	Easting	Northing	Visina	Nagib	Easting	Northing	Visina	Od osi	Easting	Northing	Visina	Nagib
1	0+000.00						599,461.44	5,024,974.87	176.741					
2	0+005.00	3.53m L	599,457.96	5,024,979.90	176.608	-0.71%	599,461.49	5,024,979.87	176.633	2.50m D	599,463.99	5,024,979.85	176.651	0.71%
3	0+010.00	2.62m L	599,458.90	5,024,984.88	176.523	-2.50%	599,461.52	5,024,984.87	176.588	2.50m D	599,464.02	5,024,984.86	176.651	2.50%
4	0+015.00	2.61m L	599,458.93	5,024,989.88	176.478	-2.50%	599,461.54	5,024,989.87	176.543	2.50m D	599,464.04	5,024,989.86	176.606	2.50%
5	0+020.00	2.58m L	599,458.97	5,024,994.87	176.434	-2.50%	599,461.56	5,024,994.87	176.498	2.50m D	599,464.06	5,024,994.87	176.561	2.50%
6	0+025.00	2.55m L	599,459.01	5,024,999.87	176.390	-2.50%	599,461.56	5,024,999.87	176.453	2.50m D	599,464.06	5,024,999.87	176.516	2.50%
7	0+030.00	2.50m L	599,459.05	5,025,004.86	176.347	-2.50%	599,461.55	5,025,004.87	176.410	2.50m D	599,464.05	5,025,004.88	176.472	2.50%
8	0+035.00	2.48m L	599,459.05	5,025,009.86	176.323	-2.50%	599,461.53	5,025,009.87	176.386	2.50m D	599,464.03	5,025,009.88	176.448	2.50%
9	0+040.00	2.52m L	599,458.98	5,025,014.85	176.323	-2.50%	599,461.51	5,025,014.87	176.386	2.50m D	599,464.01	5,025,014.89	176.449	2.50%
10	0+045.00	2.55m L	599,458.92	5,025,019.85	176.331	-2.50%	599,461.47	5,025,019.87	176.395	2.50m D	599,463.97	5,025,019.89	176.458	2.50%
11	0+050.00	2.57m L	599,458.85	5,025,024.84	176.340	-2.50%	599,461.42	5,025,024.87	176.404	2.50m D	599,463.92	5,025,024.89	176.467	2.50%
12	0+055.00	2.58m L	599,458.79	5,025,029.84	176.349	-2.50%	599,461.36	5,025,029.87	176.413	2.50m D	599,463.86	5,025,029.90	176.476	2.50%
13	0+060.00	2.59m L	599,458.71	5,025,034.83	176.361	-2.50%	599,461.30	5,025,034.87	176.426	2.50m D	599,463.80	5,025,034.90	176.488	2.50%
14	0+065.00	2.60m L	599,458.62	5,025,039.82	176.378	-2.50%	599,461.22	5,025,039.87	176.443	2.50m D	599,463.72	5,025,039.91	176.505	2.50%
15	0+070.00	2.60m L	599,458.53	5,025,044.82	176.395	-2.50%	599,461.13	5,025,044.87	176.460	2.50m D	599,463.63	5,025,044.91	176.523	2.50%
16	0+075.00	2.60m L	599,458.44	5,025,049.81	176.413	-2.50%	599,461.03	5,025,049.87	176.478	2.50m D	599,463.53	5,025,049.92	176.540	2.50%
17	0+080.00	2.58m L	599,458.35	5,025,054.81	176.430	-2.50%	599,460.93	5,025,054.86	176.494	2.50m D	599,463.43	5,025,054.92	176.557	2.50%
18	0+085.00	2.59m L	599,458.24	5,025,059.81	176.442	-2.50%	599,460.82	5,025,059.86	176.506	2.50m D	599,463.32	5,025,059.92	176.569	2.50%
19	0+090.00	2.62m L	599,458.09	5,025,064.81	176.448	-2.50%	599,460.72	5,025,064.86	176.513	2.50m D	599,463.21	5,025,064.92	176.576	2.50%
20	0+095.00	2.66m L	599,457.95	5,025,069.80	176.449	-2.50%	599,460.61	5,025,069.86	176.515	2.50m D	599,463.11	5,025,069.91	176.578	2.50%
21	0+100.00	2.70m L	599,457.80	5,025,074.80	176.449	-2.50%	599,460.50	5,025,074.86	176.516	2.50m D	599,463.00	5,025,074.91	176.579	2.50%
22	0+105.00	2.74m L	599,457.66	5,025,079.80	176.449	-2.50%	599,460.40	5,025,079.86	176.517	2.50m D	599,462.90	5,025,079.91	176.580	2.50%
23	0+110.00	2.75m L	599,457.54	5,025,084.80	176.450	-2.50%	599,460.29	5,025,084.86	176.518	2.50m D	599,462.79	5,025,084.91	176.581	2.50%
24	0+115.00	2.70m L	599,457.48	5,025,089.80	176.452	-2.50%	599,460.18	5,025,089.86	176.519	2.50m D	599,462.68	5,025,089.91	176.582	2.50%
25	0+120.00	2.66m L	599,457.42	5,025,094.80	176.454	-2.50%	599,460.08	5,025,094.86	176.520	2.50m D	599,462.58	5,025,094.91	176.583	2.50%
26	0+125.00	2.61m L	599,457.36	5,025,099.80	176.456	-2.50%	599,459.97	5,025,099.85	176.521	2.50m D	599,462.47	5,025,099.91	176.584	2.50%
27	0+130.00	2.56m L	599,457.30	5,025,104.80	176.459	-2.50%	599,459.86	5,025,104.85	176.522	2.50m D	599,462.36	5,025,104.91	176.585	2.50%
28	0+135.00	2.52m L	599,457.24	5,025,109.80	176.461	-2.50%	599,459.76	5,025,109.85	176.523	2.50m D	599,462.26	5,025,109.91	176.586	2.50%
29	0+140.00	2.52m L	599,457.13	5,025,114.80	176.461	-2.50%	599,459.65	5,025,114.85	176.524	2.50m D	599,462.15	5,025,114.90	176.587	2.50%
30	0+145.00	2.53m L	599,457.02	5,025,119.80	176.462	-2.50%	599,459.54	5,025,119.85	176.525	2.50m D	599,462.04	5,025,119.90	176.588	2.50%
31	0+150.00	2.53m L	599,456.91	5,025,124.79	176.463	-2.50%	599,459.44	5,025,124.85	176.526	2.50m D	599,461.94	5,025,124.90	176.589	2.50%
32	0+155.00	2.53m L	599,456.80	5,025,129.79	176.464	-2.50%	599,459.33	5,025,129.85	176.527	2.50m D	599,461.83	5,025,129.90	176.590	2.50%
33	0+160.00	2.54m L	599,456.69	5,025,134.79	176.465	-2.50%	599,459.22	5,025,134.85	176.528	2.50m D	599,461.72	5,025,134.90	176.591	2.50%
34	0+165.00	2.55m L	599,456.57	5,025,139.79	176.466	-2.50%	599,459.12	5,025,139.85	176.529	2.50m D	599,461.62	5,025,139.90	176.592	2.50%

PROJEKTANT: **ZELENI PROJEKT j.d.o.o., Požega, Županijska 20**
 GRADEVINA: **SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠČU**
 FAZA PROJEKTA: **IZVEDBENI PROJEKT**
 VRSTA PROJEKTA: **GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA**
Požega, travanj 2020.g.

35	0+170.00	2.56m L	599,456.45	5,025,144.79	176.466	-2.50%	599,459.01	5,025,144.84	176.530	2.50m D	599,461.51	5,025,144.90	176.593	2.50%
36	0+175.00	2.58m L	599,456.33	5,025,149.79	176.464	-2.50%	599,458.90	5,025,149.84	176.529	2.50m D	599,461.40	5,025,149.90	176.591	2.50%
37	0+180.00	2.59m L	599,456.20	5,025,154.79	176.460	-2.50%	599,458.80	5,025,154.84	176.525	2.50m D	599,461.30	5,025,154.90	176.587	2.50%
38	0+185.00	2.61m L	599,456.08	5,025,159.79	176.453	-2.50%	599,458.69	5,025,159.84	176.518	2.50m D	599,461.19	5,025,159.89	176.581	2.50%
39	0+190.00	2.62m L	599,455.96	5,025,164.78	176.444	-2.50%	599,458.58	5,025,164.84	176.509	2.50m D	599,461.08	5,025,164.89	176.572	2.50%
40	0+195.00	2.64m L	599,455.84	5,025,169.78	176.433	-2.50%	599,458.48	5,025,169.84	176.499	2.50m D	599,460.98	5,025,169.89	176.561	2.50%
41	0+200.00	2.65m L	599,455.72	5,025,174.78	176.422	-2.50%	599,458.37	5,025,174.84	176.488	2.50m D	599,460.87	5,025,174.89	176.551	2.50%
42	0+205.00	2.67m L	599,455.59	5,025,179.78	176.411	-2.50%	599,458.26	5,025,179.84	176.478	2.50m D	599,460.76	5,025,179.89	176.540	2.50%
43	0+210.00	2.69m L	599,455.47	5,025,184.78	176.400	-2.50%	599,458.16	5,025,184.83	176.467	2.50m D	599,460.66	5,025,184.89	176.530	2.50%
44	0+215.00	2.67m L	599,455.38	5,025,189.78	176.390	-2.50%	599,458.05	5,025,189.83	176.457	2.50m D	599,460.55	5,025,189.89	176.519	2.50%
45	0+220.00	2.64m L	599,455.31	5,025,194.78	176.380	-2.50%	599,457.94	5,025,194.83	176.446	2.50m D	599,460.44	5,025,194.89	176.509	2.50%
46	0+225.00	2.60m L	599,455.24	5,025,199.78	176.371	-2.50%	599,457.84	5,025,199.83	176.436	2.50m D	599,460.34	5,025,199.88	176.498	2.50%
47	0+230.00	2.56m L	599,455.17	5,025,204.78	176.361	-2.50%	599,457.73	5,025,204.83	176.425	2.50m D	599,460.23	5,025,204.88	176.488	2.50%
48	0+235.00	2.52m L	599,455.10	5,025,209.78	176.354	-2.50%	599,457.62	5,025,209.83	176.417	2.50m D	599,460.12	5,025,209.88	176.480	2.50%
49	0+240.00	2.49m L	599,455.02	5,025,214.77	176.352	-2.50%	599,457.52	5,025,214.83	176.414	2.50m D	599,460.02	5,025,214.88	176.477	2.50%
50	0+245.00	2.50m L	599,454.91	5,025,219.77	176.354	-2.50%	599,457.41	5,025,219.83	176.417	2.50m D	599,459.91	5,025,219.88	176.479	2.50%
51	0+250.00	2.51m L	599,454.80	5,025,224.77	176.360	-2.50%	599,457.30	5,025,224.83	176.422	2.50m D	599,459.80	5,025,224.88	176.485	2.50%
52	0+255.00	2.52m L	599,454.68	5,025,229.77	176.365	-2.50%	599,457.20	5,025,229.82	176.428	2.50m D	599,459.70	5,025,229.88	176.491	2.50%
53	0+260.00	2.52m L	599,454.57	5,025,234.77	176.371	-2.50%	599,457.09	5,025,234.82	176.434	2.50m D	599,459.59	5,025,234.88	176.497	2.50%
54	0+265.00	2.53m L	599,454.46	5,025,239.77	176.377	-2.50%	599,456.98	5,025,239.82	176.440	2.50m D	599,459.48	5,025,239.88	176.503	2.50%
55	0+270.00	2.54m L	599,454.34	5,025,244.77	176.380	-2.50%	599,456.88	5,025,244.82	176.444	2.50m D	599,459.38	5,025,244.87	176.506	2.50%
56	0+275.00	2.55m L	599,454.23	5,025,249.77	176.381	-2.50%	599,456.77	5,025,249.82	176.445	2.50m D	599,459.27	5,025,249.87	176.508	2.50%
57	0+280.00	2.55m L	599,454.11	5,025,254.76	176.380	-2.50%	599,456.66	5,025,254.82	176.444	2.50m D	599,459.16	5,025,254.87	176.506	2.50%
58	0+285.00	2.56m L	599,454.00	5,025,259.76	176.376	-2.50%	599,456.56	5,025,259.82	176.440	2.50m D	599,459.06	5,025,259.87	176.503	2.50%
59	0+290.00	2.57m L	599,453.88	5,025,264.76	176.370	-2.50%	599,456.45	5,025,264.82	176.434	2.50m D	599,458.95	5,025,264.87	176.496	2.50%
60	0+295.00	2.58m L	599,453.77	5,025,269.76	176.361	-2.50%	599,456.34	5,025,269.82	176.425	2.50m D	599,458.84	5,025,269.87	176.488	2.50%
61	0+300.00	2.57m L	599,453.67	5,025,274.76	176.349	-2.50%	599,456.24	5,025,274.81	176.414	2.50m D	599,458.74	5,025,274.87	176.476	2.50%
62	0+305.00	2.57m L	599,453.56	5,025,279.76	176.337	-2.50%	599,456.13	5,025,279.81	176.401	2.50m D	599,458.63	5,025,279.87	176.464	2.50%
63	0+310.00	2.57m L	599,453.46	5,025,284.76	176.324	-2.50%	599,456.03	5,025,284.81	176.389	2.50m D	599,458.53	5,025,284.86	176.451	2.50%
64	0+315.00	2.58m L	599,453.36	5,025,289.76	176.312	-2.50%	599,455.94	5,025,289.81	176.376	2.50m D	599,458.43	5,025,289.86	176.439	2.50%
65	0+320.00	2.58m L	599,453.26	5,025,294.77	176.299	-2.50%	599,455.84	5,025,294.81	176.364	2.50m D	599,458.34	5,025,294.85	176.426	2.50%
66	0+325.00	2.56m L	599,453.19	5,025,299.77	176.287	-2.50%	599,455.76	5,025,299.81	176.351	2.50m D	599,458.26	5,025,299.85	176.414	2.50%
67	0+330.00	2.54m L	599,453.13	5,025,304.77	176.275	-2.50%	599,455.67	5,025,304.81	176.339	2.50m D	599,458.17	5,025,304.85	176.401	2.50%
68	0+335.00	2.52m L	599,453.06	5,025,309.76	176.263	-2.50%	599,455.58	5,025,309.81	176.326	2.50m D	599,458.08	5,025,309.85	176.389	2.50%
69	0+340.00	2.50m L	599,453.00	5,025,314.76	176.251	-2.50%	599,455.50	5,025,314.81	176.314	2.50m D	599,458.00	5,025,314.85	176.376	2.50%
70	0+345.00	2.48m L	599,452.93	5,025,319.76	176.239	-2.50%	599,455.41	5,025,319.81	176.301	2.50m D	599,457.91	5,025,319.85	176.364	2.50%
71	0+350.00	2.52m L	599,452.81	5,025,324.76	176.226	-2.50%	599,455.32	5,025,324.81	176.289	2.50m D	599,457.82	5,025,324.85	176.351	2.50%
72	0+355.00	2.55m L	599,452.69	5,025,329.76	176.213	-2.50%	599,455.24	5,025,329.81	176.276	2.50m D	599,457.74	5,025,329.85	176.339	2.50%

PROJEKTANT: **ZELENI PROJEKT j.d.o.o., Požega, Županijska 20**
 GRADEVINA: **SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIČU**
 FAZA PROJEKTA: **IZVEDBENI PROJEKT**
 VRSTA PROJEKTA: **GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA**
Požega, travanj 2020.g.

73	0+360.00	2.58m L	599,452.57	5,025,334.76	176.199	-2.50%	599,455.15	5,025,334.80	176.264	2.50m D	599,457.65	5,025,334.85	176.326	2.50%
74	0+365.00	2.61m L	599,452.45	5,025,339.76	176.186	-2.50%	599,455.07	5,025,339.80	176.251	2.50m D	599,457.56	5,025,339.85	176.314	2.50%
75	0+370.00	2.64m L	599,452.34	5,025,344.76	176.173	-2.50%	599,454.98	5,025,344.80	176.239	2.50m D	599,457.48	5,025,344.85	176.301	2.50%
76	0+375.00	2.67m L	599,452.22	5,025,349.76	176.159	-2.50%	599,454.89	5,025,349.80	176.226	2.50m D	599,457.39	5,025,349.85	176.289	2.50%
77	0+380.00	2.69m L	599,452.11	5,025,354.76	176.146	-2.50%	599,454.81	5,025,354.80	176.214	2.50m D	599,457.30	5,025,354.84	176.276	2.50%
78	0+385.00	2.71m L	599,452.01	5,025,359.75	176.133	-2.50%	599,454.72	5,025,359.80	176.201	2.50m D	599,457.22	5,025,359.84	176.264	2.50%
79	0+390.00	2.73m L	599,451.90	5,025,364.75	176.120	-2.50%	599,454.63	5,025,364.80	176.189	2.50m D	599,457.13	5,025,364.84	176.251	2.50%
80	0+395.00	2.76m L	599,451.79	5,025,369.75	176.107	-2.50%	599,454.55	5,025,369.80	176.176	2.50m D	599,457.05	5,025,369.84	176.239	2.50%
81	0+400.00	2.77m L	599,451.69	5,025,374.75	176.092	-2.50%	599,454.46	5,025,374.80	176.161	2.50m D	599,456.96	5,025,374.84	176.224	2.50%
82	0+405.00	2.75m L	599,451.62	5,025,379.75	176.075	-2.50%	599,454.37	5,025,379.80	176.144	2.50m D	599,456.87	5,025,379.84	176.206	2.50%
83	0+410.00	2.73m L	599,451.56	5,025,384.75	176.056	-2.50%	599,454.29	5,025,384.80	176.124	2.50m D	599,456.79	5,025,384.84	176.186	2.50%
84	0+415.00	2.70m L	599,451.50	5,025,389.75	176.034	-2.50%	599,454.20	5,025,389.80	176.102	2.50m D	599,456.70	5,025,389.84	176.164	2.50%
85	0+420.00	2.68m L	599,451.43	5,025,394.75	176.012	-2.50%	599,454.11	5,025,394.80	176.079	2.50m D	599,456.61	5,025,394.84	176.142	2.50%
86	0+425.00	2.66m L	599,451.37	5,025,399.75	175.990	-2.50%	599,454.03	5,025,399.79	176.056	2.50m D	599,456.53	5,025,399.84	176.119	2.50%
87	0+430.00	2.63m L	599,451.31	5,025,404.75	175.968	-2.50%	599,453.94	5,025,404.79	176.034	2.50m D	599,456.44	5,025,404.84	176.096	2.50%
88	0+435.00	2.60m L	599,451.25	5,025,409.75	175.946	-2.50%	599,453.85	5,025,409.79	176.011	2.50m D	599,456.35	5,025,409.84	176.073	2.50%
89	0+440.00	2.57m L	599,451.20	5,025,414.75	175.924	-2.50%	599,453.77	5,025,414.79	175.988	2.50m D	599,456.27	5,025,414.84	176.051	2.50%
90	0+445.00	2.54m L	599,451.14	5,025,419.75	175.902	-2.50%	599,453.68	5,025,419.79	175.966	2.50m D	599,456.18	5,025,419.84	176.028	2.50%
91	0+450.00	2.51m L	599,451.08	5,025,424.75	175.880	-2.50%	599,453.59	5,025,424.79	175.943	2.50m D	599,456.09	5,025,424.83	176.005	2.50%
92	0+455.00	2.50m L	599,451.00	5,025,429.75	175.858	-2.50%	599,453.51	5,025,429.79	175.920	2.50m D	599,456.01	5,025,429.83	175.983	2.50%
93	0+460.00	2.54m L	599,450.88	5,025,434.75	175.834	-2.50%	599,453.42	5,025,434.79	175.897	2.50m D	599,455.92	5,025,434.83	175.960	2.50%
94	0+465.00	2.57m L	599,450.76	5,025,439.74	175.810	-2.50%	599,453.33	5,025,439.79	175.875	2.50m D	599,455.83	5,025,439.83	175.937	2.50%
95	0+470.00	2.61m L	599,450.64	5,025,444.74	175.787	-2.50%	599,453.24	5,025,444.79	175.852	2.50m D	599,455.74	5,025,444.83	175.915	2.50%
96	0+475.00	2.64m L	599,450.51	5,025,449.74	175.763	-2.50%	599,453.15	5,025,449.79	175.829	2.50m D	599,455.65	5,025,449.83	175.892	2.50%
97	0+480.00	2.66m L	599,450.39	5,025,454.73	175.740	-2.50%	599,453.05	5,025,454.79	175.807	2.50m D	599,455.55	5,025,454.83	175.869	2.50%
98	0+485.00	2.68m L	599,450.28	5,025,459.73	175.717	-2.50%	599,452.95	5,025,459.79	175.784	2.50m D	599,455.45	5,025,459.83	175.846	2.50%
99	0+490.00	2.69m L	599,450.16	5,025,464.73	175.694	-2.50%	599,452.85	5,025,464.78	175.761	2.50m D	599,455.35	5,025,464.84	175.824	2.50%
100	0+495.00	2.70m L	599,450.05	5,025,469.73	175.671	-2.50%	599,452.75	5,025,469.78	175.738	2.50m D	599,455.25	5,025,469.84	175.801	2.50%
101	0+500.00	2.71m L	599,449.94	5,025,474.72	175.648	-2.50%	599,452.64	5,025,474.78	175.716	2.50m D	599,455.14	5,025,474.84	175.778	2.50%
102	0+505.00	2.71m L	599,449.83	5,025,479.72	175.625	-2.50%	599,452.54	5,025,479.78	175.693	2.50m D	599,455.04	5,025,479.84	175.756	2.50%
103	0+510.00	2.71m L	599,449.72	5,025,484.72	175.603	-2.50%	599,452.43	5,025,484.78	175.670	2.50m D	599,454.93	5,025,484.84	175.733	2.50%
104	0+515.00	2.70m L	599,449.61	5,025,489.72	175.580	-2.50%	599,452.31	5,025,489.78	175.648	2.50m D	599,454.81	5,025,489.84	175.710	2.50%
105	0+520.00	2.69m L	599,449.51	5,025,494.71	175.558	-2.50%	599,452.20	5,025,494.78	175.625	2.50m D	599,454.70	5,025,494.84	175.687	2.50%
106	0+525.00	2.68m L	599,449.41	5,025,499.71	175.535	-2.50%	599,452.08	5,025,499.78	175.602	2.50m D	599,454.58	5,025,499.84	175.665	2.50%
107	0+530.00	2.66m L	599,449.30	5,025,504.71	175.513	-2.50%	599,451.96	5,025,504.77	175.580	2.50m D	599,454.46	5,025,504.83	175.642	2.50%
108	0+535.00	2.64m L	599,449.20	5,025,509.71	175.489	-2.50%	599,451.84	5,025,509.77	175.555	2.50m D	599,454.34	5,025,509.83	175.618	2.50%
109	0+540.00	2.61m L	599,449.11	5,025,514.71	175.461	-2.50%	599,451.72	5,025,514.77	175.526	2.50m D	599,454.22	5,025,514.83	175.589	2.50%
110	0+545.00	2.58m L	599,449.02	5,025,519.71	175.432	-2.50%	599,451.60	5,025,519.77	175.496	2.50m D	599,454.10	5,025,519.83	175.559	2.50%

PROJEKTANT: **ZELENI PROJEKT j.d.o.o., Požega, Županijska 20**
 GRAĐEVINA: **SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠČU**
 FAZA PROJEKTA: **IZVEDBENI PROJEKT**
 VRSTA PROJEKTA: **GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA**
Požega, travanj 2020.g.

111	0+550.00	2.55m L	599,448.93	5,025,524.71	175.403	-2.50%	599,451.48	5,025,524.77	175.466	2.50m D	599,453.98	5,025,524.83	175.529	2.50%
112	0+555.00	2.52m L	599,448.84	5,025,529.71	175.374	-2.50%	599,451.36	5,025,529.77	175.437	2.50m D	599,453.86	5,025,529.83	175.499	2.50%
113	0+560.00	2.49m L	599,448.76	5,025,534.71	175.345	-2.50%	599,451.24	5,025,534.77	175.407	2.50m D	599,453.74	5,025,534.83	175.469	2.50%
114	0+565.00	2.47m L	599,448.65	5,025,539.71	175.315	-2.50%	599,451.12	5,025,539.76	175.377	2.50m D	599,453.62	5,025,539.82	175.439	2.50%
115	0+570.00	2.49m L	599,448.52	5,025,544.70	175.285	-2.50%	599,451.01	5,025,544.76	175.347	2.50m D	599,453.50	5,025,544.82	175.410	2.50%
116	0+575.00	2.51m L	599,448.38	5,025,549.70	175.255	-2.50%	599,450.89	5,025,549.76	175.317	2.50m D	599,453.39	5,025,549.82	175.380	2.50%
117	0+580.00	2.52m L	599,448.25	5,025,554.70	175.224	-2.50%	599,450.77	5,025,554.76	175.288	2.50m D	599,453.27	5,025,554.82	175.350	2.50%
118	0+585.00	2.54m L	599,448.11	5,025,559.70	175.194	-2.50%	599,450.65	5,025,559.76	175.258	2.50m D	599,453.15	5,025,559.82	175.320	2.50%
119	0+590.00	2.56m L	599,447.98	5,025,564.70	175.164	-2.50%	599,450.53	5,025,564.76	175.228	2.50m D	599,453.03	5,025,564.81	175.290	2.50%
120	0+595.00	2.56m L	599,447.85	5,025,569.70	175.134	-2.50%	599,450.42	5,025,569.76	175.198	2.50m D	599,452.92	5,025,569.81	175.261	2.50%
121	0+600.00	2.57m L	599,447.74	5,025,574.70	175.104	-2.50%	599,450.31	5,025,574.75	175.168	2.50m D	599,452.81	5,025,574.81	175.231	2.50%
122	0+605.00	2.59m L	599,447.62	5,025,579.70	175.074	-2.50%	599,450.21	5,025,579.75	175.138	2.50m D	599,452.71	5,025,579.80	175.201	2.50%
123	0+610.00	2.60m L	599,447.50	5,025,584.70	175.042	-2.50%	599,450.11	5,025,584.75	175.107	2.50m D	599,452.61	5,025,584.80	175.169	2.50%
124	0+615.00	2.63m L	599,447.39	5,025,589.70	175.004	-2.50%	599,450.02	5,025,589.75	175.070	2.50m D	599,452.52	5,025,589.80	175.133	2.50%
125	0+620.00	2.65m L	599,447.28	5,025,594.71	174.962	-2.50%	599,449.93	5,025,594.75	175.028	2.50m D	599,452.43	5,025,594.79	175.091	2.50%
126	0+625.00	2.62m L	599,447.23	5,025,599.71	174.917	-2.50%	599,449.85	5,025,599.75	174.982	2.50m D	599,452.34	5,025,599.79	175.045	2.50%
127	0+630.00	2.59m L	599,447.18	5,025,604.71	174.870	-2.50%	599,449.77	5,025,604.75	174.935	2.50m D	599,452.27	5,025,604.79	174.998	2.50%
128	0+635.00	2.57m L	599,447.13	5,025,609.71	174.824	-2.50%	599,449.69	5,025,609.75	174.888	2.50m D	599,452.19	5,025,609.78	174.951	2.50%
129	0+640.00	2.55m L	599,447.08	5,025,614.71	174.778	-2.50%	599,449.63	5,025,614.75	174.841	2.50m D	599,452.13	5,025,614.78	174.904	2.50%
130	0+645.00	2.53m L	599,447.03	5,025,619.71	174.731	-2.50%	599,449.56	5,025,619.75	174.794	2.50m D	599,452.06	5,025,619.78	174.857	2.50%
131	0+650.00	2.53m L	599,446.97	5,025,624.71	174.684	-2.50%	599,449.49	5,025,624.75	174.747	2.50m D	599,451.99	5,025,624.78	174.810	2.50%
132	0+655.00	2.53m L	599,446.90	5,025,629.71	174.637	-2.50%	599,449.42	5,025,629.75	174.700	2.50m D	599,451.92	5,025,629.78	174.763	2.50%
133	0+660.00	2.53m L	599,446.83	5,025,634.71	174.590	-2.50%	599,449.36	5,025,634.75	174.653	2.50m D	599,451.86	5,025,634.78	174.716	2.50%
134	0+665.00	2.53m L	599,446.76	5,025,639.71	174.543	-2.50%	599,449.29	5,025,639.75	174.606	2.50m D	599,451.79	5,025,639.78	174.669	2.50%
135	0+670.00	2.54m L	599,446.69	5,025,644.71	174.496	-2.50%	599,449.22	5,025,644.75	174.559	2.50m D	599,451.72	5,025,644.78	174.622	2.50%
136	0+675.00	2.54m L	599,446.62	5,025,649.71	174.449	-2.50%	599,449.16	5,025,649.75	174.512	2.50m D	599,451.65	5,025,649.78	174.575	2.50%
137	0+680.00	2.53m L	599,446.56	5,025,654.71	174.402	-2.50%	599,449.09	5,025,654.75	174.465	2.50m D	599,451.59	5,025,654.78	174.528	2.50%
138	0+685.00	2.53m L	599,446.49	5,025,659.71	174.355	-2.50%	599,449.02	5,025,659.74	174.418	2.50m D	599,451.52	5,025,659.78	174.481	2.50%
139	0+690.00	2.52m L	599,446.43	5,025,664.71	174.308	-2.50%	599,448.95	5,025,664.74	174.371	2.50m D	599,451.45	5,025,664.78	174.434	2.50%
140	0+695.00	2.52m L	599,446.37	5,025,669.71	174.261	-2.50%	599,448.89	5,025,669.74	174.324	2.50m D	599,451.39	5,025,669.78	174.387	2.50%
141	0+700.00	2.52m L	599,446.30	5,025,674.71	174.212	-2.50%	599,448.82	5,025,674.74	174.275	2.50m D	599,451.32	5,025,674.78	174.337	2.50%
142	0+705.00	2.52m L	599,446.24	5,025,679.71	174.157	-2.50%	599,448.75	5,025,679.74	174.220	2.50m D	599,451.25	5,025,679.78	174.283	2.50%
143	0+710.00	2.52m L	599,446.17	5,025,684.71	174.102	-2.50%	599,448.68	5,025,684.74	174.165	2.50m D	599,451.18	5,025,684.78	174.227	2.50%
144	0+715.00	2.52m L	599,446.10	5,025,689.71	174.046	-2.50%	599,448.62	5,025,689.74	174.109	2.50m D	599,451.12	5,025,689.78	174.172	2.50%
145	0+720.00	2.52m L	599,446.03	5,025,694.71	173.992	-2.50%	599,448.55	5,025,694.74	174.055	2.50m D	599,451.05	5,025,694.78	174.117	2.50%
146	0+725.00	2.52m L	599,445.97	5,025,699.71	173.943	-2.50%	599,448.48	5,025,699.74	174.005	2.50m D	599,450.98	5,025,699.77	174.068	2.50%
147	0+730.00	2.66m L	599,445.75	5,025,704.70	173.894	-2.50%	599,448.41	5,025,704.74	173.961	2.50m D	599,450.91	5,025,704.77	174.023	2.50%
148	0+735.00	2.81m L	599,445.54	5,025,709.70	173.851	-2.50%	599,448.35	5,025,709.74	173.921	2.50m D	599,450.85	5,025,709.77	173.984	2.50%

PROJEKTANT: **ZELENI PROJEKT j.d.o.o., Požega, Županijska 20**
 GRAĐEVINA: **SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU**
 FAZA PROJEKTA: **IZVEDBENI PROJEKT**
 VRSTA PROJEKTA: **GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA**
Požega, travanj 2020.g.

149	0+740.00	2.90m L	599,445.33	5,025,714.47	173.812	-2.50%	599,448.22	5,025,714.74	173.884	2.50m D	599,450.71	5,025,714.97	173.946	2.50%
150	0+745.00	3.26m L	599,444.07	5,025,718.51	173.800	-1.42%	599,447.14	5,025,719.61	173.846	2.50m D	599,449.50	5,025,720.45	173.882	1.42%
151	0+750.00						599,444.98	5,025,724.11	173.862					

Investitor:	OPĆINA JAKŠIĆ; Jakšić, Osječka 39		
Građevina:	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU		
Faza projekta:	IZVEDBENI PROJEKT		
Vrsta projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA		
Broj projekta:	04/20	ZOP:	Datum: travanj 2020.g.
Broj mape:		Broj knjige:	Mjesto gradnje: Jakšić

B.I.5. ISKAZ KOLIČINA

Požega, travanj 2020.g.

Projektant:

T. Rusović

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tamara Rusović
 dipl. ing. građ.
 Ovlašteni inženjer građevinarstva
 G 1703

Tamara Rusović, dipl.ing.građ.

Investitor:	OPĆINA JAKŠIĆ; Jakšić, Osječka 39		
Građevina:	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU		
Faza projekta:	IZVEDBENI PROJEKT		
Vrsta projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA		
Broj projekta:	04/20	ZOP:	Datum: travanj 2020.g.
Broj mape:		Broj knjige:	Mjesto gradnje: Jakšić

B.I.6. PROJEKTANTSKI TROŠKOVNIK

Požega, travanj 2020.g.

Projektant:

T. Rusović

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tamara Rusović
 dipl. ing. građ.
 Ovlašteni inženjer građevinarstva
 G 1703

Tamara Rusović, dipl.ing.građ.

PROJEKTANT:	ZELENI PROJEKT j.d.o.o., Požega, Županijska 20								
GRADEVINA:	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU								
FAZA PROJEKTA:	IZVEDBENI PROJEKT								
VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT PRMETNIH POVRŠINA								
	Požega, travanj 2020.god.								
Red. br.	O.T.U.	OPIS RADA	Jed.mj.	Količina	Jed.cijena	Ukupno			
		A. Izvođač je dužan pri sastavljanju ponude običi buduće gradilište te za jedinične mjere iskazane u komadima dati cijene koje obuhvaćaju potpun i konačan opis rada.							
		B. Obračun količina se vrši prema dimenzijama i linijama iz projekta. Količine za svaku stavku rada, mjere se u neto iznosu u skladu s OTU za radove na cestama.							
		C. U svim stavkama koje uključuju odvoz viška materijala na odlagalište ili mjesto uporabe, jedinične cijene moraju uključivati sve troškove utovara, prijevoza, istovara, odlaganja, planiranja odlagališta, potrebnu naknadu za istovar na mjesto uporabe, uključujući obavezu izvođača da pronađe odlagalište ili mjesto uporabe.							
		D. U zoni zahvata gdje je projektom naznačeno postojanje instalacija izvođač je obavezan u prisustvu nadzornog inženjera izvršiti iskapanja radi utvrđivanja stvarnog položaja i dubine i postojećih instalacija i energetskih kabela uključivo i zatrpavanje rova po utvrđivanju položaja instalacija. Navedeni radovi moraju biti uključeni u jedinične cijene stavaka troškovnika i neće se posebno obračunavati.							
		E. Privremena regulacija prometa za vrijeme izvođenja radova uključuje izradu elaborata privremene regulacije prometa te dobivanje suglasnosti na taj Elaborat od nadležne Uprave za ceste te se sukladno OTU 0-24 neće zasebno obračunavati.							
		F. Izvođač je dužan održavati gradilište za vrijeme izvođenja radova (održavanje zelenila, vertikalne i horizontalne signalizacije i sve ostalo potrebno za sigurno odvijanje prometa).							
		G. Sukladno članku 54. Zakona o gradnji Izvođač radova je u cijelosti odgovoran za: • gospodarenje građevnim otpadom nastalim tijekom građenja na gradilištu sukladno propisima i zakonu koji uređuju gospodarenje otpadom • uporabu i/ili zbrinjavanje građevnog otpada nastalim tijekom građenja na gradilištu sukladno propisima i zakonu koji uređuju gospodarenje otpadom i sukladno tome mora uračunati u sve stavke troškovnika u kojima se javlja građevinski otpad sve troškove koji proizlaze iz gore navedene obaveze Izvođača.							
		H. Sve materijale iz iskopa koji u naravi predstavljaju mineralnu sirovinu a koji projektom nisu predviđeni za korištenje na samom gradilištu, Izvođač mora prevesti na odlagalište koje osigurava Naručitelj.							

PROJEKTANT:	ZELENI PROJEKT j.d.o.o., Požega, Županijska 20					
GRAĐEVINA:	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU					
FAZA PROJEKTA:	IZVEDBENI PROJEKT					
VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT PRMETNIH POVRŠINA					
	Požega, travanj 2020.god.					
Red. br.	O.T.U.	OPIS RADA	Jed.mj.	Količina	Jed.cijena	Ukupno
1.) PRIPREMNI RADOVI						
	1-02	GEODETSKI RADOVI				
1.1	1-02.1	ISKOLČENJE TRASE I OBJEKATA				
		Iskolčenje trase i objekata obuhvaća sva geodetska mjerenja, kojima se podaci iz projekta prenose na teren ili s terena u projekte, osiguranje osi iskolčene trase, profiliranje, obnavljanje i održavanje iskolčenih oznaka na terenu za sve vrijeme građenja, odnosno do predaje radova investitoru. Cijena obuhvaća i izradu elaborata iskolčenja te geodetske snimke izvedenog stanja s prijavom nadležnom uredu za katastarske poslove. Stavkom obuhvaćeno cijelo cestovno zemljište (nogostupi, propusti, kolni prilazi, potporni zidovi, odvodnja, instalacije...).				
		Obračun radova:				
		- sanacija kolnika i izgradnja nogostupa ul. A. Stepinca u Jakšiću, te izvođenje pješačkog prijelaza preko kolnika državne ceste DC51 (Osječka ulica) u Jakšiću sa spojem na izgrađenu pješačku stazu	m1	750.03		
1.2	1-03.2	UKLANJANJE POSTOJEĆIH KONSTRUKCIJA NA PODRUČJU ZAHVATA				
		Rušenja, iskop, utovar i prijevoz na mjesto uporabe postojeće kolničke konstrukcije, rubnjaka, betonskih kanalice, postojećih rigola, elemenata koje se ne mogu demontirati (npr. zidane nadstrešnice) i sl. Stavka uključuje, utovar, odvoz i istovar materijala na mjesto oprabe po izboru Izvoditelja ili predaja Investitoru..				
		Obračun radova:				
1.2.1		Strojno zasijecanje asfalta na uklapanju kolnika u postojeće stanje.	m1	30.00		
1.2.2		Uzdužno strojno zasijecanje kolnika asfalta radi izvedbe proširenja kolnika i radi izvođenja novog cestovnog rubnjaka.	m1	750.00		
1.2.3		Uklanjanje postojećeg asfaltnog zastora kolničke konstrukcije kolnika zbog sanacije udarnih rupa. Zasijecanje asfalta uključeno u jediničnu cijenu stavke.	m2	175.00		
1.2.4		Iskop postojećeg nosivog sloja od kamenog materijala kolnika debljine do 50 cm. Stavka obuhvaća iskop postojećeg nosivog sloja od kamenog materijala iz kolničke konstrukcije, utovar i odvoz uklonjenog nosivog sloja na mjesto uporabe. Obračun je po m3 uklonjenog nosivog sloja od kamenog materijala.	m3	78.75		
1.2.5		Uklanjanje asfaltnih slojeva postojećeg kolnika debljine do 10 cm. Stavka obuhvaća kompletno uklanjanje odgovarajućim tehnološkim postupkom svih postojećih asfaltnih slojeva iz kolničke konstrukcije, utovar i odvoz uklonjenog asfaltnog sloja te stalno odlaganje na za to predviđeno odlagalište uključujući troškove odlaganja i pronalaženja odlagališta. Obračun je po m3 uklonjenih asfaltnih slojeva kolničke konstrukcije.	m2	75.00		
1.2.6		Iskop postojećeg nosivog sloja od kamenog materijala kolničke konstrukcije kolnika. Stavka obuhvaća iskop postojećeg nosivog sloja od kamenog materijala iz kolničke konstrukcije, utovar i odvoz uklonjenog nosivog sloja, te stalno odlaganje na za to predviđeno odlagalište uključujući troškove odlaganja i pronalaženja odlagališta. Obračun je po m3 uklonjenog nosivog sloja od kamenog materijala.	m3	40.00		
1.2.7		Uklanjanje postojeće kolničke konstrukcije kolnih ulaza od betonske ploče ili asfaltnog zastora u ukupnoj debljini do 20cm uključujući i rubnjake, pasice i kanalete svih dimenzija koji se nalaze u obuhvatu zahvata. Stavka uključuje i strojno rezanje ruba kolnika od asfalta.	m2	60.00		

PROJEKTANT:	ZELENI PROJEKT j.d.o.o., Požega, Županijska 20					
GRADEVINA:	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU					
FAZA PROJEKTA:	IZVEDBENI PROJEKT					
VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT PRMETNIH POVRŠINA					
	Požega, travanj 2020.god.					
Red. br.	O.T.U.	OPIS RADA	Jed.mj.	Količina	Jed.cijena	Ukupno
1.2.8		Uklanjanje postojeće kolničke konstrukcije kolnih ulaza od betonske galanterije (kocaka) u ukupnoj debljini do 20 cm uključujući i rubnjake, pasice i kanalete svih dimenzija koji se nalaze u obuhvatu zahvata. Višak betonske galanterije koji se kasnije neće ponovno ugrađivati očistiti i predati vlasniku iste. U slučaju da vlasnik ne želi betonsku galanteriju (kocku), Izvoditelj je dužan istu odvesti na mjesto oporabe.	m2	60.00		
1.2.9		Ručno i strojno uklanjanje postojećih armiranobetonskih stepenica, čeonih zidova i sl., a koje uključuje i potrebno rezanje, štemanje. čupanje i sl., utovar i odvoz na mjesto oporabe.	m3	5.00		
1.2.10		Uklanjanje drveća i panjeva promjera od 10 do 30 cm. Stavka uključuje i vađenje panjeva i korijena te zatrpavanje rupe zemljom iz iskopa, uz ravnanje i zbijanje zemlje nakon planiranja.	kom	1.00		
1.2.11		Izmještanje niske drvene ograde na granicu sa pješačkom stazom (pomicanje u stranu do 2.00m). Stavka uključuje pažljivo demontiranje postojeće ograde, te ponovnu izvedbu nakon završetka izvođenje pješačke staze u obliku i stanju prije nego je uklonjena. Stavka sadrži sav rad i materijal do potpunog završetka rada.	m1	13.00		
1.3		POPRAVAK KONSTRUKTIVNIH ELEMENATA U GRANICI ZAHVATA				
		Rad obuhvaća uklanjanje postojećih armiranobetonskih ograda, konstruktivnih dijelova propusta, kolnih ulaza i sl., te njihov utovar, prijevoz, deponiranje i uređenje deponije po izboru Izvoditelja, izradu oplata i postavu betoniranje istih.				
		Obračun radova:				
1.3.1		Uklanjanje postojećih armiranobetonskih konstruktivnih elemenata koje uključuje i potrebno rezanje, štemanje i sl.	m3	3.00		
1.3.2		Armatura B500B	kg	150.00		
1.3.3		Izrada oplata te nabava, dobava i ugradnja betona C30/37. Oplata uključena u cijenu betona.	m3	3.00		
1.4	1-03.5	LOKACIJA I ZAŠTITA KOMUNALNIH I OSTALIH PRIKLJUČAKA				
		Rad obuhvaća dislociranje i zaštitu komunalnih instalacija i ostalih priključaka koji su sastavni dio buduće prometnice ili koji tijekom gradnje prometnice mogu biti ugrožene.				
		Stavka sadrži sav prijevoz, rad i materijal potreban za potpuni dovršetak stavke.				
1.4.1		Ručni i strojni iskopi rova za iznalaženje postojećih instalacija, te njihovo kasnije zatrpavanje uključujući sve konstrukcije pri iskopu, te utovar, prijevoz viška materijala, deponiranje i uređenje deponije po izboru Izvoditelja. Rovove izvesti prema uputi Nadzornog inženjera.	m3	20.00		
1.4.2		Popravak i visinsko poravnanje poklopaca sa okvirom revizijskih okana koji će se nalaziti u novoprojektiranim prometnim površinama. Rad obuhvaća uklanjanje postojećih poklopaca sa okvirom, popravak oštećenih dijelova okna (zid), postavu oplata i armature /Q525/ obostrano sa ojačanjem na otvoru/ betoniranje betonom C30/37 ploče i ugradnju postojećeg poklopca sa okvirom na kotu određenu projektom.	kom	4.00		
1.4.3		Prilagođavanje novoj niveleti poklopaca komunalnih instalacija - zatvarača za vodu i plin i hidranata. Ova stavka obuhvaća slijedeće radove: uklanjanje i zaštita kod iskopa okvira sa poklopcem, iskop i štemanje betona oko poklopca, izmještanje na novu kotu određenu projektom, zatrpavanje oko poklopca uz nabijanje i betoniranje istih.	kom	2.00		
Ukupno 1. - PRIPREMNI RADOVI (kn):						

PROJEKTANT:	ZELENI PROJEKT j.d.o.o., Požega, Županijska 20					
GRAĐEVINA:	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU					
FAZA PROJEKTA:	IZVEDBENI PROJEKT					
VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT PRMETNIH POVRŠINA					
	Požega, travanj 2020.god.					
Red. br.	O.T.U.	OPIS RADA	Jed.mj.	Količina	Jed.cijena	Ukupno
2.) ZEMLJANI RADOVI						
2.1	2-02.3	ISKOPI MJEŠOVITOG MATERIJALA (ZEMLJA I MATERIJALI U TRASI: KAMEN, DIJELOVI KOLNIH ULAZA I SL.) Iskop predviđen projektom se obavlja prema visinskim kotama iz projekta te propisanim nagibima kosina. Rad uključuje utovar iskopanog materijala u prijevozna sredstva, prijevoz do deponije ili mjesto oporabe, deponiranje, te uređenje deponije. Mjesto deponije dužan je osigurati Izvoditelj radova. Obračun radova: Po kubičnom metru iskopanog materijala mjereno u sraslom stanju.				
2.1.1		- kolnik	m3	320.00		
2.1.2		- pješačka staza	m3	500.00		
2.2	2-08.1	UREĐENJE TEMELJNOG TLA MEHANIČKIM ZBIJANJEM Zbijanje temeljnog tla u zemljanim materijalima odgovarajućim sredstvima za zbijanje sa traženim stupnjem zbijenosti u odnosu na standardni Proctor-ov postupak $Sz \geq 97\%$, odnosno modul stišljivosti $Ms \geq 20MN/m^2$. Obračun radova: - pješačka staza				
			m2	900.00		
2.3	2-09.3	IZRADA NASIPA OD KAMENITIH MATERIJALA Izrada nasipa (uključuje nabavu materijala) od kamenitih materijala, $Sz \geq 100\%$, $Ms \geq 40MN/m^2$. Ovaj rad obuhvaća strojno nasipanje i razastiranje, prema potrebi vlaženje ili sušenje, planiranje nasipnih slojeva debljine i nagiba prema projektu odnosno utvrđenih pokusnom dionicom, te zbijanje s odgovarajućim sredstvima, a prema odredbama OTU. Obračun se mjeri u kubičnim metrima stvarno ugrađenog i zbijenog nasipa, a u cijenu je uključen sav rad na izradi nasipa i nabava materijala te planiranje pokosa nasipa i čišćenje okoline, sav ostali rad, transporti i oprema, kao i ispitivanja i kontrola kakvoće. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 2-09. Obračun radova: - pješačka staza				
			m3	475.00		
2.4	2-10.1	IZRADA POSTELJICE OD ZEMLJANIH MATERIJALA Grubo i fino strojno planiranje, te zbijanje glatkim valjcima ili valjcima s točkovima na pneumaticima. Zbijanje posteljice u zemljanim materijalima treba izvršiti tako, da se postigne stupanj zbijenosti u odnosu na standardni Proctor-ov postupak $Sz \geq 100\%$, odnosno modul stišljivosti $Ms \geq 30MN/m^2$. Obračun radova: Po četvornom metru stvarno izvedene posteljice.				
2.4.1		- kolnik	m2	850.00		
2.4.2		- pješačka staza	m2	350.00		

PROJEKTANT:	ZELENI PROJEKT j.d.o.o., Požega, Županijska 20					
GRAĐEVINA:	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU					
FAZA PROJEKTA:	IZVEDBENI PROJEKT					
VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT PRMETNIH POVRŠINA					
	Požega, travanj 2020.god.					
Red. br.	O.T.U.	OPIS RADA	Jed.mj.	Količina	Jed.cijena	Ukupno
2.5	2-10.1	IZRADA POSTELJICE OD KAMENIH MATERIJALA				
		Grubo i fino strojno planiranje, te zbijanje glatkim valjcima ili valjcima s točkovima na pneumaticima. Zbijanje posteljice u kamenim materijalima treba izvršiti tako, da se postigne stupanj zbijenosti u odnosu na standardni Proctor-ov postupak $Sz \geq 100\%$, odnosno modul stišljivosti $Ms \geq 40MN/m^2$.				
		Obračun radova:				
		Po četvornom metru stvarno izvedene posteljice.				
		- pješačka staza	m2	1,050.00		
2.6	2-16.1	STABILIZIRANA BANKINA				
		Izrada bankina od zrnatog kamenog materijala širine 80 cm, debljine 10 cm. Bankina se izvodi na uredno izvedenoj i preuzetoj podlozi, veličine zrna 0-31,5 mm, širine i debljine u zbijenom stanju prema projektu, a ovisno o debljini kolničke konstrukcije. U cijenu je uključena nabava i prijevoz potrebnog materijala, razastiranje, grubo i fino planiranje, te zbijanje do tražene zbijenosti, debljine sloja i nagiba prema projektu i svi potrebni strojevi za dovršenje stavke. Obračun je u m1 izrađene bankine debljine i širine određene projektom. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 2-16. i 2-16.1.	m1	740.00		
	2-09	IZRADA NASIPA				
2.7	2-09.1	IZRADA NASIPA BANKINE OD ZEMLJANOG MATERIJALA (NASIPAVANJE I PLANIRANJE BANKINE I BERME MATERIJALOM IZ ISKOPA NAKON GOTOVE IZVEDBE)				
		Dobava, razastiranje, planiranje i zbijanje zemljanog materijala iz iskopa na bankinama uz potrebno kvašenje vodom. Traženi je stupanj zbijenosti u odnosu na standardni Proctor-ov postupak $Sz \geq 100\%$, odnosno modul stišljivosti $Ms \geq 30MN/m^2$. Manjak materijala dovozi se sa pozajmišta koji osigurava Izvođač radova. Dovoz uključen u stavku. Površinu nasipa humusirati i zatraviti smjesom trave. Humusiranje i zatravljenje je uključeno u stavku.				
		Obračun radova:				
		Po kubičnom metru stvarno izvedenog nasipa.				
		- pješačka staza	m2	220.00		
Ukupno 2. - ZEMLJANI RADOVI (kn):						

PROJEKTANT:	ZELENI PROJEKT j.d.o.o., Požega, Županijska 20								
GRADEVINA:	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU								
FAZA PROJEKTA:	IZVEDBENI PROJEKT								
VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT PRMETNIH POVRŠINA								
	Požega, travanj 2020.god.								
Red. br.	O.T.U.	OPIS RADA	Jed.mj.	Količina	Jed.cijena	Ukupno			
3.) ODVODNJA									
3.1	3-01.1.1	ČIŠĆENJE I PROFILIRANJE POSTOJEĆEG CESTOVNOG JARKA							
		Profiliranje postojećeg odvodnog jarka bez obloge. Stavka obuhvaća čišćenje (eventualno rezanje grmlja i šiblja, košenje trave, uklanjanje otpadaka), profiliranje do zahtjevanog obrisa, utovar i odvoz otpada na odlagalište, utovat i odvoz viška zemlje na deponiju po izboru Izvoditelja, te sav ostali rad, opremu i materijal potreban za potpuno dovršenje stavke. Obračun je po m3 profiliranog odvodnog jarka.							
		Obračun radova: Rad se mjeri u m3 stvarnog iskopa jarka prema projektiranoj niveleti.	m3	20.00					
3.2	3-04.7	RUBNJACI							
	3-04.7.1	Izrada betonskih rubnjaka							
		Nabava, transport i ugradba betonskog rubnjaka poprečnog presjeka 18/24 i 8/20 cm na prethodno izvedenu podlogu od svježeg betona. Rad obuhvaća izvedbu podloge prema detaljima iz projekta. Beton ugrađenog rubnjaka mora biti klase C 35/45 – v/c faktor ispod 0.45, otporan na smrzavanje i soli za odmrzavanje.							
		Obračun radova: Rad se mjeri u metrima (m') postavljenih rubnjaka prema detaljima iz projekta, uključivo s izvedbom podloge.							
3.2.1		Ugradnja rubnjaka 18/24/100cm na mjestima izvođenja nove kolničke konstrukcije u pravcu ili zavojima velikih radijusa zaobljenja. Rad obuhvaća ugradnju rubnjaka u betonsku podlogu C16/20 u količini od 0.08 m3/m1, a sve prema detaljima iz projekta.	m1	740.00					
3.2.2		Ugradnja rubnjaka 18/24/30cm u lepezama na križanju sa sporednim cestama i mjestima malih radijusa. Rad obuhvaća ugradnju rubnjaka u betonsku podlogu C16/20 u količini od 0.08 m3/m1, a sve prema detaljima iz projekta.	m1	25.00					
3.2.3		Rubnjaci 8/20 cm uz nogostup. Rad obuhvaća ugradnju rubnjaka u betonsku podlogu C16/20 u količini od 0.06 m3/m1, a sve prema detaljima iz projekta.	m1	770.00					

PROJEKTANT:	ZELENI PROJEKT j.d.o.o., Požega, Županijska 20					
GRADEVINA:	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU					
FAZA PROJEKTA:	IZVEDBENI PROJEKT					
VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT PRMETNIH POVRŠINA					
	Požega, travanj 2020.god.					
Red. br.	O.T.U.	OPIS RADA	Jed.mj.	Količina	Jed.cijena	Ukupno
3.3		PRODUŽENJE POSTOJEĆIH AB PROPUSTA				
3.3.1		Iskop za temelje propusta, u materijalu kategorije "C", širine do 2 m, dubine do 2 m. Strojni iskop za temelje propusta dimenzija prema odredbama projekta, ili iznimno uputama nadzornog inženjera s poravnanjem dna. Rad se mjeri u kubičnim metrima stvarno iskopanog materijala, mjereno u sraslom stanju, a u jediničnu cijenu uključen je iskop sa poravnanjem dna, razupiranje, eventualno crpljenje oborinske i podzemne vode, vertikalni prijenos s odlaganjem iskopanog materijala, zatrpavanje i utovar viška iskopa nakon zatrpavanja u prijevozno sredstvo, kao i uređenje i čišćenje terena. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 2-02., 2-04. i 3-03.1.	m3	4.00		
3.3.2		Iskop rova cijevnog propusta, u materijalu kategorije "C", širine do 2 m, dubine do 2 m. Strojni iskop rova za cijevi propusta dimenzija prema odredbama projekta, ili iznimno uputama nadzornog inženjera s poravnanjem dna. Rad se mjeri u kubičnim metrima stvarno iskopanog materijala, mjereno u sraslom stanju, a u jediničnu cijenu uključen je iskop sa poravnanjem dna, razupiranje, eventualno crpljenje oborinske i podzemne vode, vertikalni prijenos s odlaganjem iskopanog materijala, zatrpavanje i utovar viška iskopa nakon zatrpavanja u prijevozno sredstvo, kao i uređenje i čišćenje terena. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 2-02., 2-04. i 3-03.1.	m3	7.00		
3.3.3		Nabava, dobava i ugradnja kamene podloge ispod podloge i obloge betonskih cijevi drobljenim kamenom 0/63mm.	m3	2.50		
3.3.4		Nabava, dobava i ugradnja betonske podloge betonskih cijevi. Stavka obuhvaća nabavu, dobavu i ugradnju betona C30/37 koji se treba ugraditi kao podloga sa minimalnom debljinom od 15 cm. Eventualna oplata uključena u cijenu betona.	m3	1.50		
3.3.5		Izrada cijevnih propusta (s iskopom, podlogom i oblogom) od vibroprešanih betonskih kanalizacijskih cijevi sa ugrađenom gumenom brtvom, DN600 mm. Stavka obuhvaća kompletan rad: nabavu cijevi, sve prijevoze i prijenose, rad na izradi, ugradnji i spajanju te sav ostali rad, opremu i materijal potreban za potpuno dovršenje stavke. Obračun po m1 ugrađene cijevi. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 3-03.	m1	5.00		
3.3.6		Dobava i ugradnja čeličnog sidra Ø12mm dužine 40cm urupu promjera Ø14mm prema grafičkom dijelu projekta koristeći specijalno epoksi-akrilatno ljepilo bez otapala i stirena, sa ETA odobrenjem za galvanizirani čelik. Karakteristike: - tlačna čvrstoća: min.68 MPa (ASTM D695 ili jednakovrijedno) - vlačna čvrstoća: min.17 MPa (ASTM D638 ili jednakovrijedno) - modul elastičnosti: min.3700 MPa (ASTM D695 ili jednakovrijedno) Obavezna izvedba probnog sidrenja. Radove izvesti prema uputama proizvođača materijala. Obračun po komadu sidra.	kom	10.00		
3.3.7		Izrada sandučastog propusta od armiranog betona ispod AB ploče kolnog prilaza u širini kolnog prilaza, beton C30/37. Stijenke (zidovi) propusta minimalne širine 20cm, armirani obostrano sa Q196, te temeljna ploča debljine 20cm, armirana obostrano sa Q196.	m3	3.00		

PROJEKTANT:	ZELENI PROJEKT j.d.o.o., Požega, Županijska 20					
GRAĐEVINA:	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU					
FAZA PROJEKTA:	IZVEDBENI PROJEKT					
VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT PRMETNIH POVRŠINA					
	Požega, travanj 2020.god.					
Red. br.	O.T.U.	OPIS RADA	Jed.mj.	Količina	Jed.cijena	Ukupno
3.3.8		Betoniranje temelja i čeonih zidova cijevnih propusta prema projektu, betonom C30/37, XC2, dmax=16 mm. Rad obuhvaća nabavu, dobavu, ugradnju i njegu betona, izradu oplata oplata i armature, te sve potrebne i ostale radove za dovršenje čeonih zidova propusta prema idealnim mjerama iz projekta.				
3.3.8.1		Oplata AB čeonih zidova običnom oplatom.	m2	35.00		
3.3.8.2		Armatura čeonih zidova, podloge i obloge cijevi propusta s armaturom B500B, MA Q-335, Ø12 uzdužna armatura, Ø8 vilice.	kg	300.00		
3.3.8.3		Betoniranje temelja i čeonih zidova cijevnih propusta prema projektu, betonom klase C30/37, XC2, dmax=16 mm.	m3	6.50		
3.3.9		Zatrpavanje klinova rova propusta drobljenim kamenim materijalom do tražene zbijenosti Sz≥100%, Ms≥40 MN/m2. Obračunava se po m3 ugrađenog materijala po mjerama iz projekta uz odbitak volumena cijevi, a u cijeni je uključeno oprezno zbijanje, ručno ili laganim sredstvima za sabijanje tla, kako ne bi došlo do oštećenja cijevi, kao i svi prijevozi, oprema, rad na izradi ispune rova i sve ostalo što je potrebno za potpuno dovršenje stavke. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 3-04.6.	m3	5.00		
3.4		KOLNI PRILAZI				
3.4.1		Nabava, transport i ugradba betonskog rubnjaka 8/20 cm na prethodno izvedenu podlogu od svježeg betona. Rad obuhvaća izvedbu podloge prema detaljima iz projekta. Beton ugrađenog rubnjaka mora biti klase C 35/45 – v/c faktor ispod 0.45, otporan na smrzavanje i soli za odmrzavanje.	m1	20.00		
3.4.2		Izrada nosivog sloja od mehanički stabiliziranog drobljenog kamenog materijala. Rad obuhvaća dobavu i ugradnju drobljenog kamenog materijala veličine zrna 0/63 mm. Zahtjevi kvalitete su: stupanj zbijenosti Sz≥100%, Ms≥70 MN/m2. Zbijanje posteljice/temeljnog tla uključeno u cijenu.	m3	50.00		
3.4.3		Izrada habajućeg sloja kolnih prilaza sa AC-8 surf 50/70 AG4 M4 debljine 4.00 cm.	m2	25.00		
3.4.4		Izvođenje betonske ploče kolnih PRILAZA. Stavka uključuje nabavu, dobavu i ugradnju betona min. tlačne čvrstoće 37 N/mm2 otpornog na sol i smrzavanje u visini od 15 cm, te nabavu, dobavu i polaganje armaturnih mreža Q335 u donjoj zoni - uključeno u cijenu betona. Sve stavke koje su potrebne za kompletno dovršenje rada je uključeno u cijenu.	m2	3.00		
3.4.5		Visinsko prilagođavanje postojećih kolnih ulaza od betonske galanterije. Stavka uključuje nabavu, dobavu i ugradnju izravnavajućeg sloja od finog sloja sipine 0-8 mm u visini od 3-5 cm ispod prethodno uklonjene postojeće betonske galanterije, polaganje postojeće (prethodno uklonjene) galanterije na novi sloj sipine, nabijanje vibro pločama te zasipavanje fuga sitnim kvarcnim pijeskom. Sve stavke koje su potrebne za kompletno dovršenje rada je uključeno u cijenu.	m2	35.00		
3.4.6		Dobava, razastiranje, planiranje i zbijanje zemljanog materijala iz iskopa na bankinama uz potrebno kvašenje vodom. Traženi je stupanj zbijenosti u odnosu na standardni Proctor-ov postupak Sz≥100%, odnosno modul stišljivosti Ms≥30MN/m2. Manjak materijala dovozi se sa pozajmišta koji osigurava Izvođač radova. Dovoz uključen u stavku. Površinu nasipa humusirati i zatraviti smjesom trave. Humusiranje i zatravljenje je uključeno u stavku.	m3	5.00		
Ukupno 3. - ODVODNJA (kn):						

PROJEKTANT:	ZELENI PROJEKT j.d.o.o., Požega, Županijska 20					
GRADEVINA:	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU					
FAZA PROJEKTA:	IZVEDBENI PROJEKT					
VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT PRMETNIH POVRŠINA					
	Požega, travanj 2020.god.					
Red. br.	O.T.U.	OPIS RADA	Jed.mj.	Količina	Jed.cijena	Ukupno
4.) KOLNIČKA KONSTRUKCIJA						
4.1	5-01	NOSIVI SLOJEVI OD ZRNATOG KAMENOG MATERIJALA				
		Izrada nosivog sloja od mehanički stabiliziranog drobljenog kamenog materijala. Rad obuhvaća dobavu i ugradnju drobljenog kamenog materijala veličine zrna 0/63 mm. Zahtjevi kvalitete su: stupanj zbijenosti $Sz \geq 100\%$, $Ms \geq 80$ MN/m ² za kolnik, odnosno $Sz \geq 100\%$, $Ms \geq 70$ MN/m ² za nogostup i kolne ulaze.				
		Obračun radova:				
		Rad se mjeri u kubičnim metrima u zbijenom stanju.				
4.1.1		Izrada nosivog sloja kolnika od drobljenog kamenog materijala 0/63. $Sz \geq 100\%$, $Ms \geq 80$ MN/m ² .	m3	300.00		
4.1.2		Izrada nosivog sloja udarnih rupa kolnika od drobljenog kamenog materijala 0/63. $Sz \geq 100\%$, $Ms \geq 80$ MN/m ² .	m3	78.75		
4.1.3		Izrada nosivog sloja od drobljenog kamenog materijala 0/63 debljine min. 20 cm pješačkih staza. $Sz \geq 100\%$, $Ms \geq 70$ MN/m ² .	m3	300.00		
4.1.4		Izrada nosivog sloja od drobljenog kamenog materijala 0/32 debljine 15 cm pješačkih staza. $Sz \geq 100\%$, $Ms \geq 70$ MN/m ² .	m3	175.00		
4.2	5-04	NOSIVI SLOJEVI (AC base) U PROŠIRENJU POSTOJEĆEG KOLNIKA I UDARNIM RUPAMA				
		Strojna izrada asfaltnog nosivog sloja (AC base), proizvedenog i ugrađenog po vrućem postupku, vrste bitumena i agregata prema potvrđenom radnom sastavu. U cijenu je uključena nabava i prijevoz prethodno strojno proizvedene mješavine od agregata i bitumena kao veziva, nazivne veličine najvećeg zrna, vrste kamenog materijala i granulometrijskog sastava prema odredbama u projektu, te utovar, prijevoz, i strojna ugradba (razastiranje i zbijanje). Izvedba, kontrola kakvoće i obračun za srednje prometno opterećenje. Na mjestima gdje se sloj ugrađuje u proširenja kolnika i na mjestima uklapanja u postojeće asfaltne površine; stavkom je obuhvaćena i odgovarajuća priprema postojećih rubova asfalta strojnim zasijecanjem.				
		Obračun radova po m ² :				
		Izrada nosivog sloja AC-22 base 50/70 AG6 M2 debljine 6.00cm.	m2	550.00		
4.3		UGRADNJA MREŽE ZA OJAČANJE ASFALTA				
		Ugradnja armaturne mreže za sprječavanje reflektiranja pukotina kroz asfaltne slojeve od staklenih vlakana (fiberglass grid), dimenzija otvora između do 40x40 mm, vlačne čvrstoće ≥ 50 kN/m, površinske mase ≥ 300 g/m ² . Sa donje strane mreža mora imati samoljepljivi sloj za osiguranje kontakta između mreže i podloge, te radi pravilnije ugradnje bez odizanja mreže. Mreža se postavlja na nosivo-izravnavajući asfaltni sloj koji se prethodno ugrađuje na glodanu površinu postojećeg kolnika, odnosno na kontaktni sloj novog i starog sloja asfalta. Položena mreža mora biti ravna i slijubljena za podlogu bez ikakvih nabora. Stavka sadrži sav potreban rad i materijal za izvođenje mreže za armiranje asfalta: prethodnu mehaničku pripremu površina na koju se postavlja mreža, nabava, dobava i ugradnja veznog sloja, nabava, dobava i strojna ili ručna ugradnja mreže, odnosno sve do potpune gotovosti ugrađene mreže prema zahtjevu proizvođača mreže. Mreža se ugrađuje u širini od 1.50 m.				
		Obračun radova po kvadratnom metru ugrađene mreže (uključujući i preklape i nastavke) prema napatku proizvođača geokompozita.				
		- širina trake 1.00 m	m2	775.00		

PROJEKTANT:	ZELENI PROJEKT j.d.o.o., Požega, Županijska 20					
GRADEVINA:	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU					
FAZA PROJEKTA:	IZVEDBENI PROJEKT					
VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT PRMETNIH POVRŠINA					
	Požega, travanj 2020.god.					
Red. br.	O.T.U.	OPIS RADA	Jed.mj.	Količina	Jed.cijena	Ukupno
4.4	5-04	IZRAVNAVAJUĆI SLOJ (AC base) KOLNIKA Strojna izrada asfaltnog nosivog sloja (AC base), proizvedenog i ugrađenog po vrućem postupku, vrste bitumena i agregata prema potvrđenom radnom sastavu. U cijenu je uključena nabava i prijevoz prethodno strojno proizvedene mješavine od agregata i bitumena kao veziva, nazivne veličine najvećeg zrna, vrste kamenog materijala i granulometrijskog sastava prema odredbama u projektu, te utovar, prijevoz, i strojna ugradba (razastiranje i zbijanje). Izvedba, kontrola kakvoće i obračun za srednje prometno opterećenje. Na mjestima gdje se sloj ugrađuje u proširenja kolnika i na mjestima uklapanja u postojeće asfaltne površine; stavkom je obuhvaćena i odgovarajuća priprema postojećih rubova asfalta strojnim zasijecanjem.				
		Obračun radova po t. Izrada izravnavajućeg nosivog sloja AC-22 base 50/70 AG6 M2 debljine 5.5-11.00cm.	t	85.00		
4.5	6-03	IZRAVNAVAJUĆI SLOJ (AC surf) KOLNIKA Strojna izrada asfaltnog habajućeg sloja (AC surf), proizvedenog i ugrađenog po vrućem postupku, vrste bitumena i agregata prema potvrđenom radnom sastavu. U cijenu je uključena nabava i prijevoz prethodno strojno proizvedene mješavine od agregata i bitumena kao veziva, nazivne veličine najvećeg zrna, vrste kamenog materijala i granulometrijskog sastava prema odredbama u projektu, te utovar, prijevoz, i strojna ugradba (razastiranje i zbijanje). Izvedba, kontrola kakvoće i obračun za srednje prometno opterećenje. U cijenu izvedbe habajućeg sloja uključeno je čišćenje podloge te nabava, prijevoz i prskanje bitumenskom emulzijom prije izvedbe samog sloja u količini od 0.30 kg/m2.				
		Obračun radova po toni. Izrada izravnavajućeg sloja AC-11 surf 50/70 AG3 M3 debljine 0.0-5.0 cm.	t	125.00		
4.6	6-03	HABAJUĆI SLOJEVI (AC surf) Strojna izrada asfaltnog habajućeg sloja (AC surf), proizvedenog i ugrađenog po vrućem postupku, vrste bitumena i agregata prema potvrđenom radnom sastavu. U cijenu je uključena nabava i prijevoz prethodno strojno proizvedene mješavine od agregata i bitumena kao veziva, nazivne veličine najvećeg zrna, vrste kamenog materijala i granulometrijskog sastava prema odredbama u projektu, te utovar, prijevoz, i strojna ugradba (razastiranje i zbijanje). Izvedba, kontrola kakvoće i obračun za srednje prometno opterećenje. U cijenu izvedbe habajućeg sloja uključeno je čišćenje podloge te nabava, prijevoz i prskanje bitumenskom emulzijom prije izvedbe samog sloja u količini od 0.30 kg/m2.				
		Obračun radova po m2 ili toni:				
4.6.1		Izrada habajućeg sloja AC-11 surf 50/70 AG3 M3 debljine 4.00 cm	m2	3,800.00		
4.6.2		Izrada habajućeg sloja AC-8 surf 50/70 AG4 M4 debljine 4.00 cm pješačkih staza.	m2	1,040.00		

PROJEKTANT:	ZELENI PROJEKT j.d.o.o., Požega, Županijska 20					
GRADEVINA:	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU					
FAZA PROJEKTA:	IZVEDBENI PROJEKT					
VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT PRMETNIH POVRŠINA					
	Požega, travanj 2020.god.					
Red. br.	O.T.U.	OPIS RADA	Jed.mj.	Količina	Jed.cijena	Ukupno
4.7		BETONSKA GALANTERIJA TAKTILNOG POLJA UPOZORENJA Nabava, dobava i ugradnja betonske galanterije u vidu taktilnih polja upozorenja užljebljene ili čepaste strukture. Ploče se polažu u sloj drobljene kamene sipine debljine 3cm prije asfaltiranja staza u svemu prema grafičkim priložima projekta. Galanterija mora zadovoljiti zahtjeve prema normi HRN EN 1338:2008 ili jednakovrijedno.				
		Obračun radova.				
4.7.1		taktilno polje upozorenja čepaste strukture: ploča dimenzija 40x40x5 cm boje terakote, glatka obrada.	m2	5.00		
4.7.2		taktilno polje upozorenja užljebljene strukture: ploča dimenzija 40x40x5 cm boje terakote, glatka obrada.	m2	5.00		
Ukupno 4. - KOLNIČKA KONSTRUKCIJA (kn):						

PROJEKTANT:	ZELENI PROJEKT j.d.o.o., Požega, Županijska 20					
GRADEVINA:	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU					
FAZA PROJEKTA:	IZVEDBENI PROJEKT					
VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT PRMETNIH POVRŠINA					
	Požega, travanj 2020.god.					
Red. br.	O.T.U.	OPIS RADA	Jed.mj.	Količina	Jed.cijena	Ukupno
5.) OPREMA CESTE						
5.1		IZMJESTANJE POSTOJEĆIH PROMETNIH ZNAKOVA Izmještanje postojećeg prometnog znaka stavka obuhvaća pažljivo demontiranje stupića sa sastavnim dijelovima, razbijanje postojećih temelja, zatrpavanje i planiranje rupe, s utovarom i prijevozom na odlagalište građevinskog otpada, uključujući troškove odlaganja, nabavu novog stupa u dužini postojećeg, iskop rupe za temelj, te betoniranje novog temelja i postavu znaka na novo mjesto. Izvođenje temelja i stupa prema stavkama 7.1. Obračun po komadu demontiranog znaka. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 1-03.2. Obračun je po komadu izmještenog stupa s znakovima (B24).	kom	1.00		
5.2		UKLANJANJE POSTOJEĆIH PROMETNIH ZNAKOVA Demontaža postojećeg prometnog znaka stavka obuhvaća pažljivo demontiranje stupića sa sastavnim dijelovima, razbijanje postojećih temelja, zatrpavanje i planiranje rupe, s utovarom i prijevozom na odlagalište građevinskog otpada, uključujući troškove odlaganja. Obračun po komadu demontiranog znaka. Prometni znak i stup predati vlasniku znaka za ponovnu uporabu. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 1-03.2. Obračun je po komadu uklonjenog znaka.	kom	1.00		
5.3		UKLANJANJE POSTOJEĆE RAZDJELNE CRTE NA KOLNIKU DRŽAVNE CESTE Uklanjanje postojećeg razdjelne crte (vodoravna signalizacija) na kolniku frezanjem, vodom pod visokim pritiskom ili bojanjem trainom bojom u boji kolnika. Obračun je po m2 uklonjenog pješačkog prijelaza i poprečne zaustavne crte.	m1	6.00		
	9-01	PROMETNI ZNAKOVI (OKOMITA SIGNALIZACIJA)				
5.4		IZRADA TEMELJA Izrada temelja stupa od betona klase C 20/25 s iskopom u materijalu "C" kategorije, oblika krnje piramide čije su stranice donjeg kvadrata 40 cm, gornjeg 40 cm, a visine 80 cm. Stavka obuhvaća iskop za temelje; dobavu, ugradbu i njegu betona; dobavu i ugradbu ankera i podložnih pločica za pričvršćenje stupa; zatrpavanje temelja; utovar viška materijala u prijevozno sredstvo i prijevoz do odlagališta, odnosno sav rad, opremu i materijal potreban za potpuno dovršenje stavke. Izvedba i kontrola kakvoće prema OTU 7-01, 7-01.4 i 9-01. Obračun je po komadu izvedenih temelja.	kom	6.00		
5.5		POSTAVA STUPOVA Nabava, prijevoz i postavljanje stupova od FeZn cijevi, Ø 63,5 mm. Stupovi se postavljaju u skladu s projektom prometne opreme i signalizacije, važećim Pravilnikom o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama i važećim hrvatskim normama koje reguliraju to područje. U cijeni je uključena dobava i postava stupova prema projektu, svi prijevozi i prijenosi sa skladištenjem te sav rad i materijal za ugradnju po uvjetima iz projekta. Izvedba i kontrola kakvoće prema OTU 9-01. Obračun je po m1 ugrađenih stupova.	m1	25.00		

PROJEKTANT:	ZELENI PROJEKT j.d.o.o., Požega, Županijska 20					
GRADEVINA:	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU					
FAZA PROJEKTA:	IZVEDBENI PROJEKT					
VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT PRMETNIH POVRŠINA					
	Požega, travanj 2020.god.					
Red. br.	O.T.U.	OPIS RADA	Jed.mj.	Količina	Jed.cijena	Ukupno
5.6	9-01.1	PROMETNI ZNAKOVI OPASNOSTI Prometni se znakovi opasnosti (oblika istostraničnoga trokuta) postavljaju na stupove kružna presjeka, s retroreflektirajućom folijom klase I i II, debljine lima 2 mm. Dimenzije znakova određene su Pravilnikom i normama. Podloga prometnog znaka izrađuje se od aluminijskog lima sa dvostruko povijenim rubom. Izvedba i kontrola kakvoće prema OTU 9.01 i 9.01.2. Rad obuhvaća nabavu, prijevoz i postavljanje prometnoga znaka na stup. Obračunava se prema broju postavljenih znakova određenih dimenzija. Obračun radova: A21, 90/90/90 cm	kom	2.00		
5.7	9-01.2	PROMETNI ZNAKOVI IZRIČITIH NAREDBI Prometni znakovi izričitih naredbi su kružnog oblika (iznimno osmerokut ili istostraničan trokut), s retroreflektirajućom folijom klase I i II, debljine lima 2 mm i postavljaju se na stupove kružna presjeka. Dimenzije znakova određene su Pravilnikom i normama. Podloga prometnog znaka izrađuje se od aluminijskog lima sa dvostruko povijenim rubom. Izvedba i kontrola kakvoće prema OTU 9.01 i 9.01.2. Rad obuhvaća nabavu, prijevoz i postavljanje prometnoga znaka na stup. Obračunava se prema broju postavljenih znakova određenih dimenzija. Obračun radova: B02, Ø 60 cm (postojeći znak) B30, Ø 60 cm	kom kom	1.00 2.00		
5.8	9-01.3	PROMETNI ZNAKOVI OBAVIJESTI Prometni znakovi obavijesti su oblika kruga, kvadrata ili pravokutnika, s retroreflektirajućom folijom klase I i II, debljine lima 2 mm, a postavljaju se na stupove kružna presjeka. Podloga prometnog znaka izrađuje se od aluminijskog lima sa dvostruko povijenim rubom. Izvedba i kontrola kakvoće prema OTU 9.01 i 9.01.2. Rad obuhvaća nabavu, prijevoz i postavljanje prometnoga znaka. Obračunava se prema broju postavljenih znakova određenih dimenzija. Obračun radova: 5.8.1 C02, 60x60 cm (postojeći znak) 5.8.2 C02, 60x60 cm	kom kom	1.00 2.00		
	9-02	OZNAKE NA KOLNIKU Ovaj rad obuhvaća izradu oznaka na kolniku za reguliranje prometa koje su definirane u Pravilniku i ovim OTU. Boje i dimenzije oznaka određene su Pravilnikom i pripadajućim normama.				
5.9	9-02.1	UZDUŽNE OZNAKE NA KOLNIKU Pod uzdužnim oznakama na kolniku razumijevaju se crte obilježene paralelno s osi kolnika, a služe za detaljno utvrđivanje načina upotrebe kolničke površine. Obračun radova: 5.9.1 - puna crta (razdjelna); š=10 cm bijela 5.9.2 - razdjelna crta, isprekidana 3+3m; š=10 cm bijela	m1 m1	50.00 700.00		

PROJEKTANT:	ZELENI PROJEKT j.d.o.o., Požega, Županijska 20					
GRADEVINA:	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU					
FAZA PROJEKTA:	IZVEDBENI PROJEKT					
VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT PRMETNIH POVRŠINA					
	Požega, travanj 2020.god.					
Red. br.	O.T.U.	OPIS RADA	Jed.mj.	Količina	Jed.cijena	Ukupno
5.10	9-02.2	POPREČNE OZNAKE NA KOLNIKU				
		Obračun radova:				
5.10.1		- crta zaustavljanja – puna bijela, š=50cm	m1	6.00		
5.10.2		- crta zaustavljanja – isprekidana bijela, š=50cm	m1	6.00		
5.10.3		- pješački prijelazi, š=3.0m, bijela	m2	38.00		
Ukupno 5. - OPREMA CESTE (kn):						

Investitor:	OPĆINA JAKŠIĆ Jakšić, Osječka 39
Naziv građevine:	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU
Broj projekta:	04/20
Datum izrade:	Požega, travanj 2020.god.
Vrsta projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT PRMETNIH POVRŠINA
Razina obrade:	IZVEDBENI PROJEKT

REKAPITULACIJA:

1.	Pripremni radovi
2.	Zemljani radovi
3.	Odvodnja
5.	Kolnička konstrukcija
6.	Oprema ceste

UKUPNO:

PDV 25%:

SVEUKUPNO S PDV-om:

Projektant:

T. Rusović

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tamara Rusović
 dipl. ing. građ.
 Ovlašteni inženjer građevinarstva

 € 1703

Tamara Rusović, dipl.ing.građ.

Investitor:	OPĆINA JAKŠIĆ; Jakšić, Osječka 39				
Građevina:	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU				
Faza projekta:	IZVEDBENI PROJEKT				
Vrsta projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA				
Broj projekta:	04/20	ZOP:		Datum:	travanj 2020.g.
Broj mape:		Broj knjige:		Mjesto gradnje:	Jakšić

B.I.7. ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA

Na osnovu izrađenog građevinskog projekta prometnih površina izvršena je procjena troškova gradnje prema kojoj troškovi gradnje bez uključene vrijednosti poreza na dodanu vrijednost iznose u kunama

1,016,231.67 kn

Požega, travanj 2020.g.

Projektant:

T. Rusović

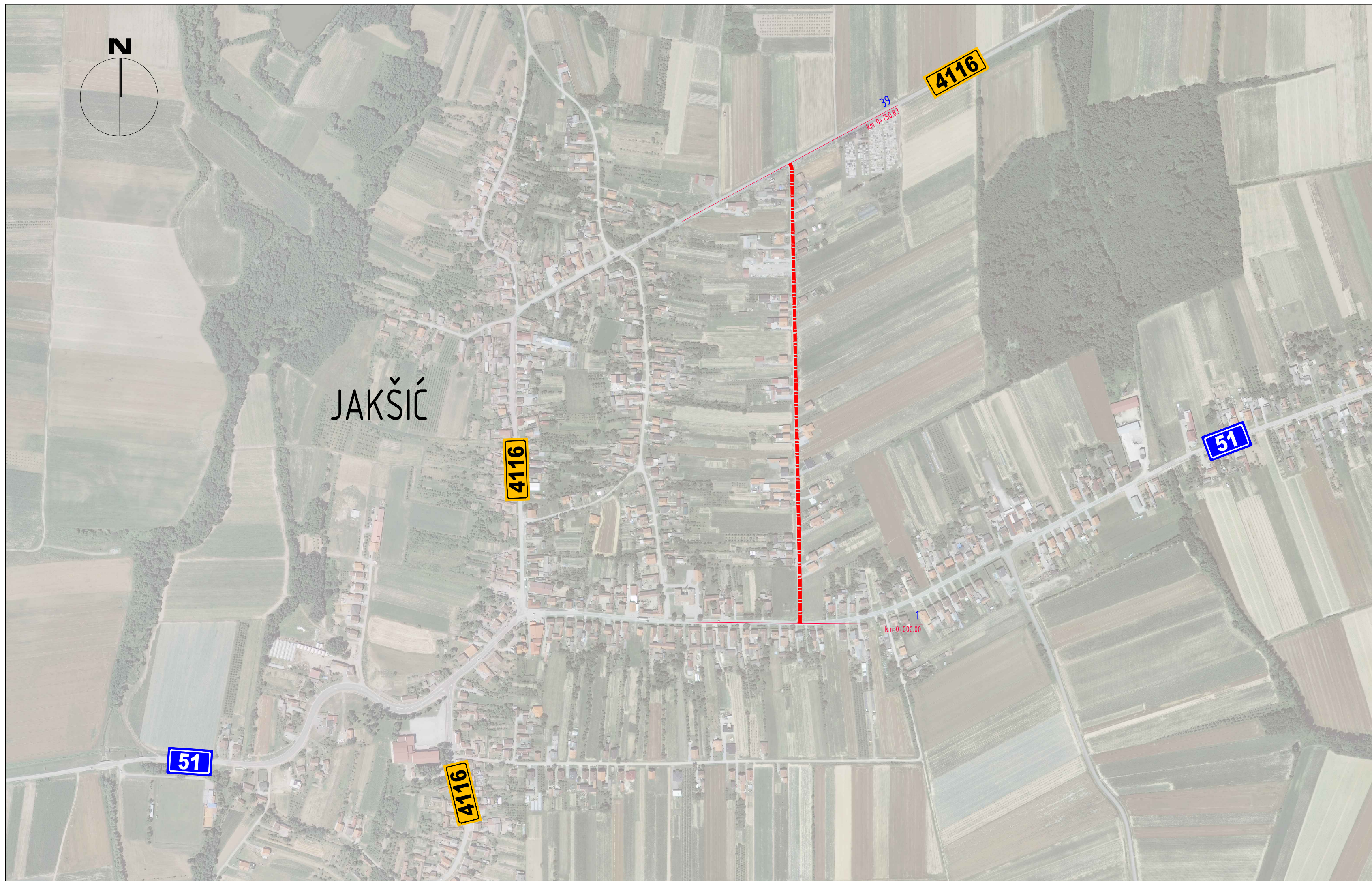
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tamara Rusović
 dipl. ing. građ.
 Ovlašteni inženjer građevinarstva

 G 1703

Tamara Rusović, dipl.ing.građ.

<i>Investitor:</i>	OPĆINA JAKŠIĆ; Jakšić, Osječka 39			
<i>Građevina:</i>	SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU			
<i>Faza projekta:</i>	IZVEDBENI PROJEKT			
<i>Vrsta projekta:</i>	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA			
<i>Broj projekta:</i>	04/20	<i>ZOP:</i>		<i>Datum:</i> travanj 2020.g.
<i>Broj mape:</i>		<i>Broj knjige:</i>		<i>Mjesto gradnje:</i> Jakšić

B.II. CRTANI PRILOZI



Izradio: **ZELENI PROJEKT**  Zeleni projekt j.d.o.o.
 Županijska 20, 34 000 Požega
 tel: 034/275-718, fax: 034/271-832
 e-mail: zeleniprojekt@gmail.com

Investitor: **OPĆINA JAKŠIĆ**
 Jakšić, Osječka 39

Naziv građevine: **SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU**

Faza projekta: **IZVEDBENI PROJEKT**

Strukovna odrednica projekta: **GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA**

Sadržaj prikaza: **PREGLEDNA SITUACIJA**

Z.O.P.:	Br. T.D.: 04/20	Br. mape:	Br. knjige:
---------	--------------------	-----------	-------------

Projektant: **TAMARA RUSOVIĆ, dipl.ing.građ.** Br. revizije: 0.

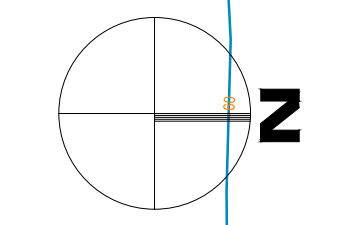
T. Rusović
 Datum izrade: **travanj 2020.**

Mjerilo: **1:5000**

Broj priloga: 1.

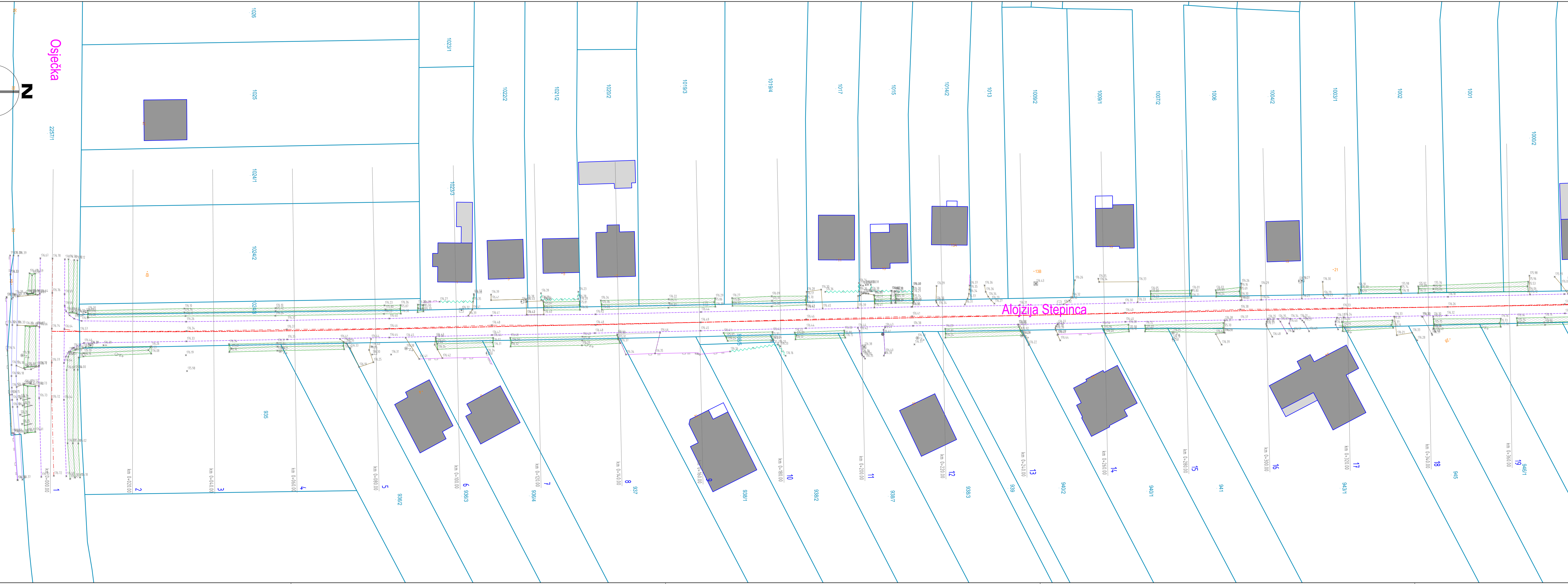
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tamara Rusović
 dipl. ing. građ.
 Ovlašteni inženjer građevinarstva 
G 1703

KAZALO:	
	RUB PARCELE
	POSTOJEĆI RUB KOLNIKA OD ASFALT-BETONA
	POSTOJEĆI RUB PJEŠAČKE STAZE



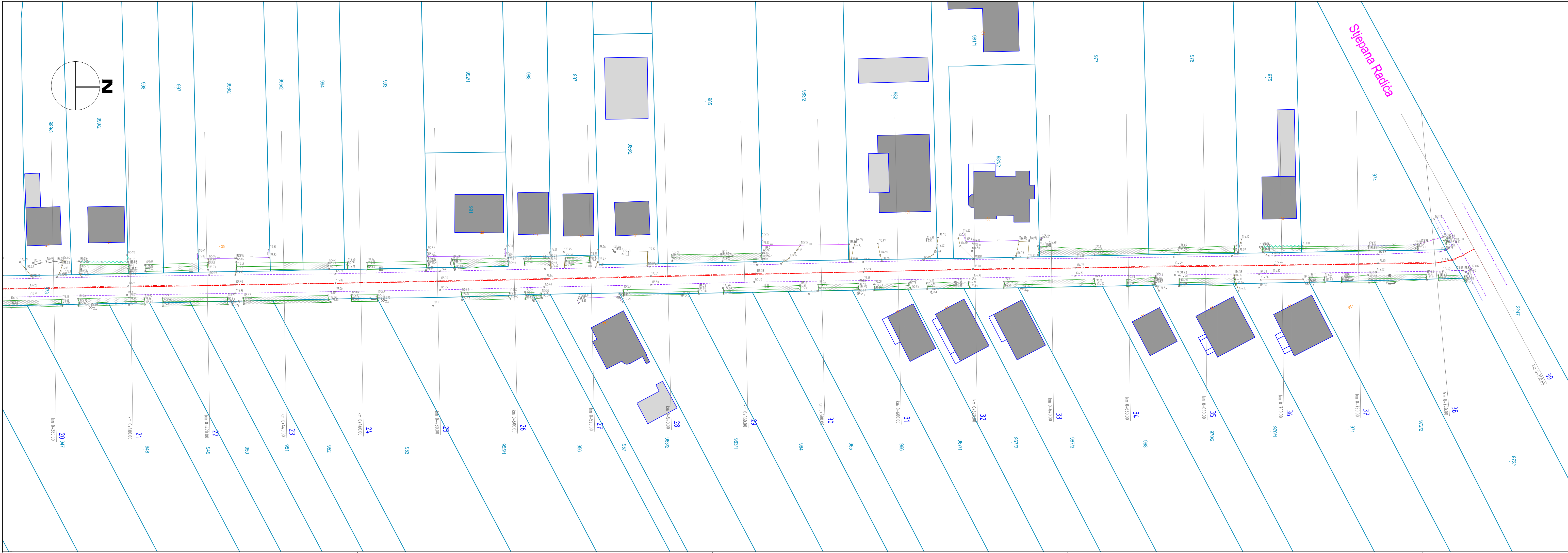
Osječka

2297/1



Alojzija Stepinca

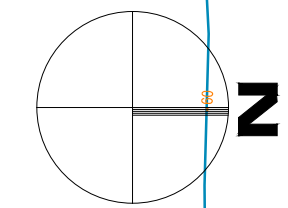
Izradio:		Zeleni projekt j.d.o.o.	
ZELENI PROJEKT		Županijska 20, 34 000 Požeга tel: 034/275-718, fax: 034/271-832 e-mail: zeleniprojekt@gmail.com	
Investitor:		OPĆINA JAKŠIĆ Jakšić, Osječka 39	
Naziv građevine:		SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU	
Faza projekta:		IZVEDBENI PROJEKT	
Strukovna odrednica projekta:		GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA	
Sadržaj prikaza:		SITUACIJA ZATEČENOG STANJA km 0+000.00 - km 0+370.00	
Z.O.P.:	Br. T.D.:	Br. mape:	Br. knjige:
	04/20		
Projektant:		Br. revizije:	
TAMARA RUSOVIĆ, dipl.ing.građ.		0.	
		Datum izrade:	
		travanj 2020.	
Mjerilo:		1:500	
Broj priloga:		2.1.	



KAZALO:

	RUB PARCELE
	POSTOJEĆI RUB KOLNIKA OD ASFALT-BETONA
	POSTOJEĆI RUB PJEŠAČKE STAZE
















Izdrido:		Zeleni projekt j.d.o.o. Županijska 20, 34 000 Požega tel: 034/275-718, fax: 034/271-832 e-mail: zeleniprojekt@gmail.com	
Investitor:		OPĆINA JAKŠIĆ Jakšić, Osječka 39	
Naziv građevine:		SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU	
Faza projekta:		IZVEDBENI PROJEKT	
Strukovna odrednica projekta:		GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA	
Sadržaj prikaza:		SITUACIJA ZATEČENOG STANJA km 0+370.00 - km 0+750.83	
Z.O.P.:	Br. T.D.:	Br. mape:	Br. knjige:
	04/20		
Projektant:		Br. revizije:	
TAMARA RUSOVIĆ, dipl.ing.građ.		0.	
<i>T. Rusović</i>		Datum izrade:	
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Tamara Rusović dipl. ing. građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva		travanj 2020.	
		Mjerilo:	
		1:500	
		Broj priloga:	
		2.2.	

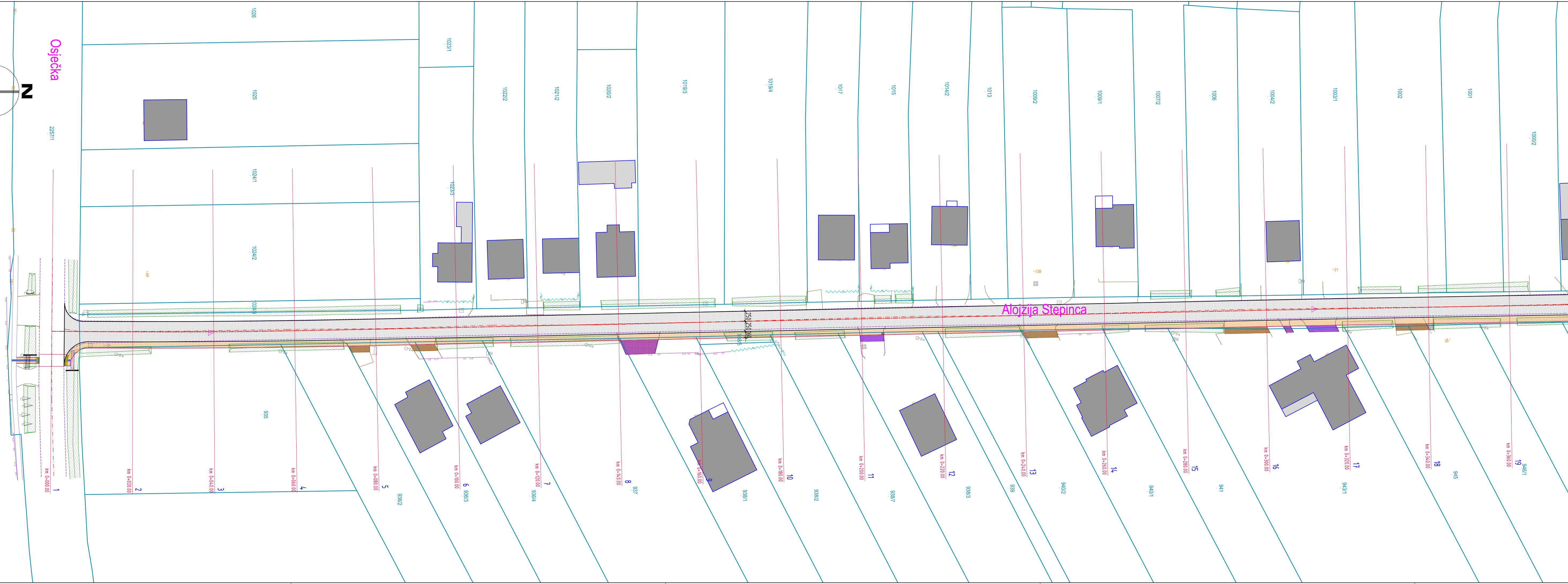


Osječka

2297/1

KAZALO:

-  RUB PARCELE
 -  POSTOJEĆI RUB KOLNIKA OD ASFALT-BETONA
 -  POSTOJEĆI RUB PJEŠAČKE STAZE
 -  OS KOLNIKA
 -  RUB KOLNIKA
 -  RUB PJEŠAČKE STAZE
 -  AB ČEONI ZID
 -  BETONSKA CIJEV DN600
 -  AB SANDUČASTI PROPUST
-
-  PROMETNE POVRŠINE - ASFALT-BETON
 -  PJEŠAČKE POVRŠINE - ASFALT-BETON
 -  KOLNI PRILAZI - DROBLJENI KAMEN
 -  KOLNI PRILAZI - ASFALT-BETON
 -  KOLNI PRILAZI - ARMIRANI BETON
 -  KOLNI PRILAZI - BETONSKI OPLOČNICI



Alojzija Stepinca

Izradio: **ZELENI PROJEKT**  Zeleni projekt j.d.o.o.
 Županijska 20, 34 000 Požega
 tel: 034/275-718, fax: 034/271-832
 e-mail: zeleniprojekt@gmail.com

Investitor: **OPĆINA JAKŠIĆ**
 Jakšić, Osječka 39

Naziv građevine: **SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU**

Faza projekta: **IZVEDBENI PROJEKT**

Strukovna odrednica projekta: **GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA**

Sadržaj prikaza: **SITUACIJA NAMJENE POVRŠINA km 0+000.00 - km 0+370.00**

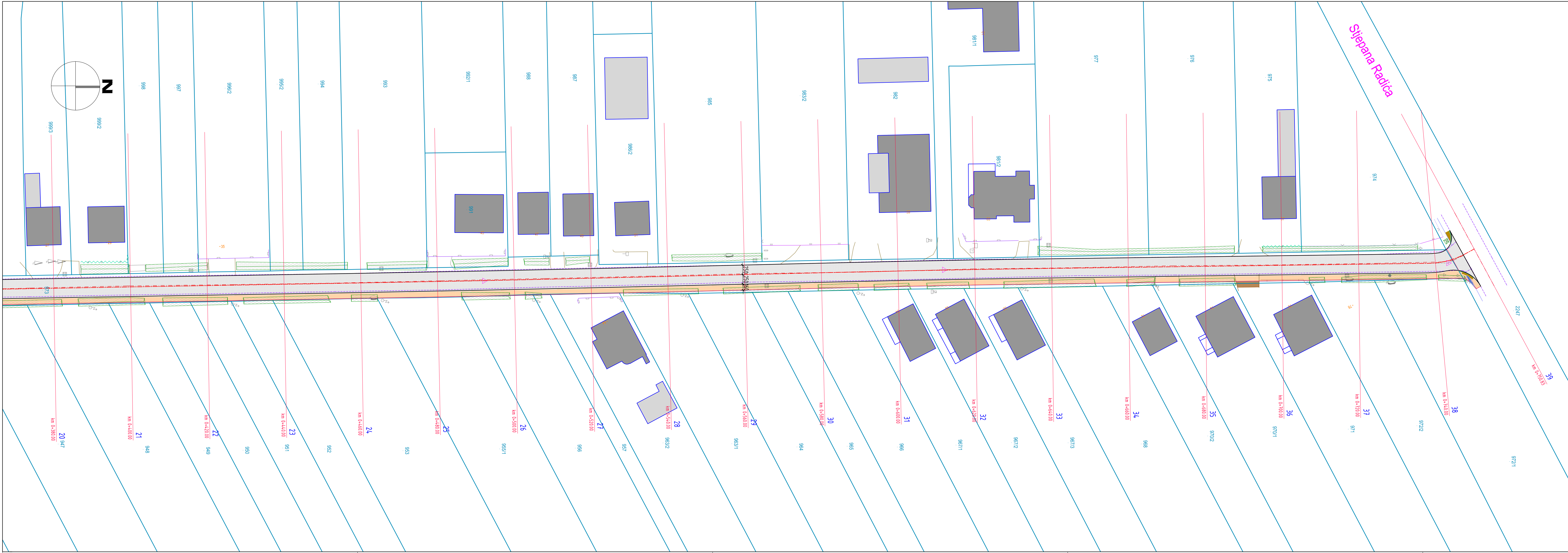
Z.O.P.:	Br. T.D.:	Br. mape:	Br. knjige:
	04/20		

Projektant: **TAMARA RUSOVIĆ, dipl.ing.građ.**

T. Rusović

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tamara Rusović
 dipl. ing. građ.
 Ovlašteni inženjer građevinarstva 

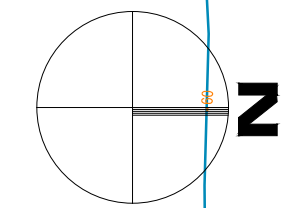
Br. revizije:	0.
Datum izrade:	travanj 2020.
Mjerilo:	1:500
Broj priloga:	3.1.



KAZALO:

	RUB PARCELE
	POSTOJEĆI RUB KOLNIKA OD ASFALT-BETONA
	POSTOJEĆI RUB PJEŠAČKE STAZE
	OS KOLNIKA
	RUB KOLNIKA
	RUB PJEŠAČKE STAZE
	AB ČEONI ZID
	BETONSKA CIJEV DN600
	AB SANDUČASTI PROPUST
	PROMETNE POVRŠINE - ASFALT-BETON
	PJEŠAČKE POVRŠINE - ASFALT-BETON
	KOLNI PRILAZI - DROBLJENI KAMEN
	KOLNI PRILAZI - ASFALT-BETON
	KOLNI PRILAZI - ARMIRANI BETON
	KOLNI PRILAZI - BETONSKI OPLOČNICI

Izradio:		Zeleni projekt j.d.o.o.	
ZELENI PROJEKT		Županijska 20, 34 000 Požega tel: 034/275-718, fax: 034/271-832 e-mail: zeleniprojekt@gmail.com	
Investitor:		OPĆINA JAKŠIĆ Jakšić, Osječka 39	
Naziv građevine:		SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU	
Faza projekta:		IZVEDBENI PROJEKT	
Strukovna odrednica projekta:		GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA	
Sadržaj prikaza:		SITUACIJA NAMJENE POVRŠINA km 0+370.00 - km 0+750.83	
Z.O.P.:	Br. T.D.:	Br. mape:	Br. knjige:
	04/20		
Projektant:		Br. revizije:	
TAMARA RUSOVIĆ, dipl.ing.građ.		0.	
<i>T. Rusović</i>		Datum izrade:	
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Tamara Rusović dipl. ing. građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva		travanj 2020.	
Mjerilo:		Broj priloga:	
1:500		3.2.	



Osječka

22571

T 1 $\beta=178^{\circ}15'21''$ $\alpha=001^{\circ}44'39''$
KK R=2500.00 L=76.11 $\Delta=178^{\circ}15'21''$

T 2 $\beta=179^{\circ}46'13''$ $\alpha=000^{\circ}13'47''$
KK R=5000.00 L=20.03 $\Delta=179^{\circ}46'13''$

KAZALO:

- RUB PARCELE
- POSTOJEĆI RUB KOLNIKA OD ASFALT-BETONA
- POSTOJEĆI RUB PJEŠAČKE STAZE
- OS KOLNIKA
- RUB KOLNIKA
- RUB PJEŠAČKE STAZE
- AB ČEONI ZID
- BETONSKA CIJEV DN600
- AB SANDUČASTI PROPUST
- PROMETNE POVRŠINE - ASFALT-BETON
- PJEŠAČKE POVRŠINE - ASFALT-BETON
- KOLNI PRILAZI - DROBLJENI KAMEN
- KOLNI PRILAZI - ASFALT-BETON
- KOLNI PRILAZI - ARMIRANI BETON
- KOLNI PRILAZI - BETONSKI OPLOČNICI

Izradio: **ZELENI PROJEKT** Zeleni projekt j.d.o.o.
 Županijska 20, 34 000 Požega
 tel: 034/275-718, fax: 034/271-832
 e-mail: zeleniprojekt@gmail.com

Investitor: **OPĆINA JAKŠIĆ**
Jakšić, Osječka 39

Naziv građevine: **SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA**
NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA
U JAKŠIĆU

Faza projekta: **IZVEDBENI PROJEKT**

Strukovna odrednica projekta: **GRAĐEVINSKI PROJEKT**
PROMETNIH POVRŠINA

Sadržaj prikaza: **SITUACIJA ISKOLČENJA I ODVODNJE**
km 0+000.00 - km 0+370.00

Z.O.P.:	Br. T.D.:	Br. mape:	Br. knjige:
	04/20		

Projektant: **TAMARA RUSOVIĆ, dipl.ing.građ.**

T. Rusović

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tamara Rusović
 dipl. ing. građ.
 Ovlašteni inženjer građevinarstva

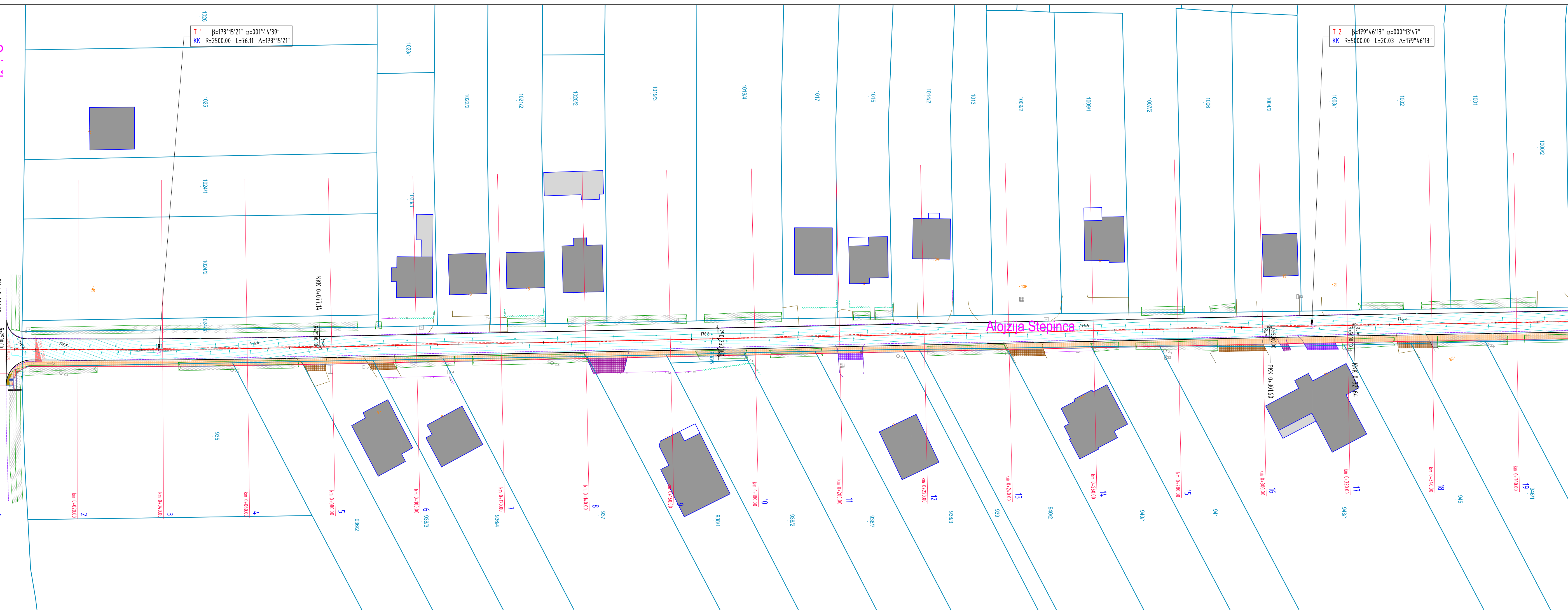
Br. revizije: 0.

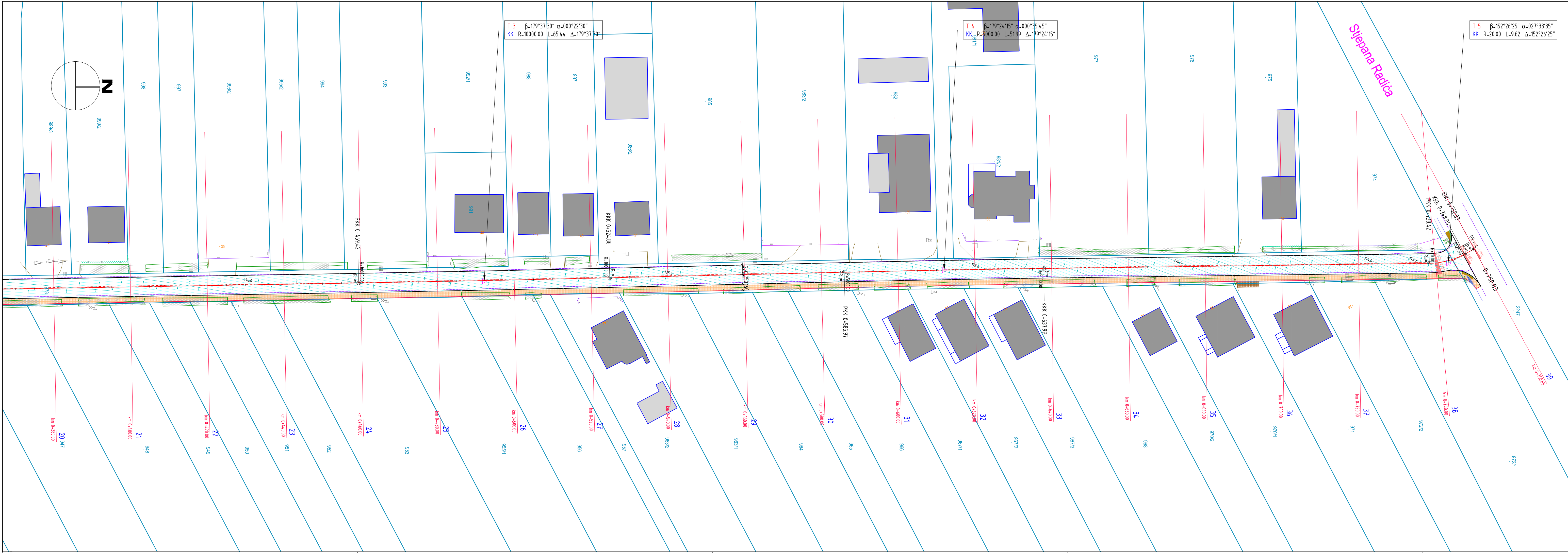
Datum izrade: travanj 2020.

Mjerilo: 1:500

Broj priloga: 4.1.

Alojzija Stepinca



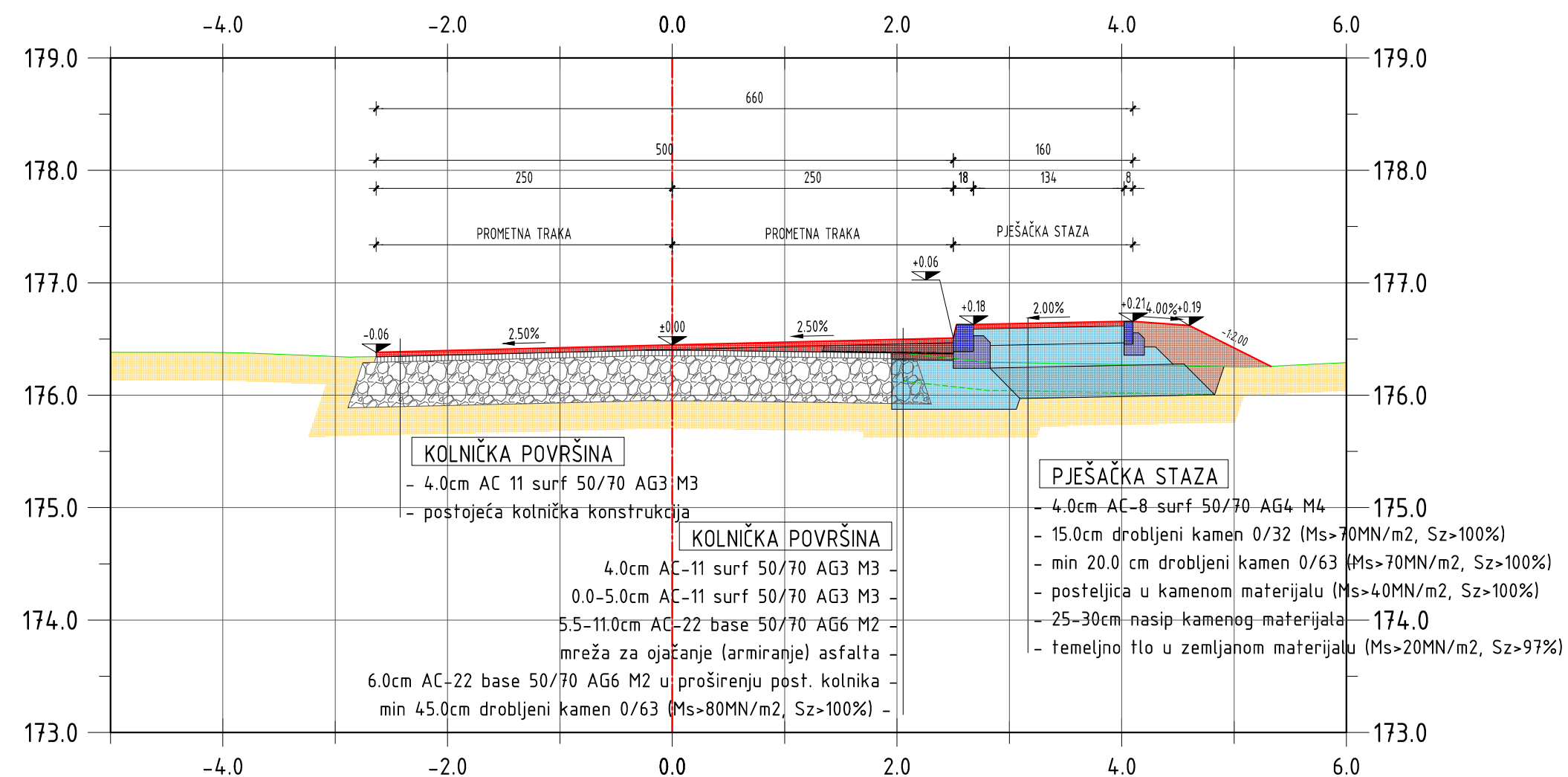




KAZALO:

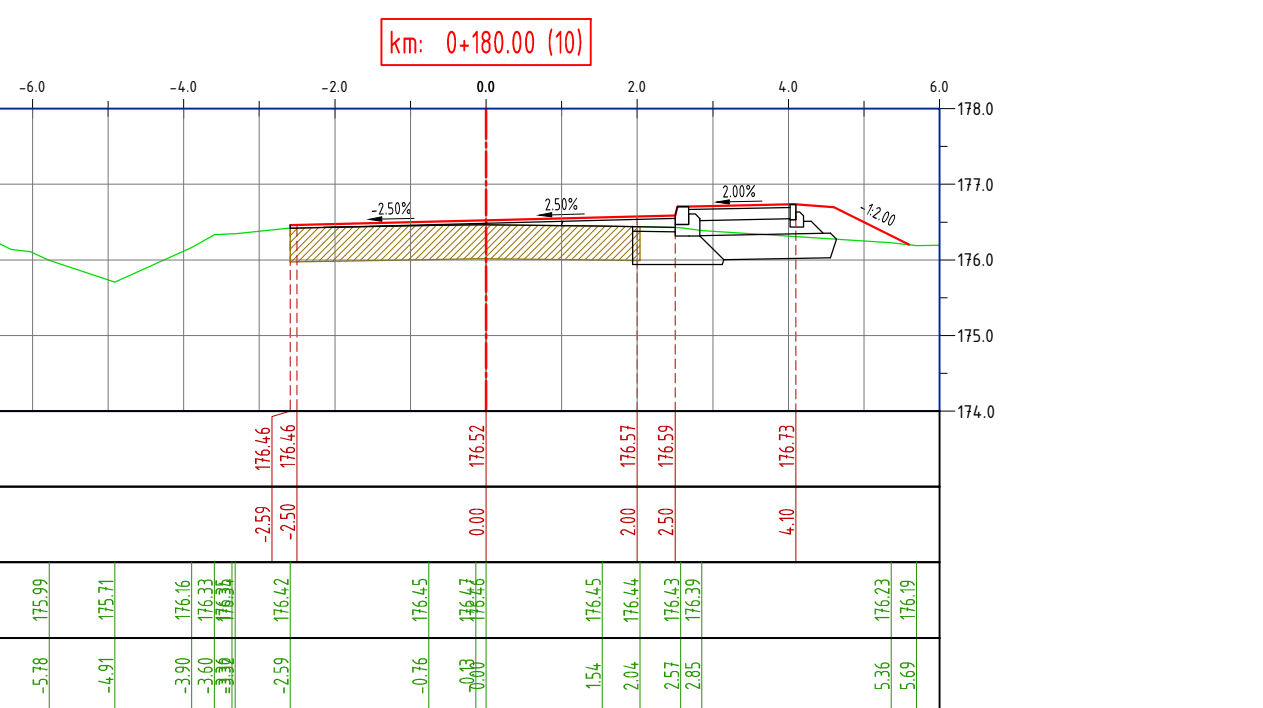
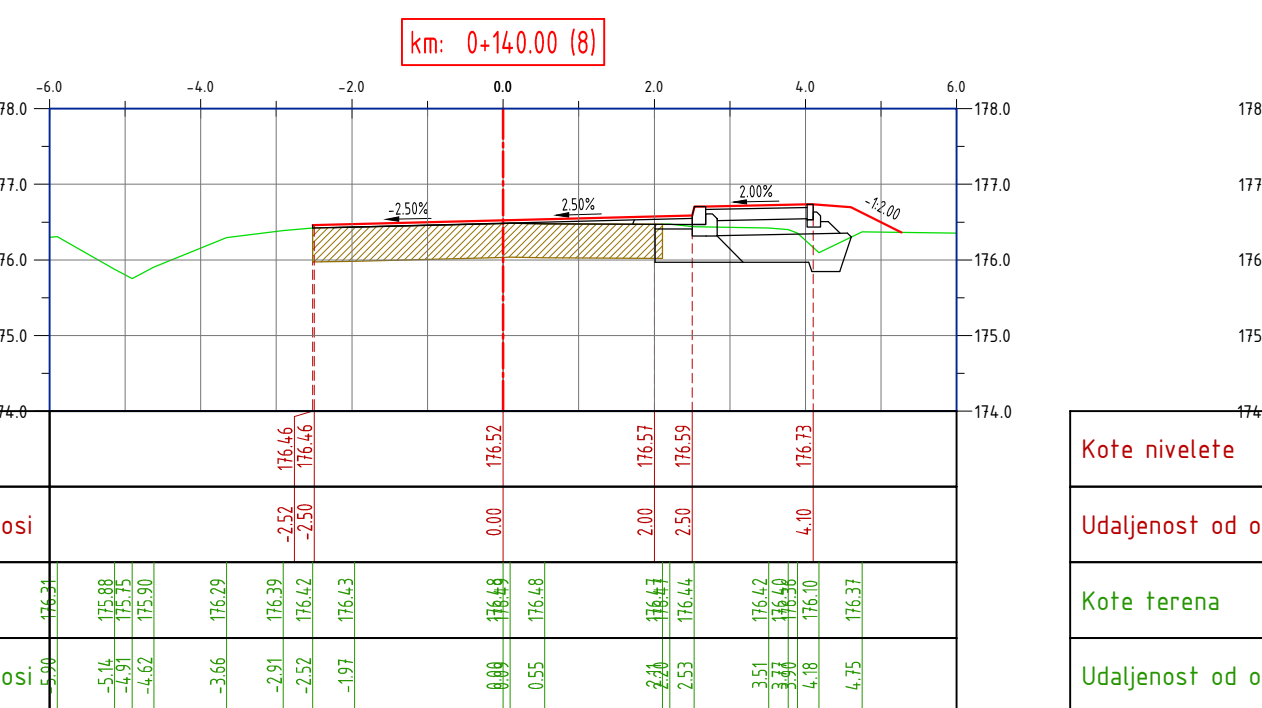
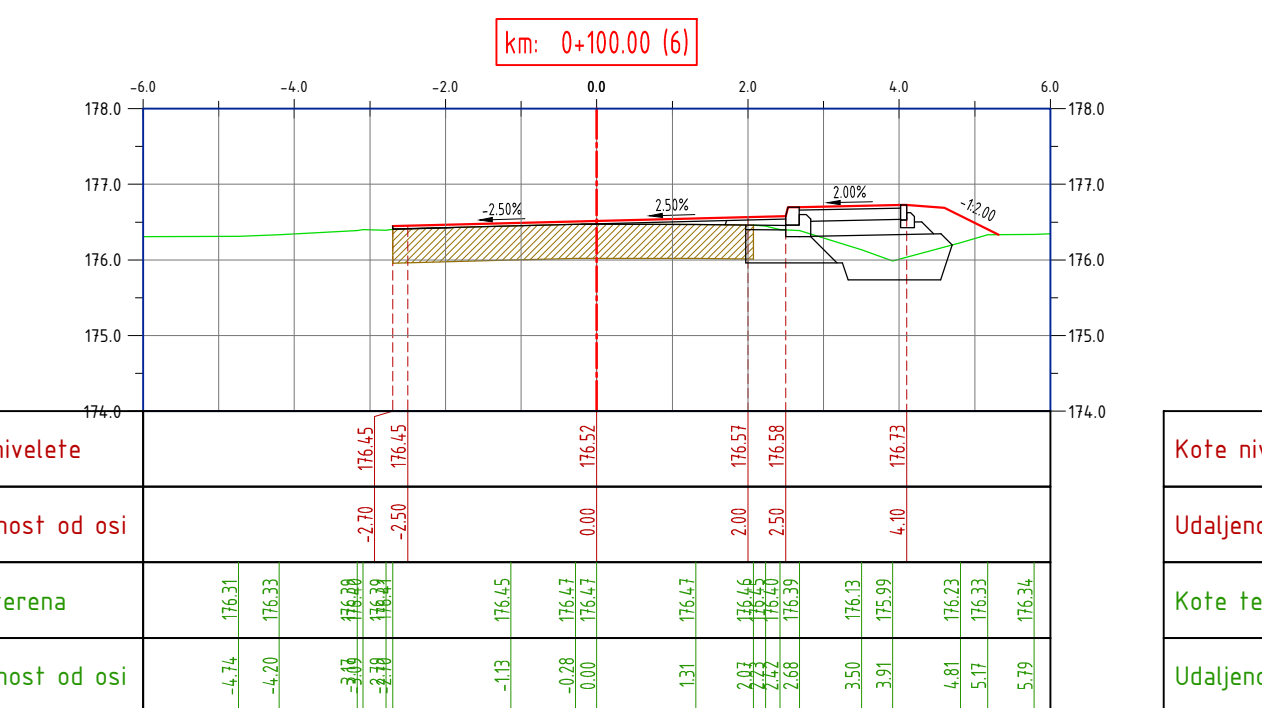
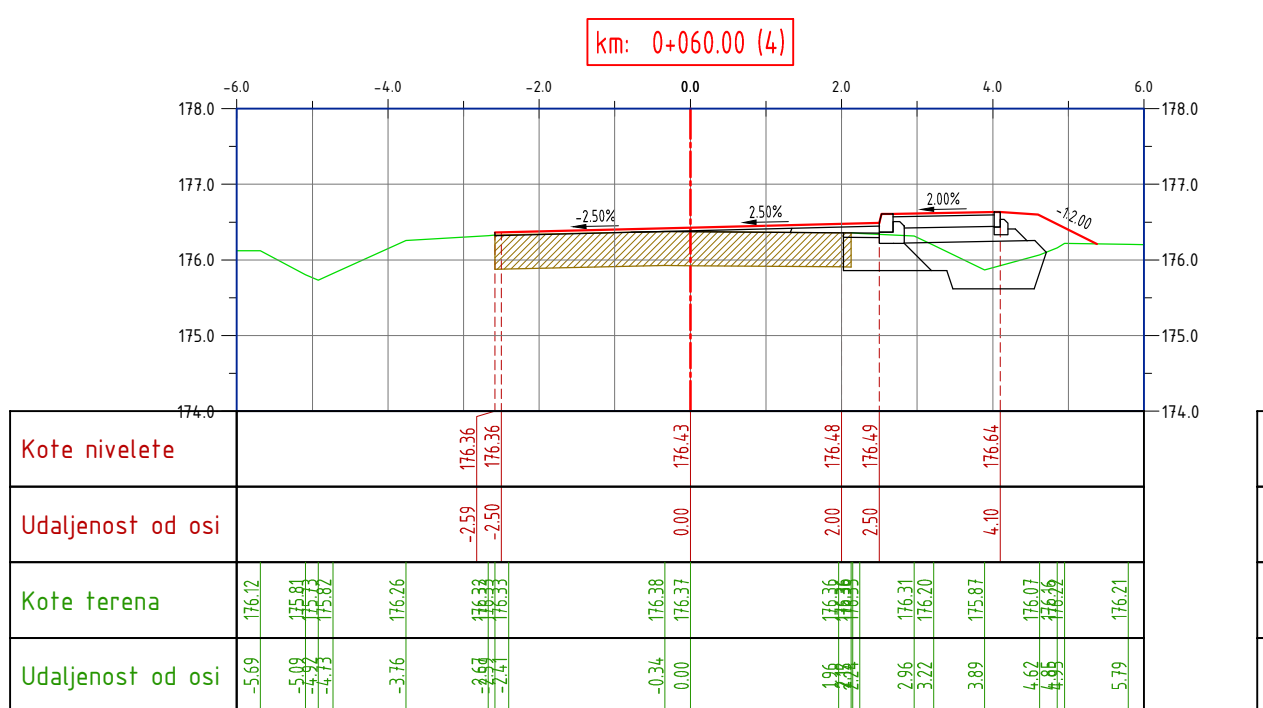
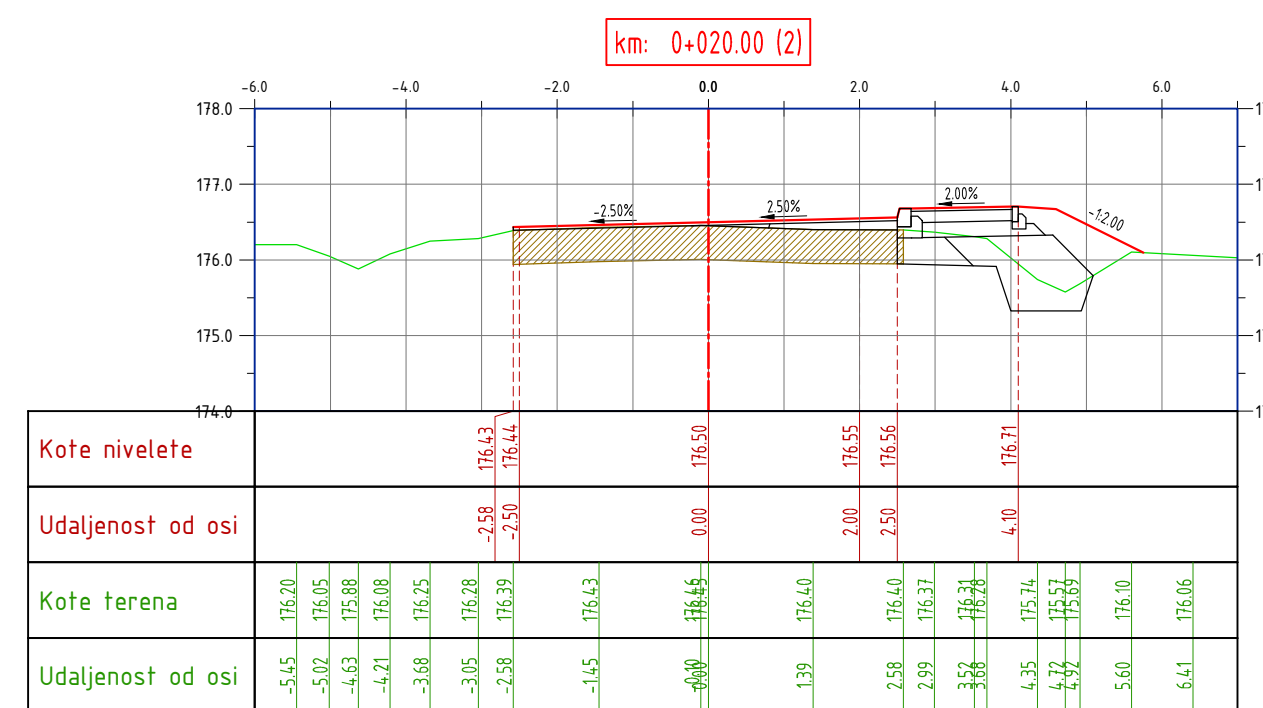
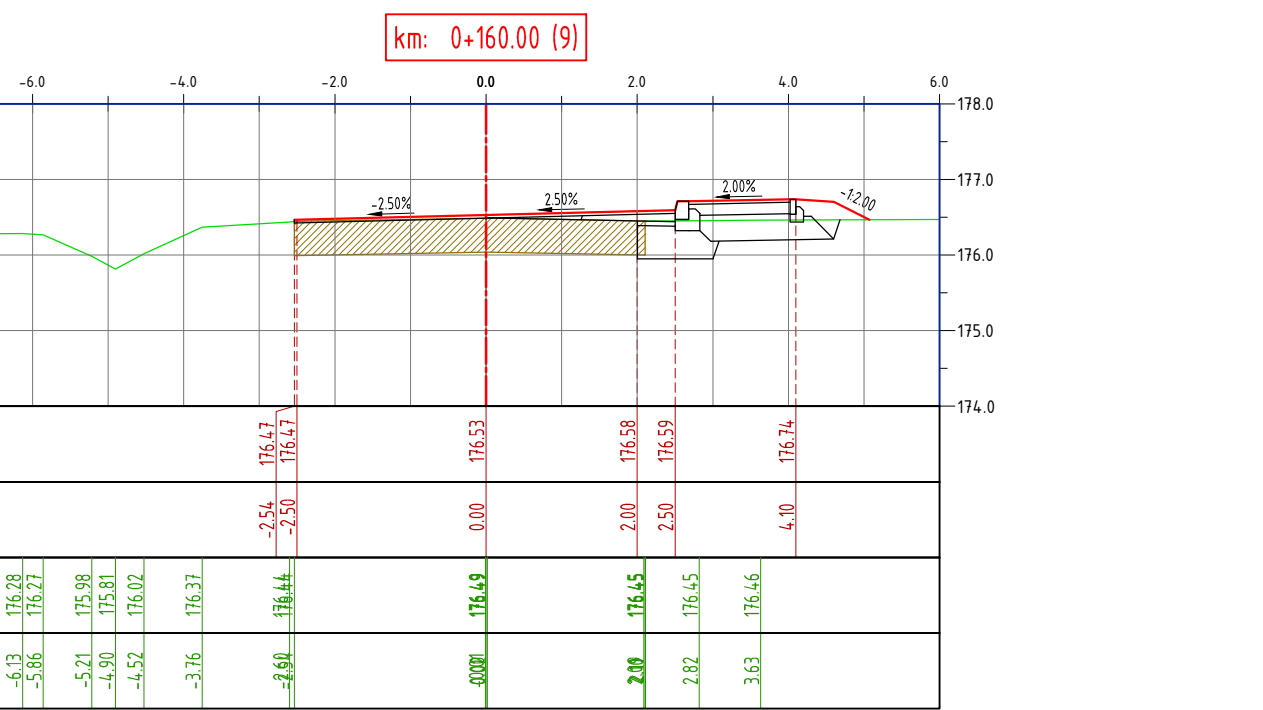
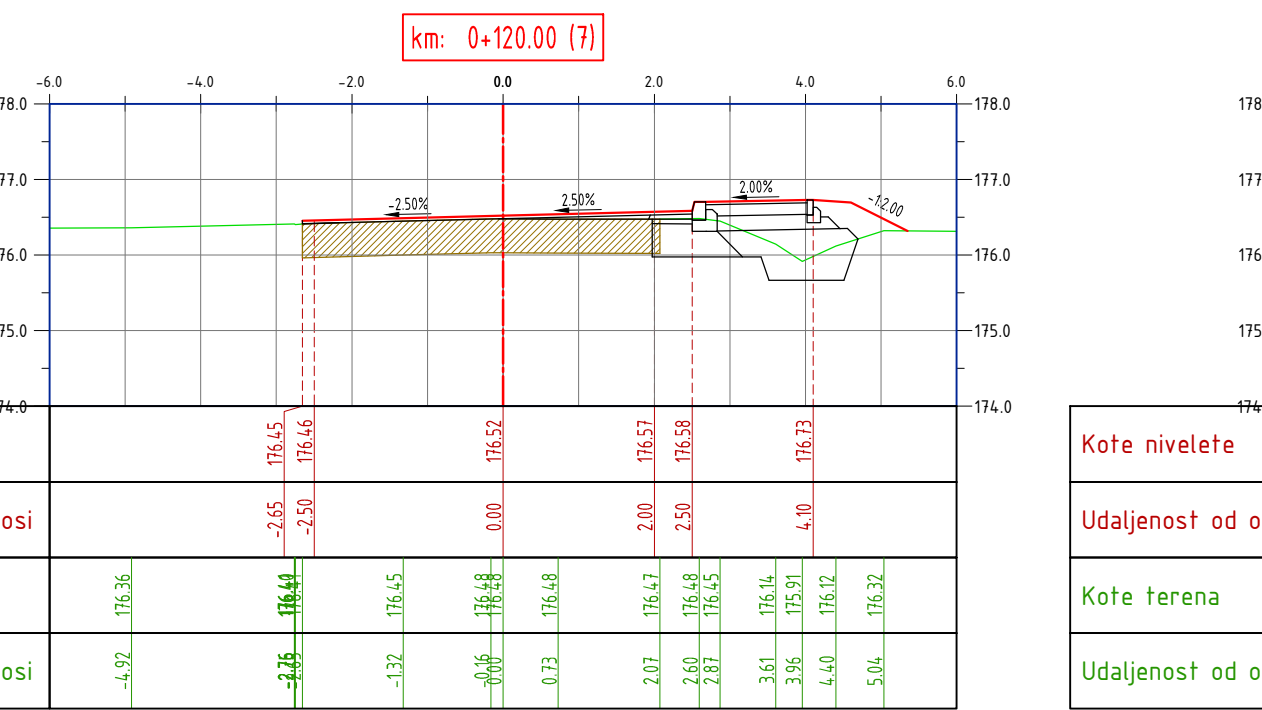
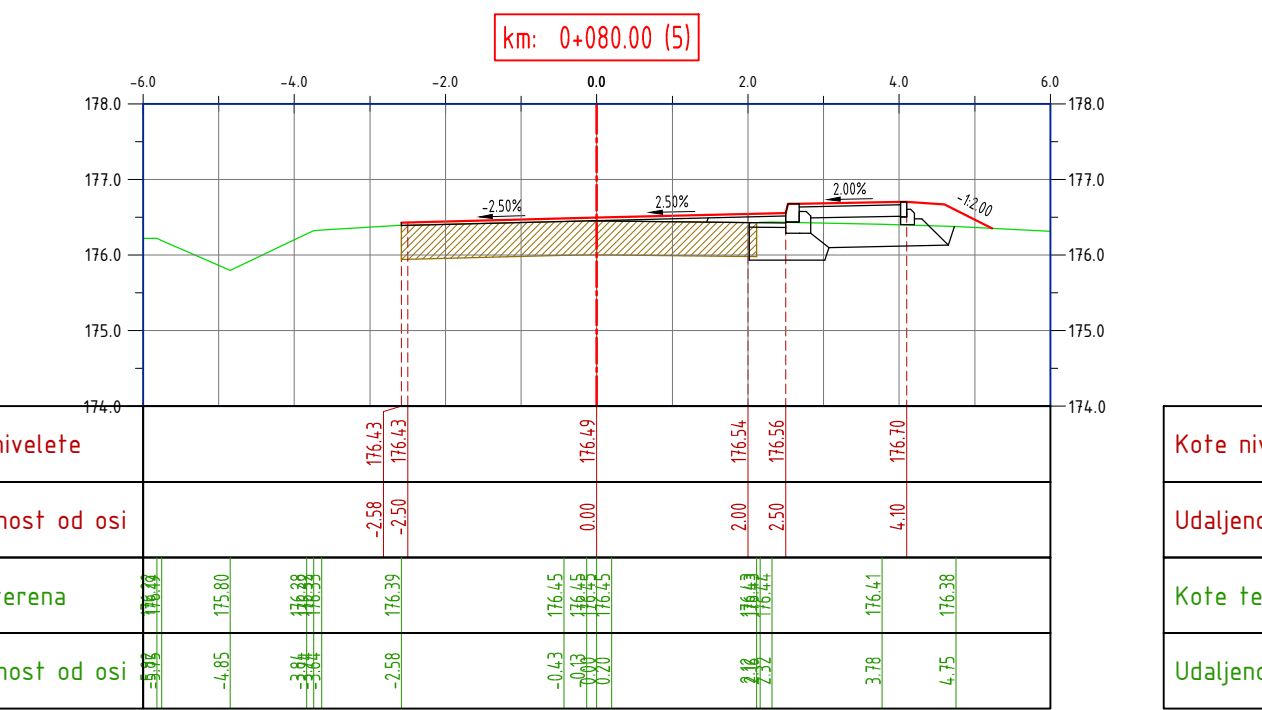
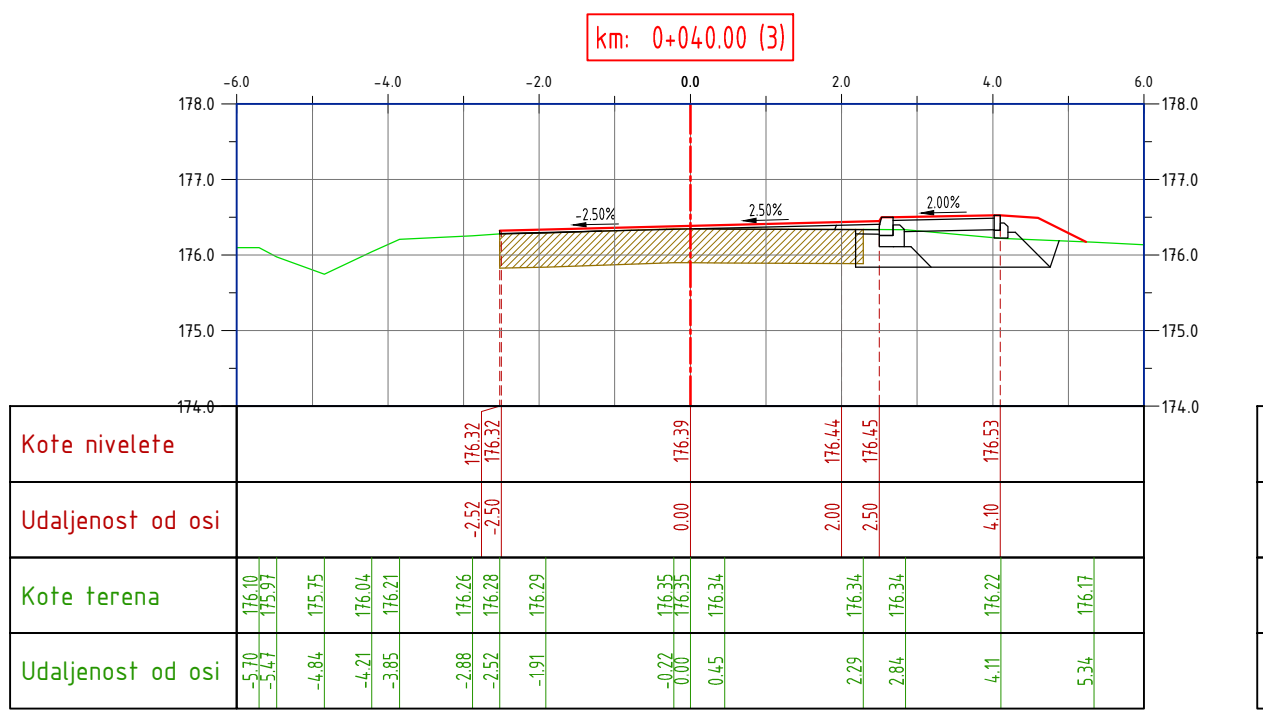
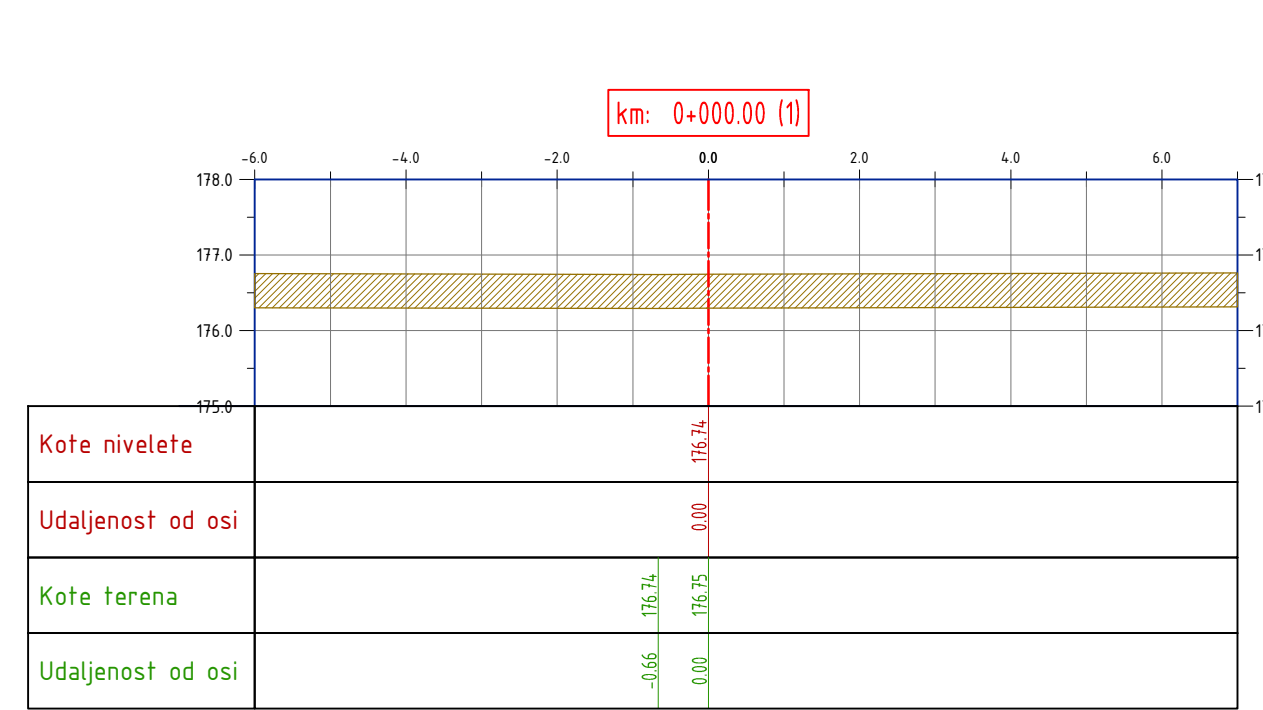
	RUB PARCELE
	POSTOJEĆI RUB KOLNIKA OD ASFALT-BETONA
	POSTOJEĆI RUB PJEŠAČKE STAZE
	OS KOLNIKA
	RUB KOLNIKA
	RUB PJEŠAČKE STAZE
	AB ČEONI ZID
	BETONSKA CIJEV DN600
	AB SANDUČASTI PROPUST
	PROMETNE POVRŠINE - ASFALT-BETON
	PJEŠAČKE POVRŠINE - ASFALT-BETON
	KOLNI PRILAZI - DROBLJENI KAMEN
	KOLNI PRILAZI - ASFALT-BETON
	KOLNI PRILAZI - ARMIRANI BETON
	KOLNI PRILAZI - BETONSKI OPLOČNICI

Izdradio:		Zeleni projekt j.d.o.o.	
ZELENI PROJEKT		Županijska 20, 34 000 Požega tel: 034/275-718, fax: 034/271-832 e-mail: zeleniprojekt@gmail.com	
Investitor:		OPĆINA JAKŠIĆ Jakšić, Osječka 39	
Naziv građevine:		SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU	
Faza projekta:		IZVEDBENI PROJEKT	
Strukovna odrednica projekta:		GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA	
Sadržaj prikaza:		SITUACIJA ISKOLČENJA I ODVODNJE km 0+370.00 - km 0+750.83	
Z.O.P.:	Br. T.D.:	Br. mape:	Br. knjige:
	04/20		
Projektant:		Br. revizije:	
TAMARA RUSOVIĆ, dipl.ing.građ.		0.	
<i>T. Rusović</i>		Datum izrade:	
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Tamara Rusović dipl. ing. građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva		travanj 2020.	
Mjerilo:		Broj priloga:	
1:500		4.2.	

NORMALNI POPREČNI PRESJEK U km 0+220.00



Izradio:		Zeleni projekt j.d.o.o. Županijska 20, 34 000 Požega tel: 034/275-718, fax: 034/271-832 e-mail: zeleniprojekt@gmail.com	
Investitor:		OPĆINA JAKŠIĆ Jakšić, Osječka 39	
Naziv građevine:		SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU	
Faza projekta:		IZVEDBENI PROJEKT	
Strukovna odrednica projekta:		GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA	
Sadržaj prikaza:		NORMALNI POPREČNI PRESJEK	
Z.O.P.:	Br. T.D.:	Br. mape:	Br. knjige:
	04/20		
Projektant:		Br. revizije:	
TAMARA RUSOVIĆ, dipl.ing.građ.		0.	
 		Datum izrade:	
		travanj 2020.	
		Mjerilo:	
		1:50	
		Broj priloga:	
		6.	



Izradio: **Zeleni projekt j.d.o.o.**
 Županijska 20, 34 000 Požega
 tel: 034/275-718, fax: 034/271-832
 e-mail: zeleniprojekt@gmail.com

Investitor: **OPĆINA JAKŠIĆ**
 Jakšić, Osječka 39

Naziv građevine: **SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU**

Faza projekta: **IZVEDBENI PROJEKT**

Strukovna odrednica projekta: **GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA**

Sadržaj prikaza: **KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESJECI: km 0+000.00 - km 0+180.00**

Z.O.P.: Br. T.D.: 04/20 Br. mape: Br. knjige:

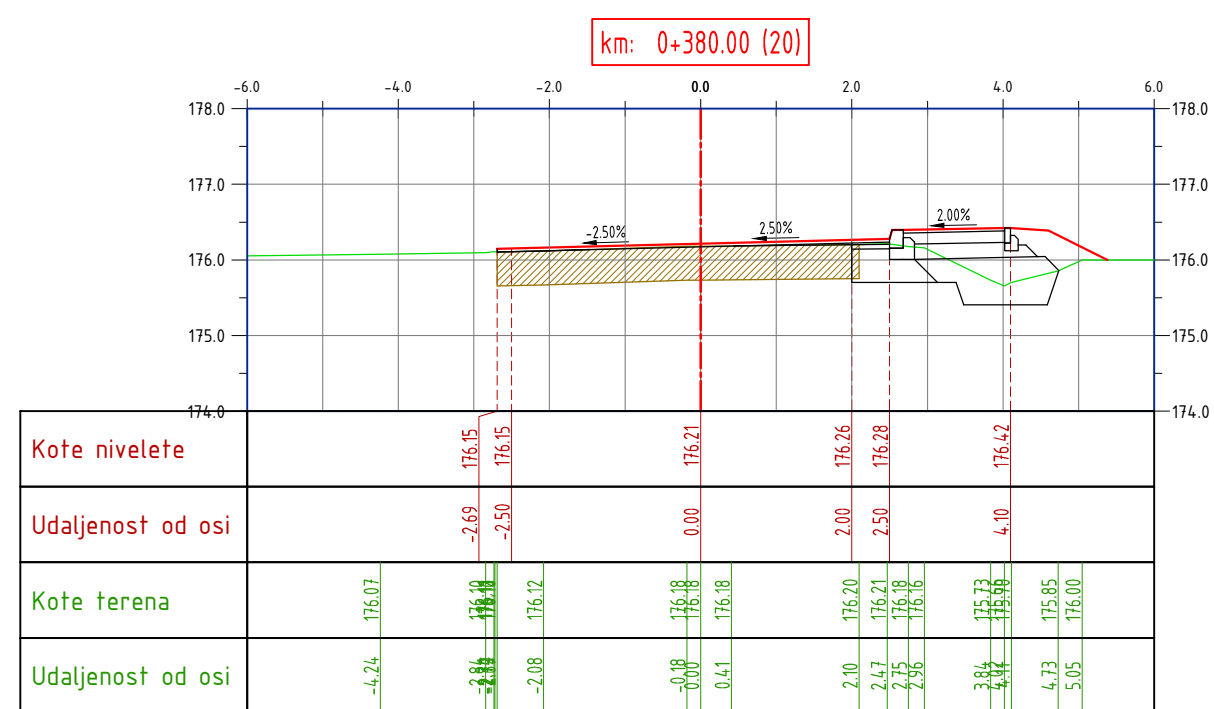
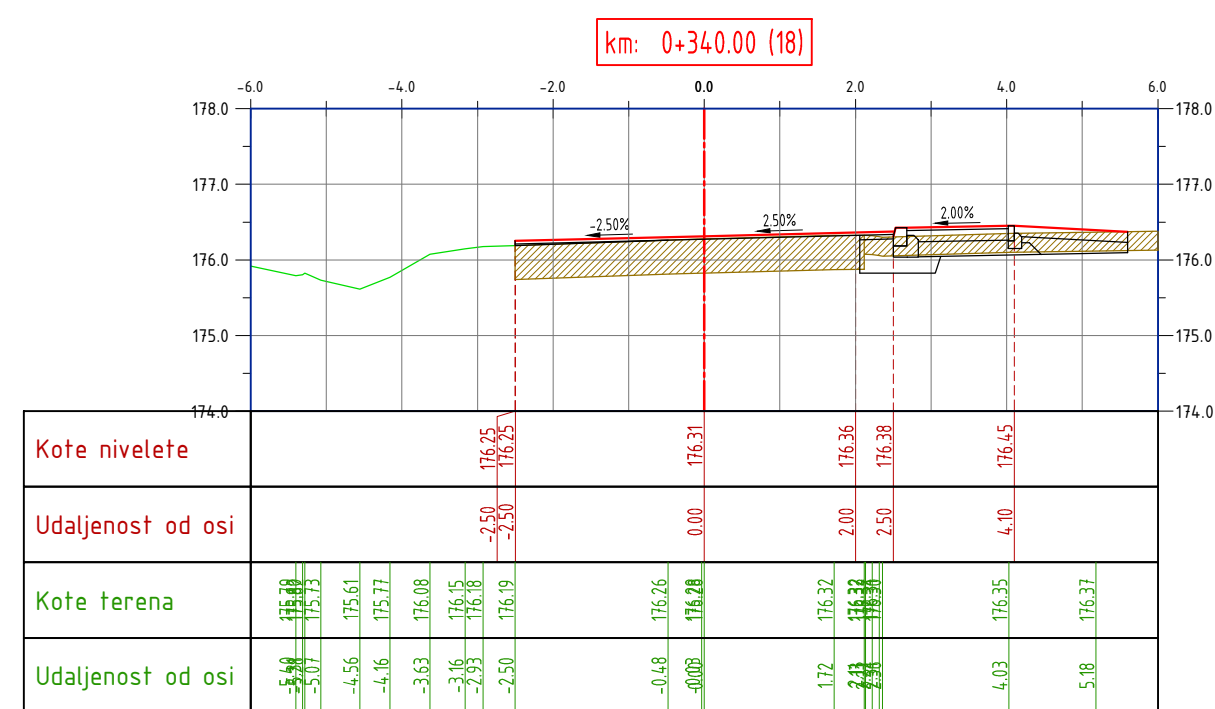
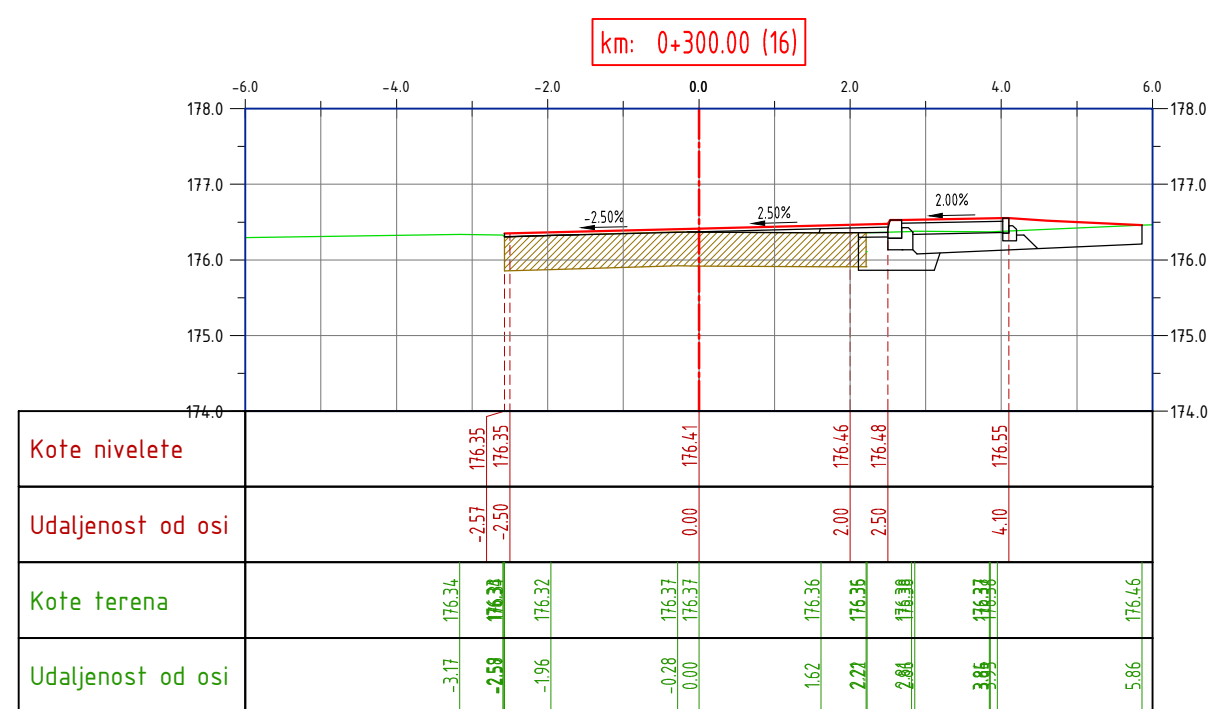
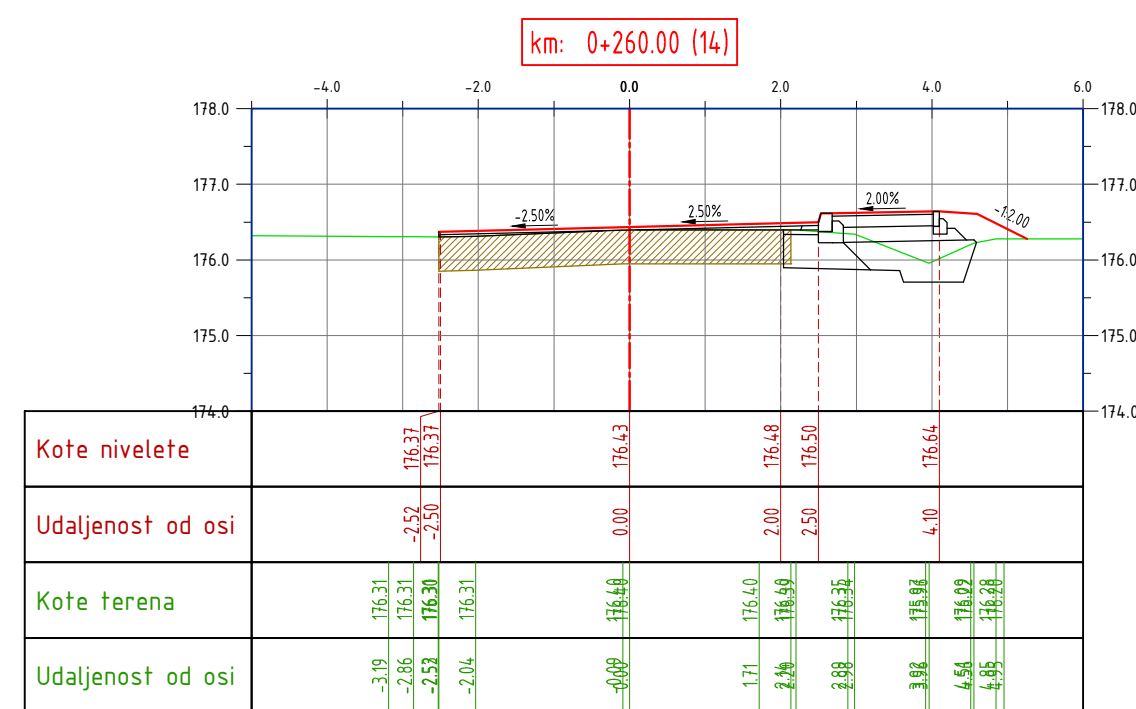
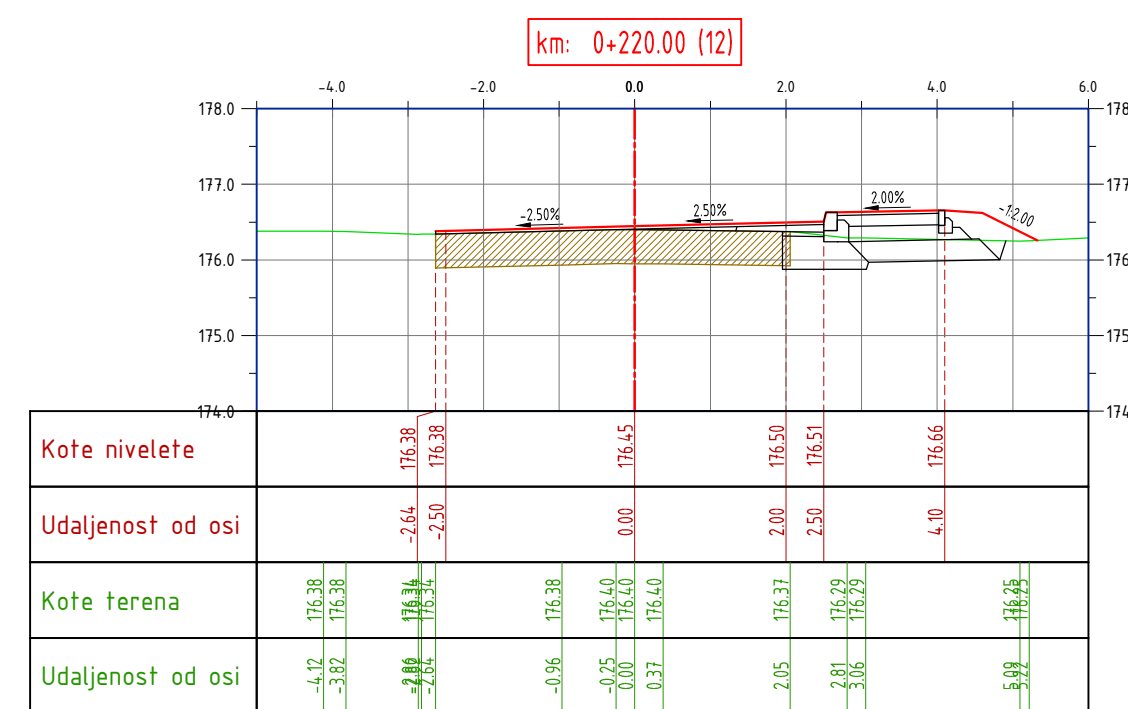
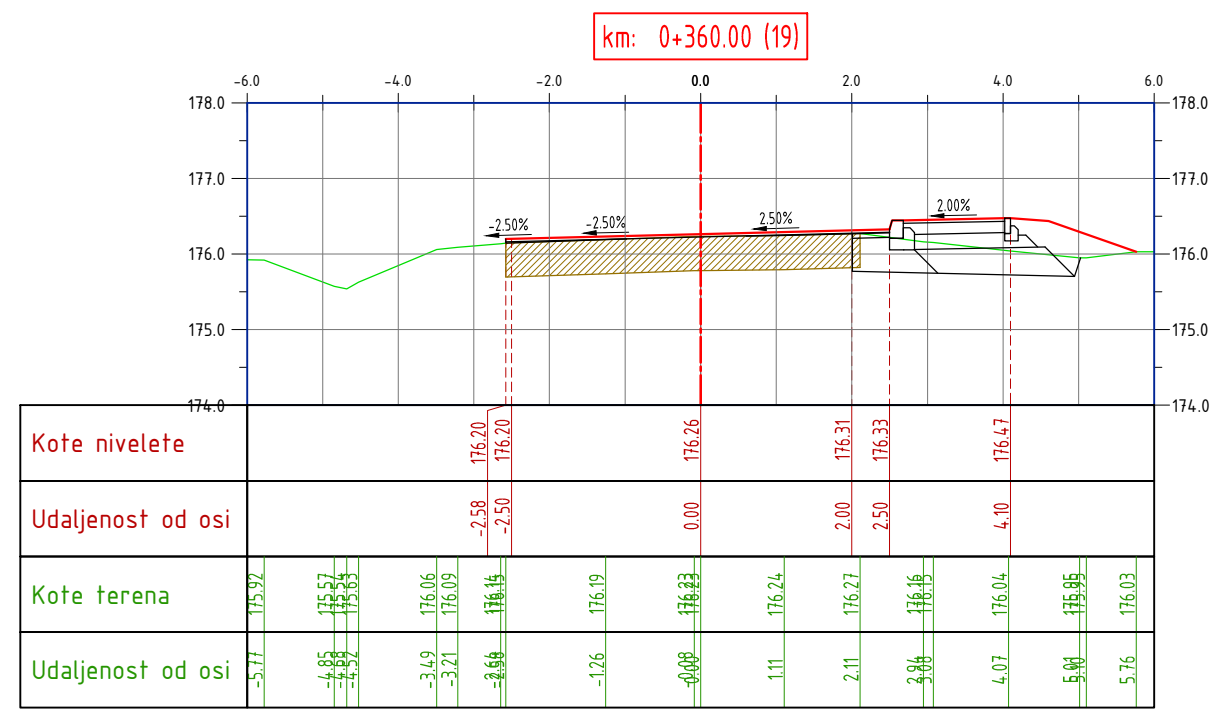
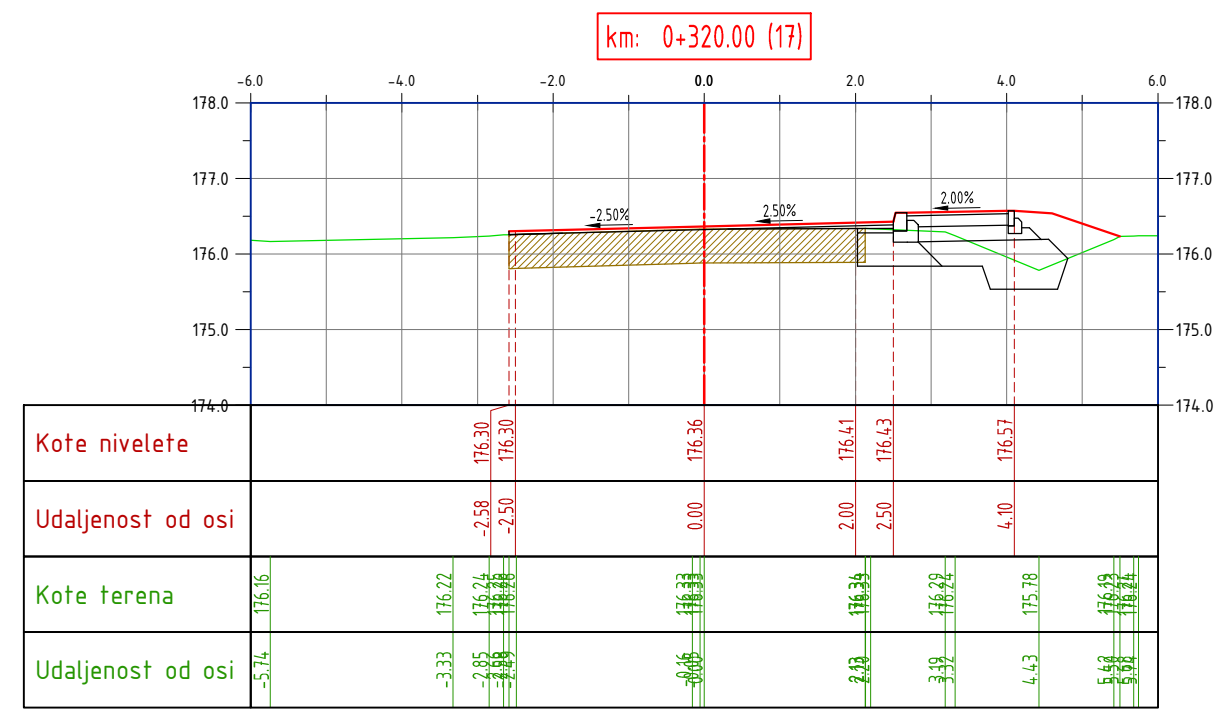
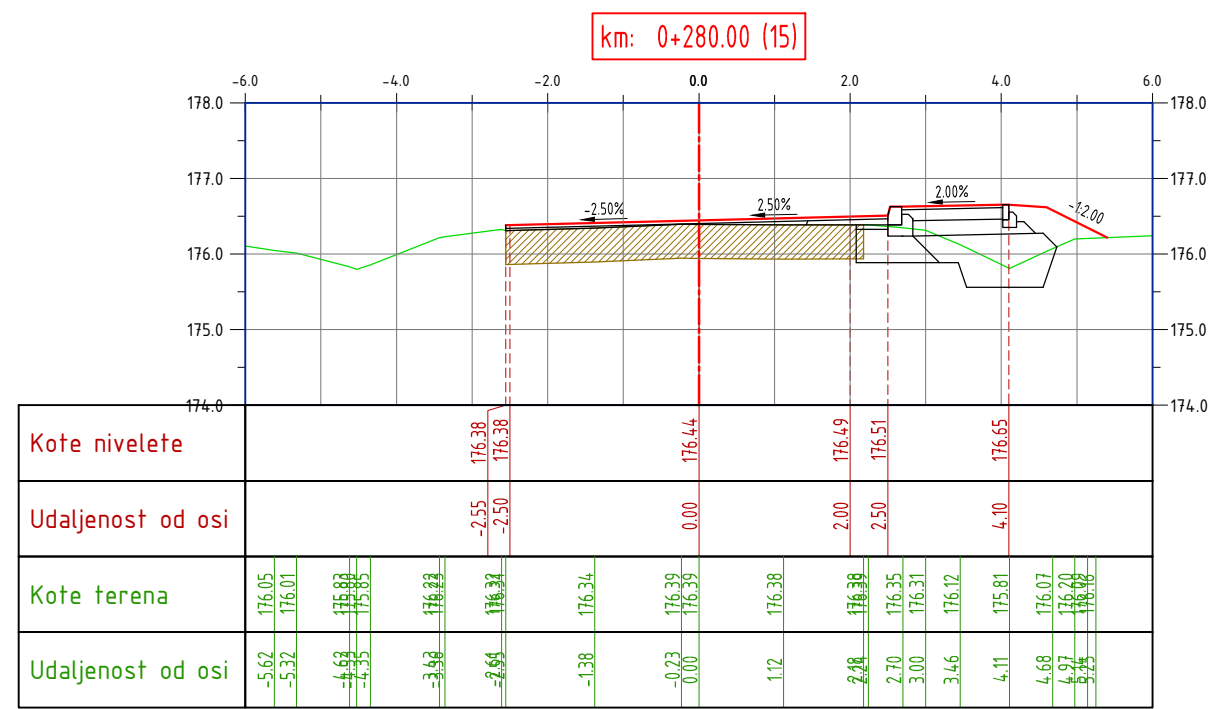
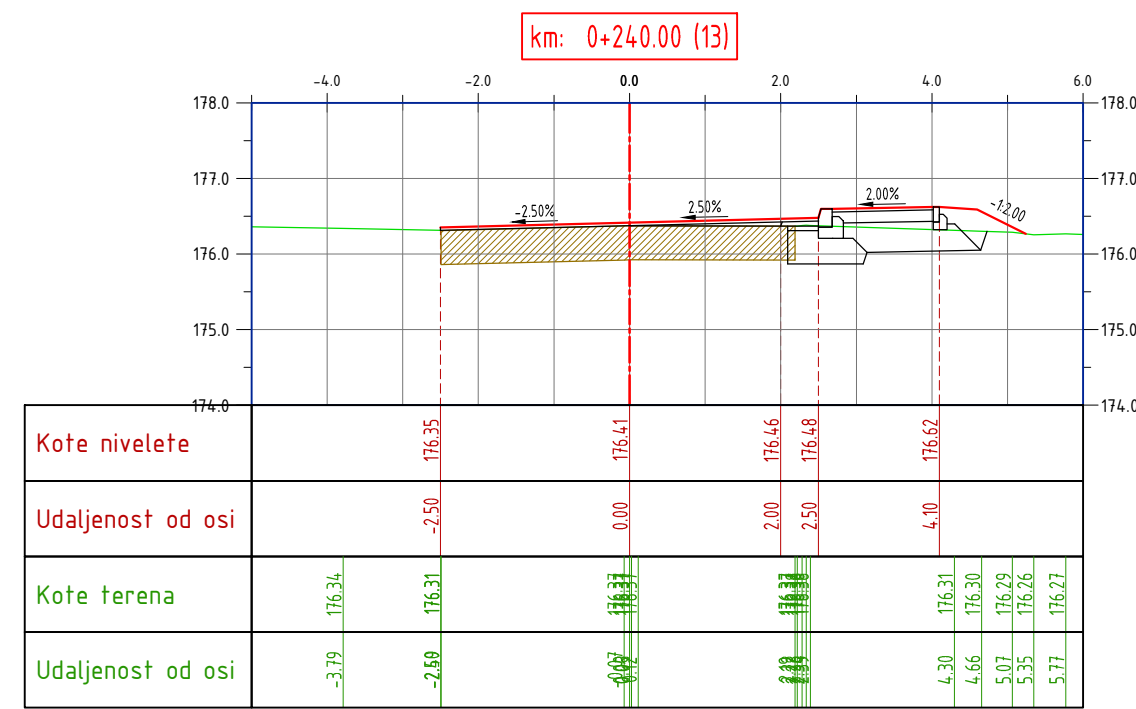
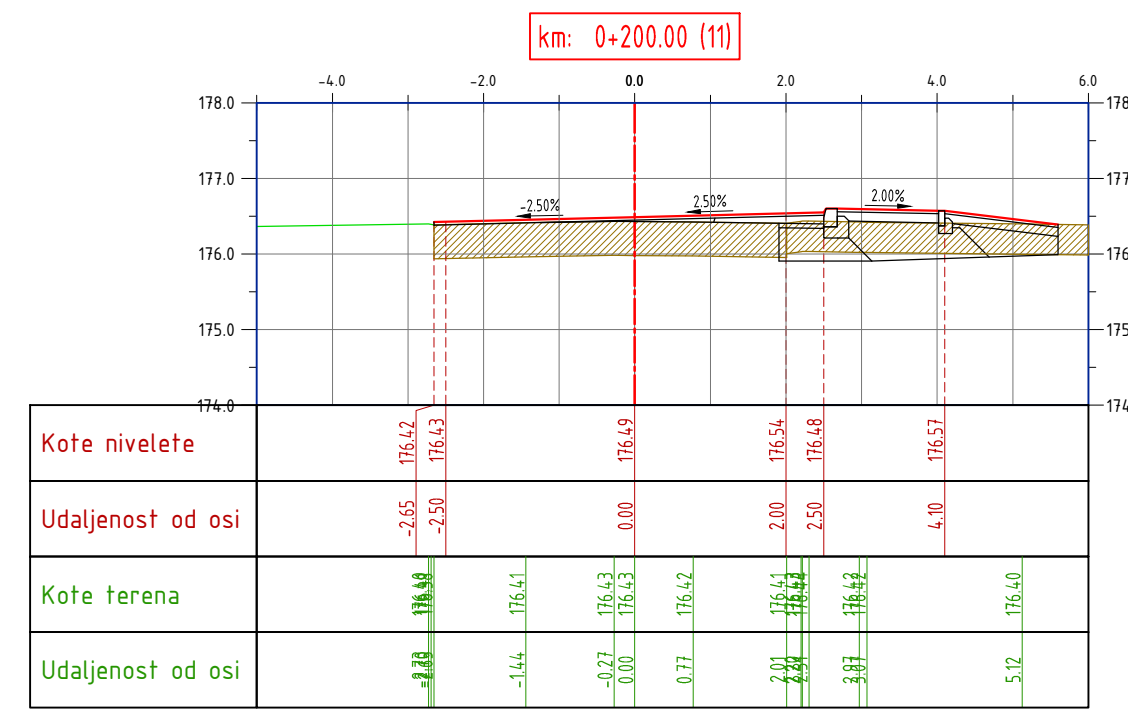
Projektant: **TAMARA RUSOVIĆ, dipl.ing.građ.** Br. revizije: 0.

Datum izrade: **travanj 2020.**

Mjerilo: **1:100**

Broj priloga: **7.1.**

T. Rusović
 HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
 Tamara Rusović
 dipl. ing. građ.
 Ovlašten inženjer građevinarstva



Izradio: Zeleni projekt j.d.o.o. Županijska 20, 34 000 Požeža
tel: 034/275-718, fax: 034/271-832
e-mail: zeleniprojekt@gmail.com

Investitor: **OPĆINA JAKŠIĆ**
Jakšić, Osječka 39

Naziv građevine: **SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU**

Faza projekta: **IZVEDBENI PROJEKT**

Strukovna odrednica projekta: **GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA**

Sadržaj prikaza: **KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESJECI: km 0+200.00 - km 0+380.00**

Z.O.P.: Br. T.D.: 04/20 Br. mape: Br. knjige:

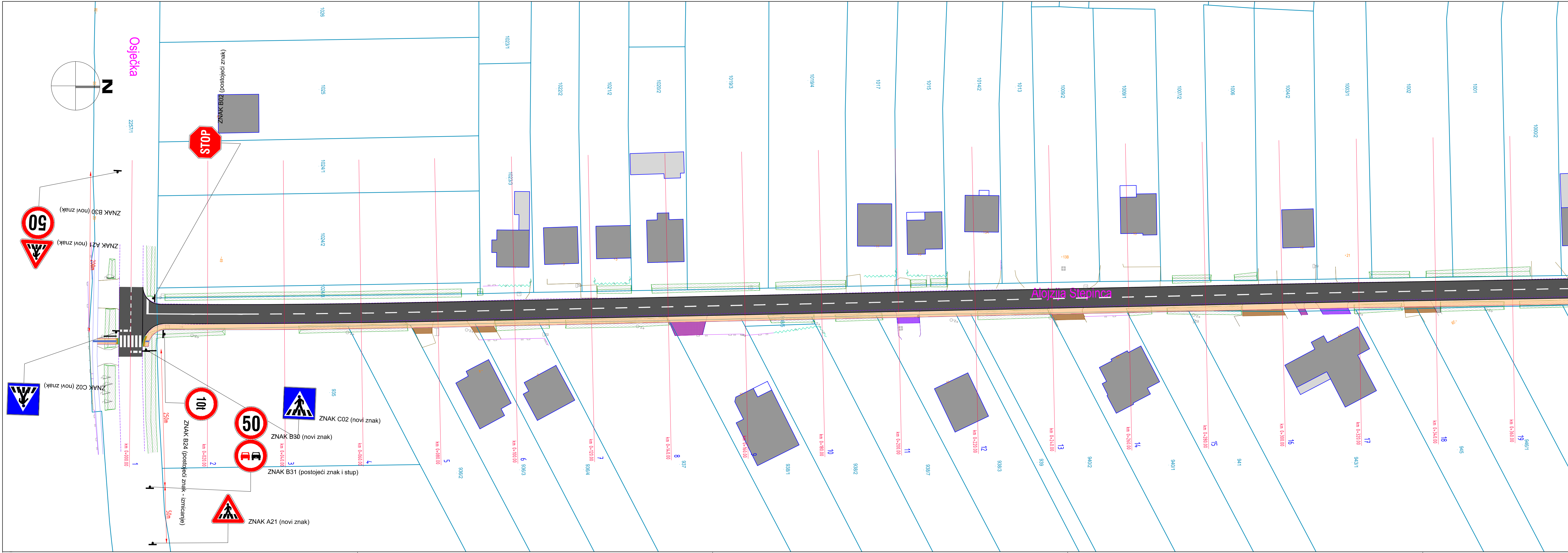
Projektant: **TAMARA RUSOVIĆ, dipl.ing.građ.** Br. revizije: 0.

T. Rusović Datum izrade: **travanj 2020.**

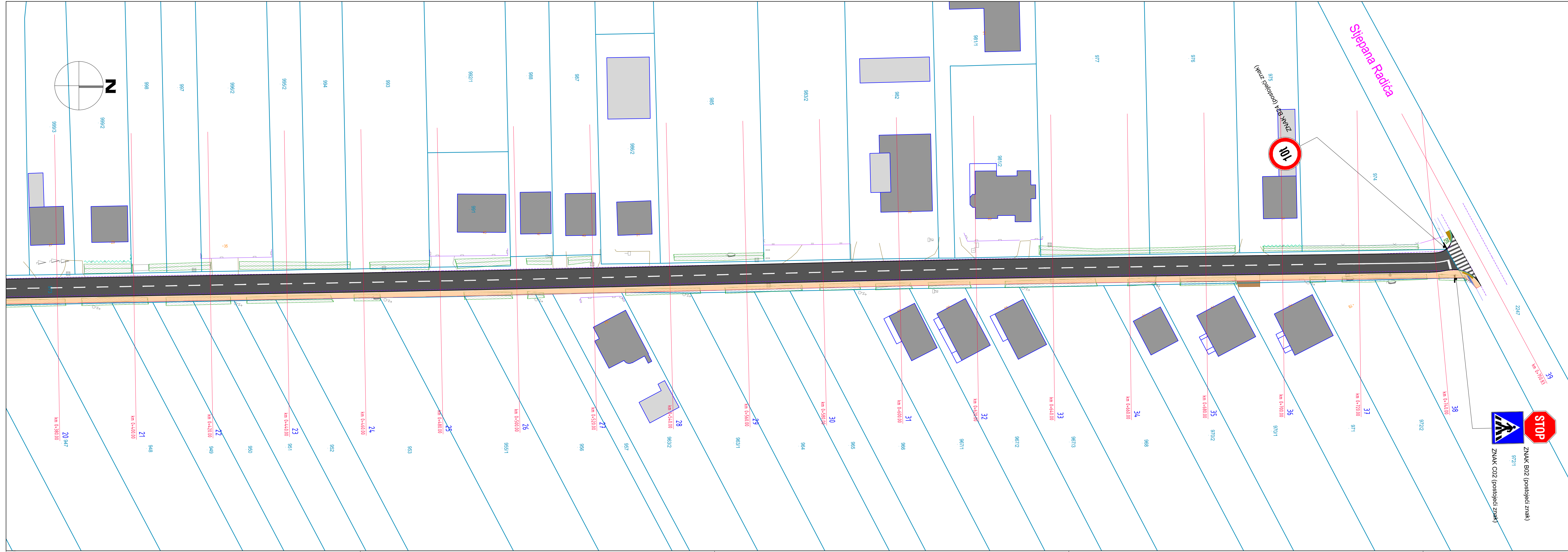
Mjerilo: **1:100**




Broj priloga: **7.2.**

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tamara Rusović
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 1703



Izradio:		Zeleni projekt j.d.o.o.	
ZELENI PROJEKT		Županijska 20, 34 000 Požega tel: 034/275-718, fax: 034/271-832 e-mail: zeleniprojekt@gmail.com	
Investitor:		OPĆINA JAKŠIĆ Jakšić, Osječka 39	
Naziv građevine:		SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU	
Faza projekta:		IZVEDBENI PROJEKT	
Strukovna odrednica projekta:		GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA	
Sadržaj prikaza:		SITUACIJA PROMETNE SIGNALIZACIJE km 0+000.00 - km 0+370.00	
Z.O.P.:	Br. T.D.:	Br. mape:	Br. knjige:
	04/20		
Projektant:		Br. revizije:	
TAMARA RUSOVIĆ, dipl.ing.građ.		0.	
<i>T. Rusović</i>		Datum izrade:	
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Tamara Rusović dipl. ing. građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva		travanj 2020.	
G 1703		Mjerilo:	
		1:500	
		Broj priloga:	
		8.1.	



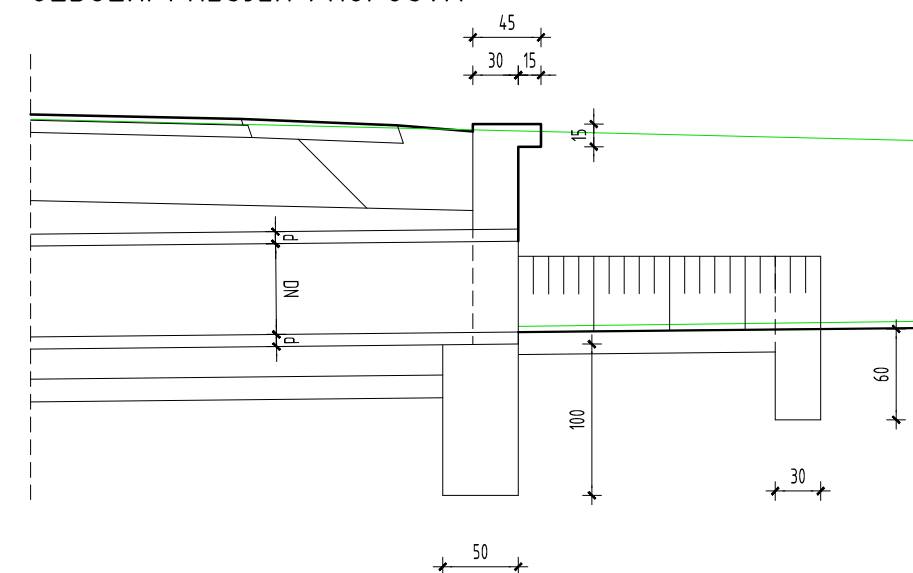
Izradio:		Zeleni projekt j.d.o.o.	
		Županijska 20, 34 000 Požega tel: 034/275-718, fax: 034/271-832 e-mail: zeleniprojekt@gmail.com	
Investitor:		OPĆINA JAKŠIĆ Jakšić, Osječka 39	
Naziv građevine:		SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU	
Faza projekta:		IZVEDBENI PROJEKT	
Strukovna odrednica projekta:		GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA	
Sadržaj prikaza:		SITUACIJA PROMETNE SIGNALIZACIJE km 0+370.00 - km 0+750.83	
Z.O.P.:	Br. T.D.:	Br. mape:	Br. knjige:
	04/20		
Projektant:		Br. revizije:	
TAMARA RUSOVIĆ, dipl.ing.građ. 		0.	
 Tamara Rusović dipl. ing. građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva		Datum izrade:	
		travanj 2020.	
		Mjerilo:	
		1:500	
		Broj priloga:	
		8.2.	



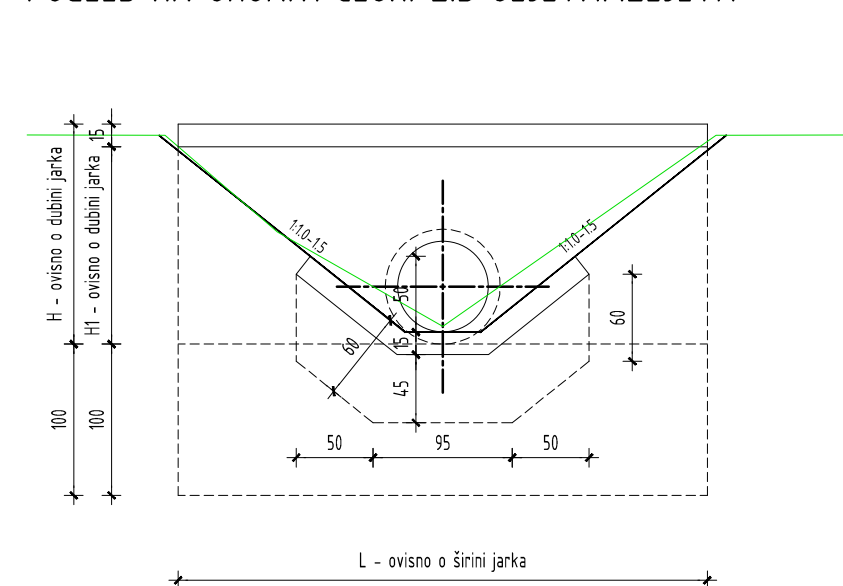
ZNAK B02 (postojeći znak)
 97/21
 ZNAK C02 (postojeći znak)

OKOMITI ČEONI ZID

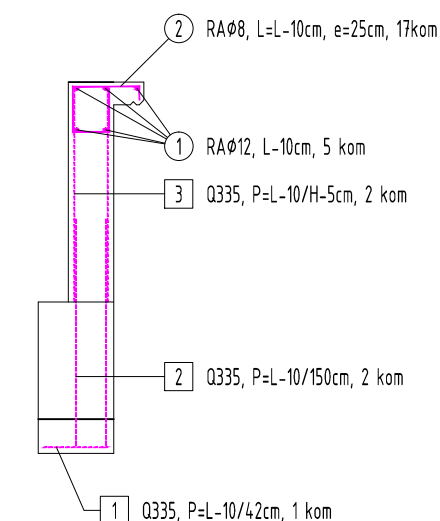
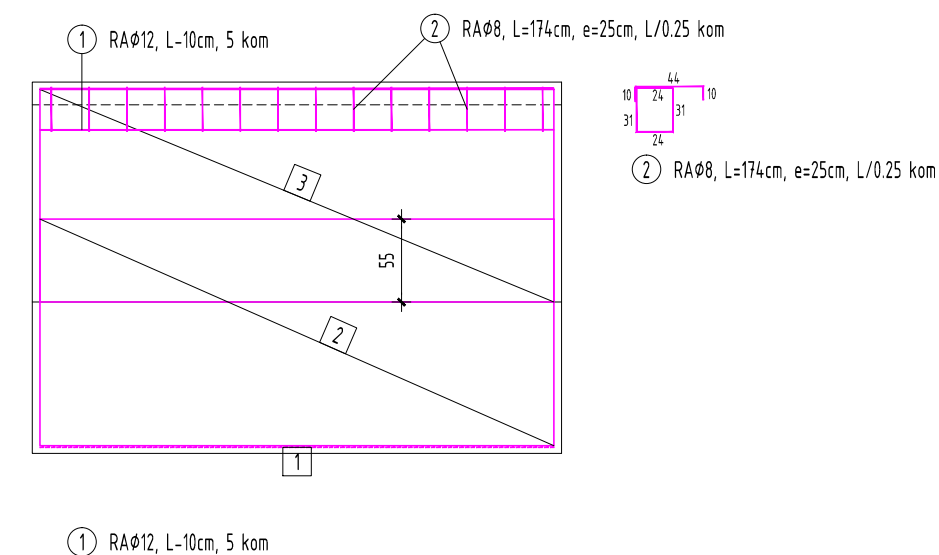
UZDUŽNI PRESJEK PROPUSTA



POGLED NA OKOMITI ČEONI ZID ULJEVA/IZLJEVA

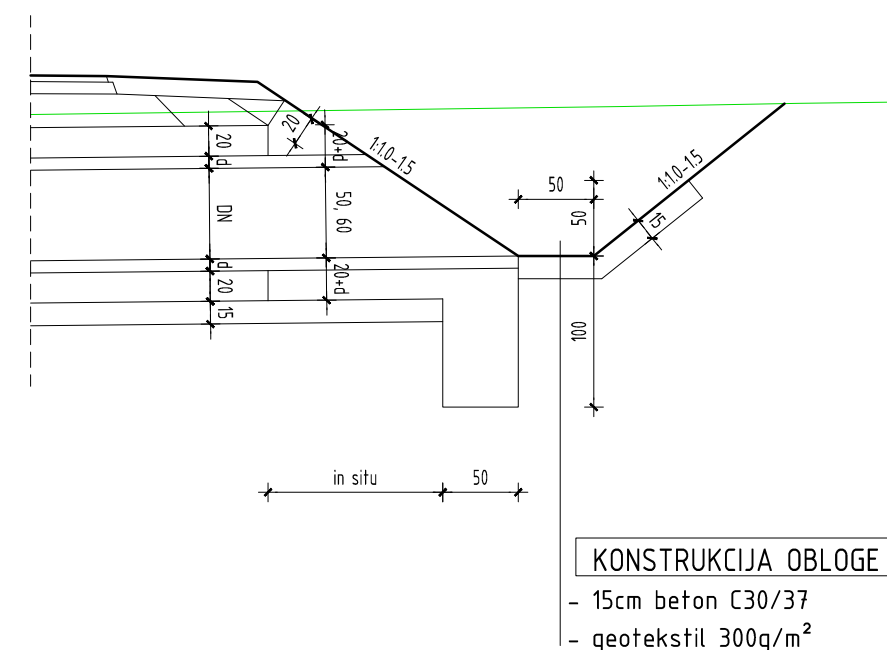


PLAN ARMATURE



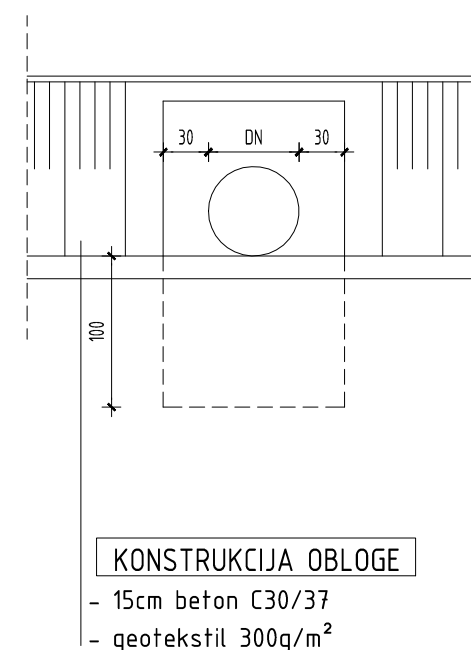
KOSA ČEONA GLAVA

UZDUŽNI PRESJEK PROPUSTA



KONSTRUKCIJA OBLOGE
 - 15cm beton C30/37
 - geotekstil 300g/m²

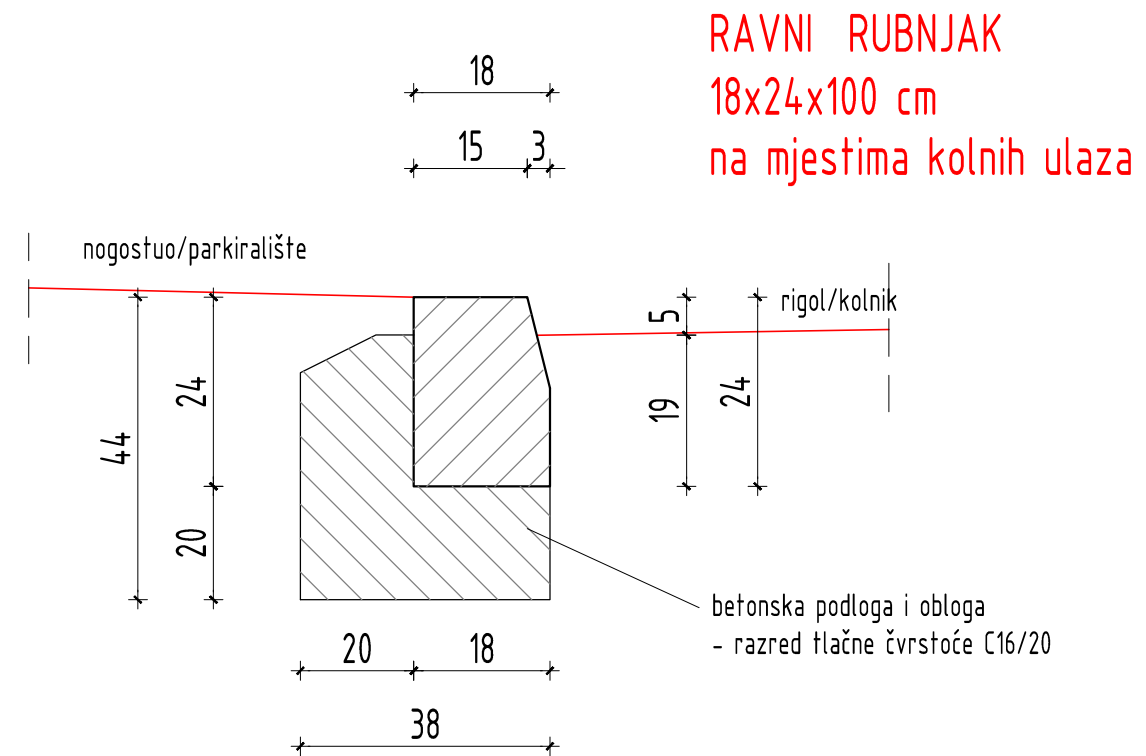
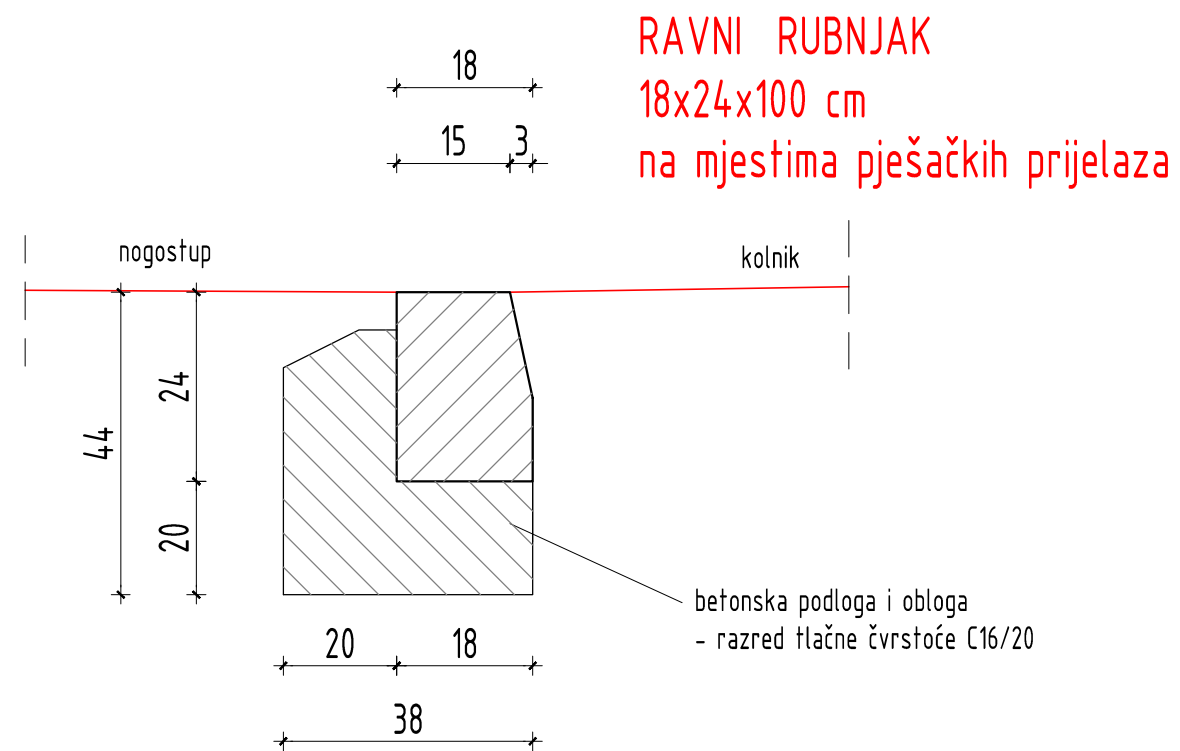
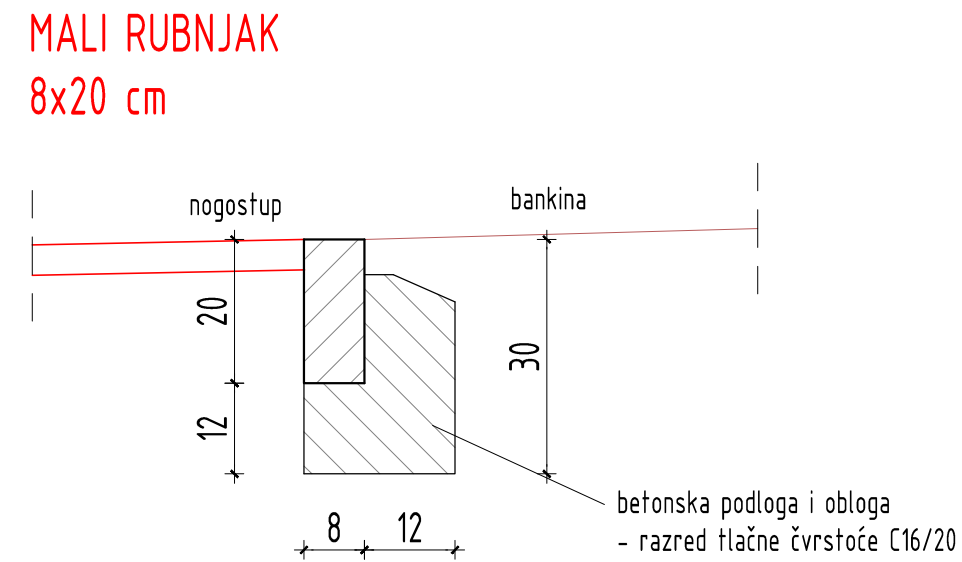
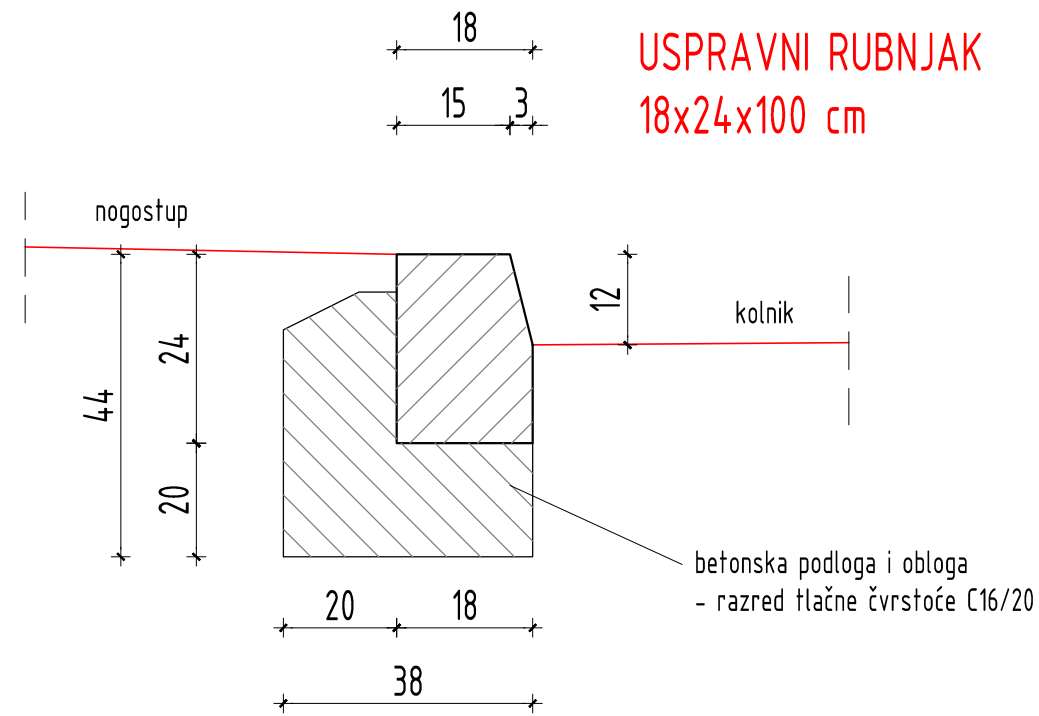
POGLED NA KOSU GLAVU ULJEVA/IZLJEVA



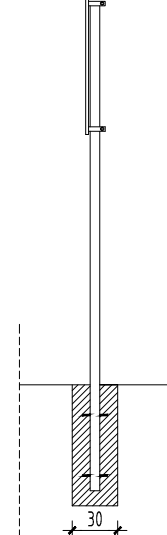
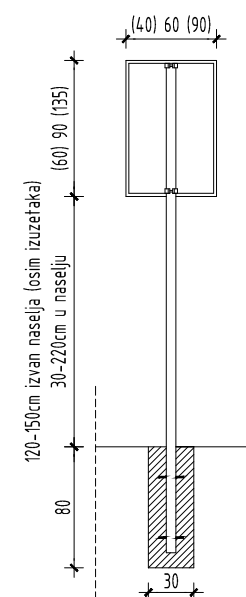
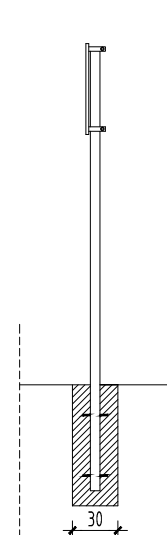
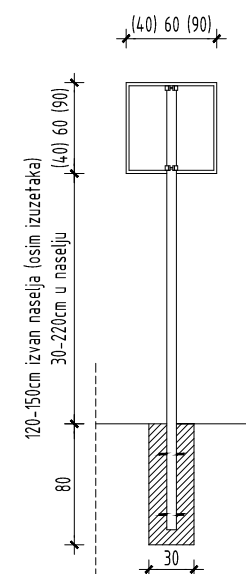
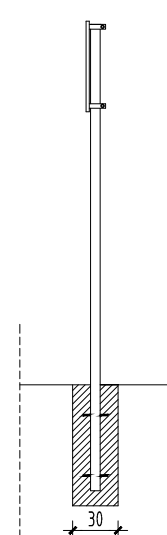
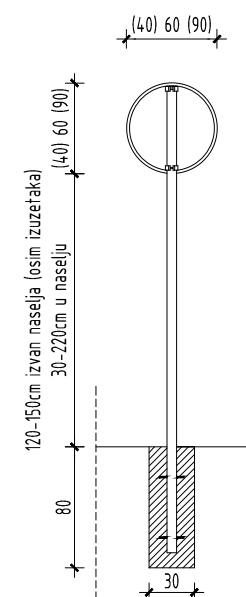
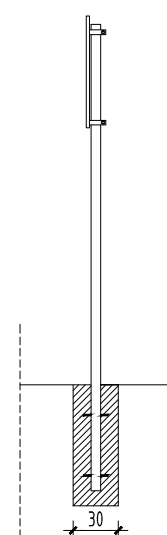
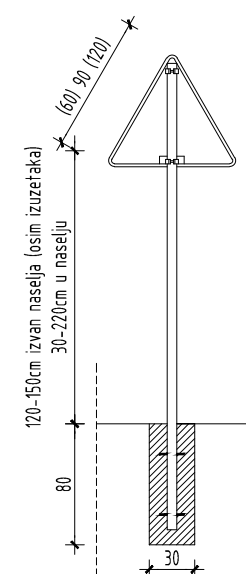
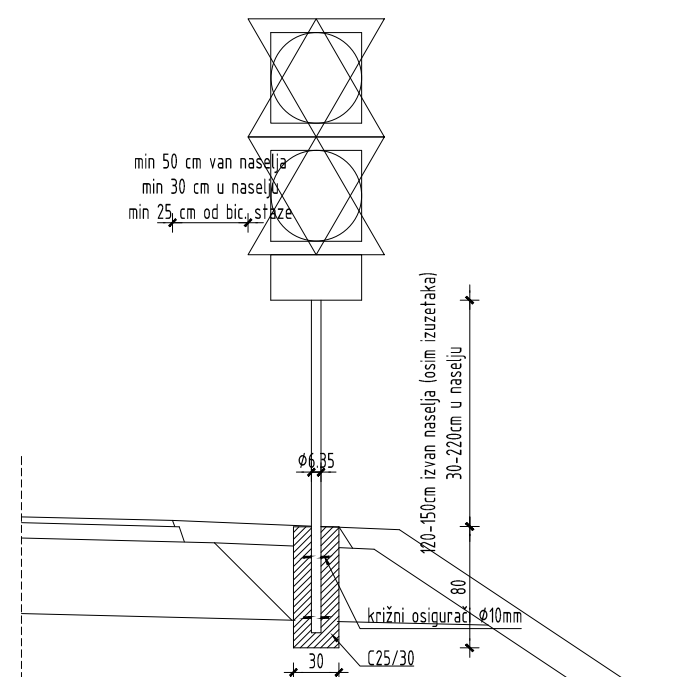
KONSTRUKCIJA OBLOGE
 - 15cm beton C30/37
 - geotekstil 300g/m²

Izradio:		Zeleni projekt j.d.o.o. Županijska 20, 34 000 Požega tel: 034/275-718, fax: 034/271-832 e-mail: zeleniprojekt@gmail.com	
Investitor:		OPĆINA JAKŠIĆ Jakšić, Osječka 39	
Naziv građevine:		SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU	
Faza projekta:		IZVEDBENI PROJEKT	
Strukovna odrednica projekta:		GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA	
Sadržaj prikaza:		DETALJ AB ČEONIH ZIDOVA I KOSIH ČEONIH GLAVA	
Z.O.P.:	Br. T.D.:	Br. mape:	Br. knjige:
	04/20		
Projektant:		Br. revizije:	
TAMARA RUSOVIĆ, dipl.ing.građ.		0.	
Datum izrade:		Mjerilo:	
travanj 2020.		1:50	
Mjerilo:		Broj priloga:	
1:50		9.1.	

T. Rusović
 HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tamara Rusović
 dipl. ing. građ.
 Ovlašteni inženjer građevinarstva
 G 1703



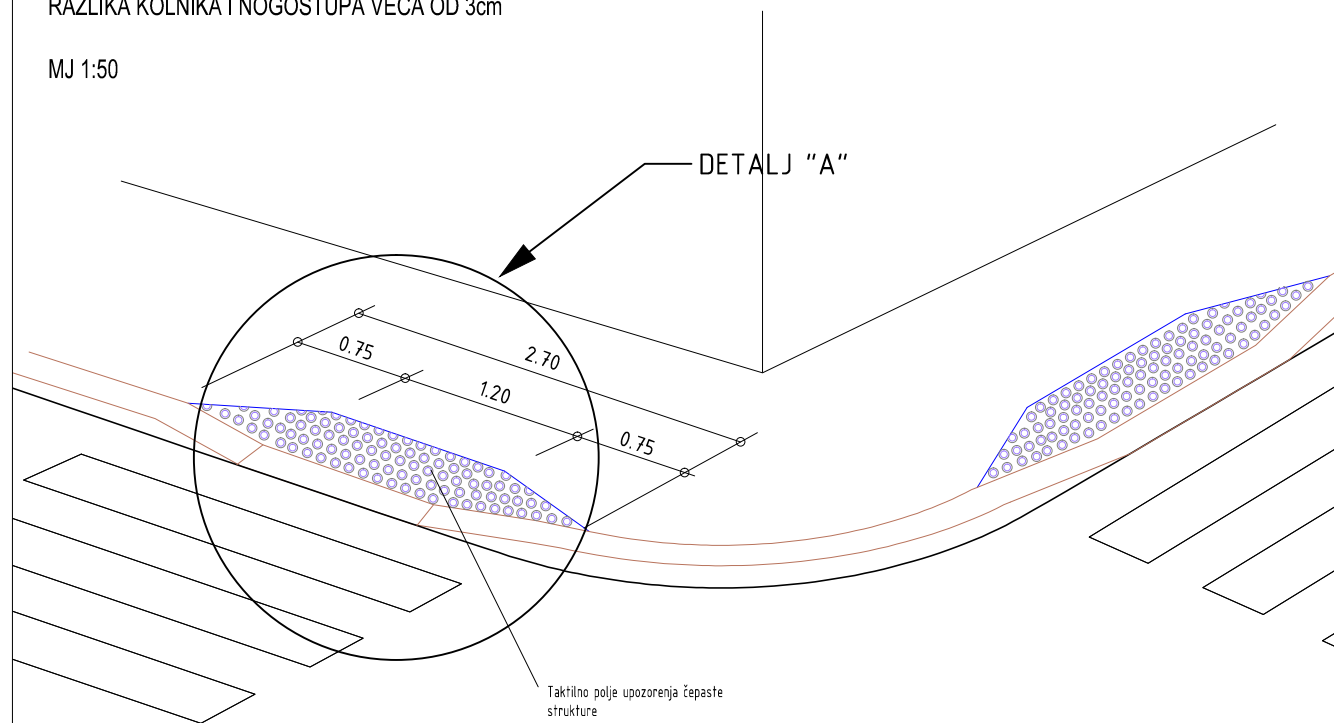
Izradio:		Zeleni projekt j.d.o.o. Županijska 20, 34 000 Požega tel: 034/275-718, fax: 034/271-832 e-mail: zeleniprojekt@gmail.com	
Investitor:		OPĆINA JAKŠIĆ Jakšić, Osječka 39	
Naziv građevine:		SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU	
Faza projekta:		IZVEDBENI PROJEKT	
Strukovna odrednica projekta:		GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA	
Sadržaj prikaza:		DETALJ UGRADNJE RUBNJAKA	
Z.O.P.:	Br. T.D.:	Br. mape:	Br. knjige:
	04/20		
Projektant:		Br. revizije:	
TAMARA RUSOVIĆ, dipl.ing.građ.		0.	
T. Rusović		Datum izrade:	
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Tamara Rusović dipl. ing. građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva		travanj 2020.	
G 1703		Mjerilo:	
		1:10	
		Broj priloga:	
		9.2.	



Izradio:		Zeleni projekt j.d.o.o. Županijska 20, 34 000 Požega tel: 034/275-718, fax: 034/271-832 e-mail: zeleniprojekt@gmail.com	
Investitor:		OPĆINA JAKŠIĆ Jakšić, Osječka 39	
Naziv građevine:		SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU	
Faza projekta:		IZVEDBENI PROJEKT	
Strukovna odrednica projekta:		GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA	
Sadržaj prikaza:		DETALJ POSTAVE PROMETNIH ZNAKOVA	
Z.O.P.:	Br. T.D.:	Br. mape:	Br. knjige:
	04/20		
Projektant:		Br. revizije:	
TAMARA RUSOVIĆ, dipl.ing.građ.		0.	
T. Rusović		Datum izrade:	
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Tamara Rusović dipl. ing. građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva		travanj 2020.	
G 1703		Mjerilo:	
		1:50	
		Broj priloga:	
		9.3.	

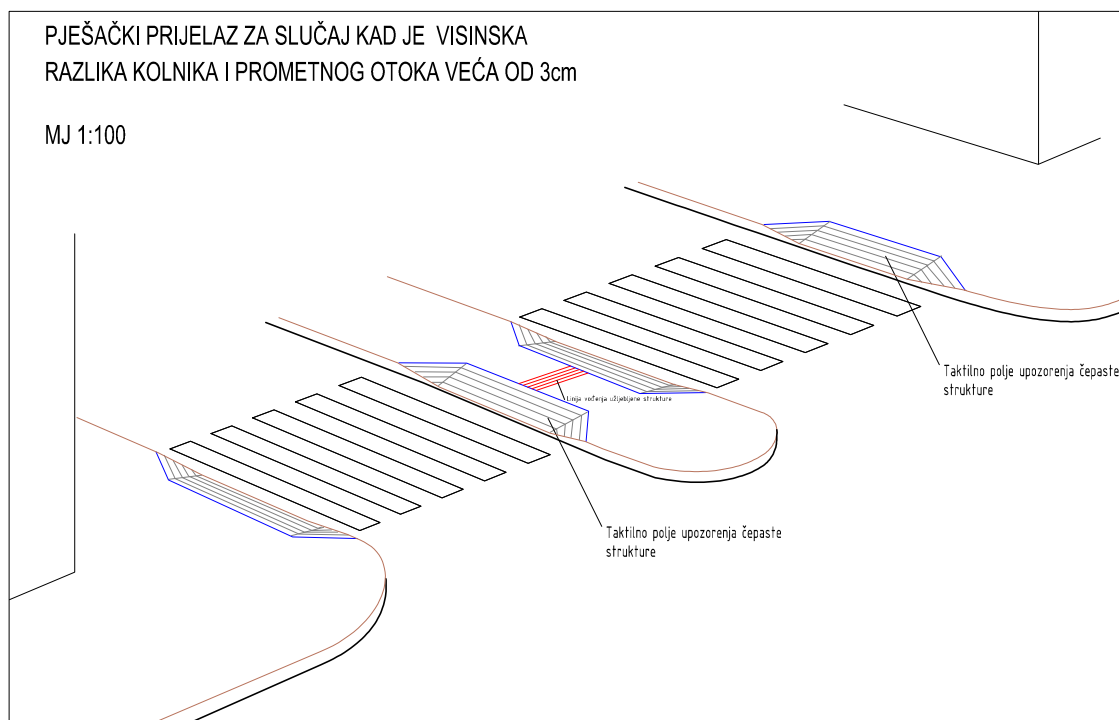
PJEŠAČKI PRIJELAZ ZA SLUČAJ KAD JE VISINSKA RAZLIKA KOLNIKA I NOGOSTUPA VEĆA OD 3cm

MJ 1:50



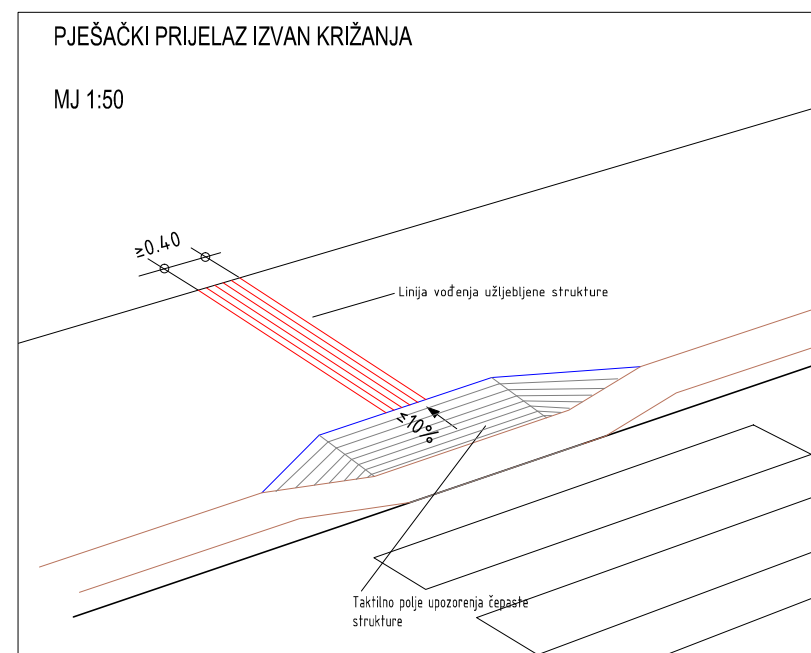
PJEŠAČKI PRIJELAZ ZA SLUČAJ KAD JE VISINSKA RAZLIKA KOLNIKA I PROMETNOG OTOKA VEĆA OD 3cm

MJ 1:100



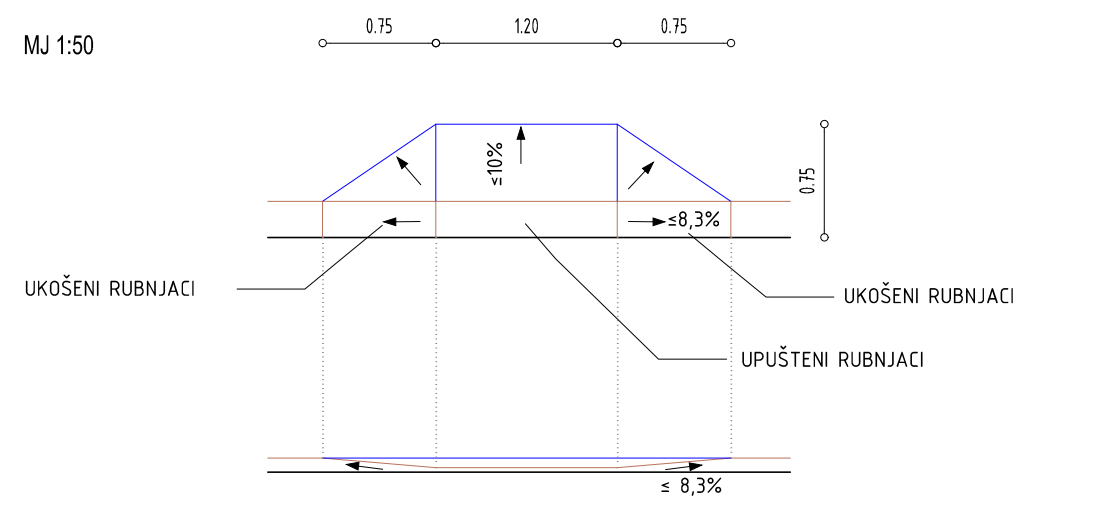
PJEŠAČKI PRIJELAZ IZVAN KRIŽANJA

MJ 1:50



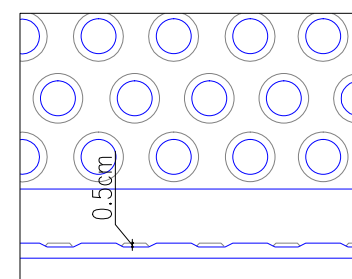
DETALJ "A"

MJ 1:50



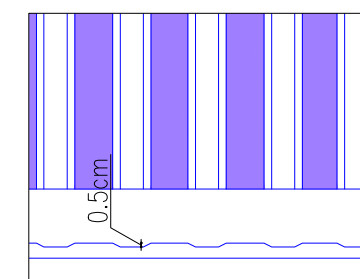
DETALJ TAKTILNE POVRŠINE ČEPASTE STRUKTURE

MJ 1:20



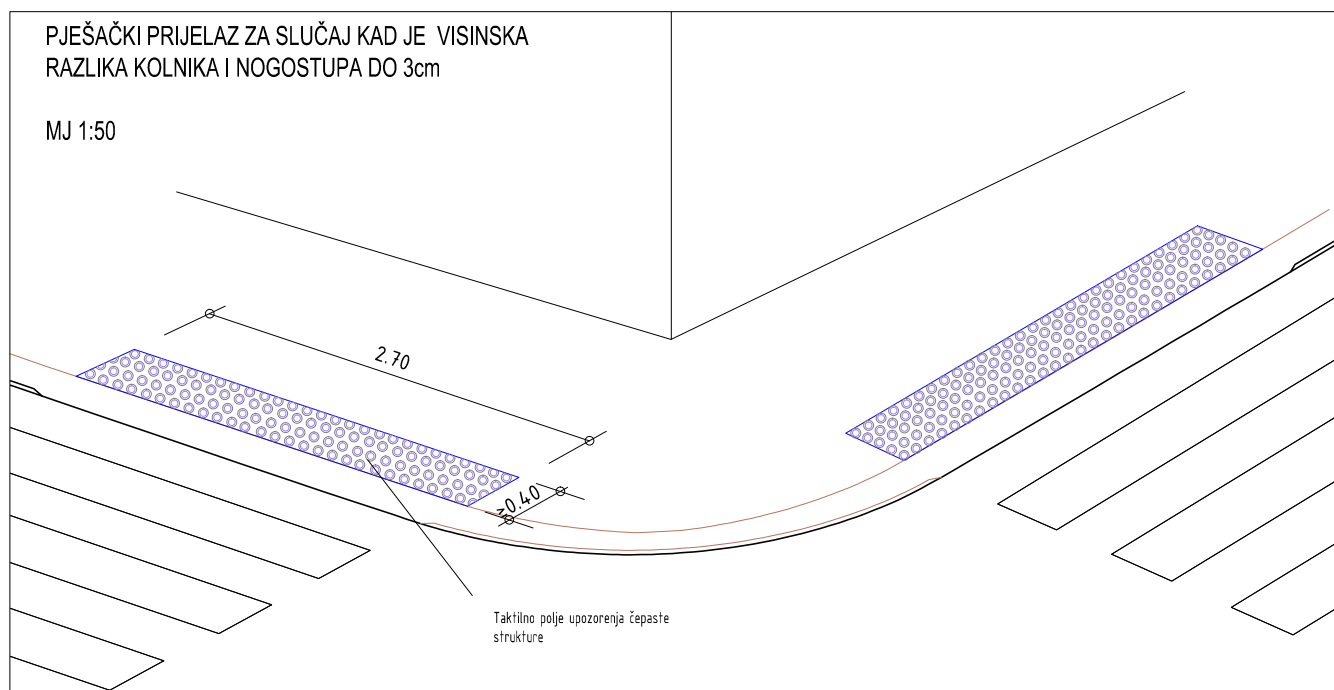
DETALJ TAKTILNE POVRŠINE UŽLJEBJENE STRUKTURE

MJ 1:20



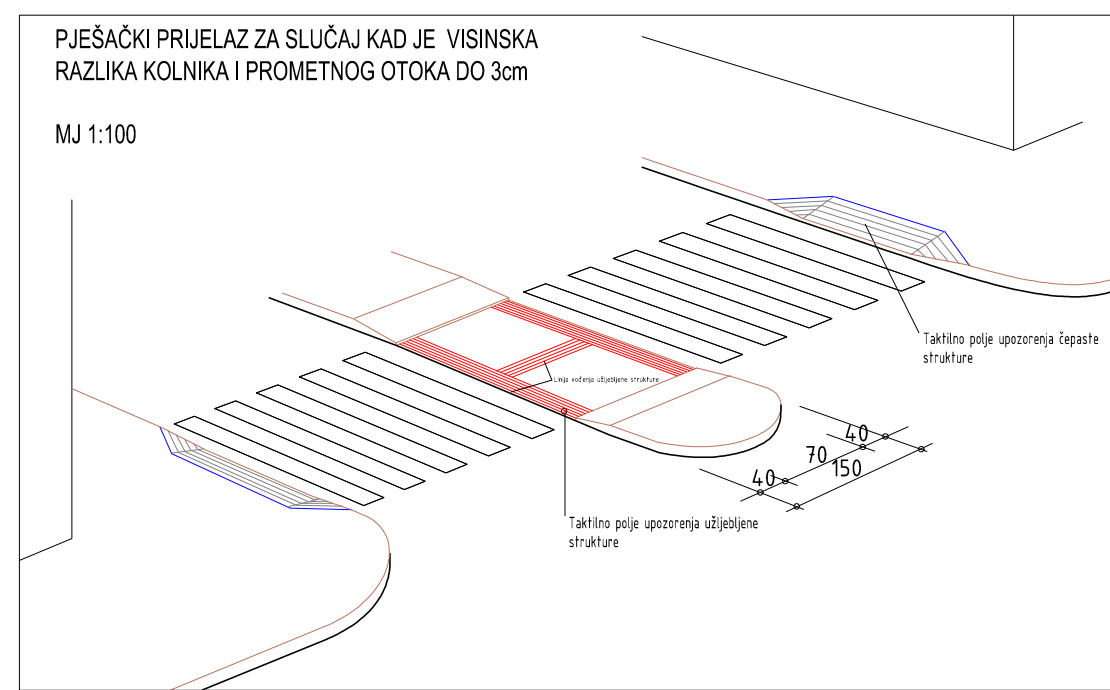
PJEŠAČKI PRIJELAZ ZA SLUČAJ KAD JE VISINSKA RAZLIKA KOLNIKA I NOGOSTUPA DO 3cm

MJ 1:50



PJEŠAČKI PRIJELAZ ZA SLUČAJ KAD JE VISINSKA RAZLIKA KOLNIKA I PROMETNOG OTOKA DO 3cm

MJ 1:100



Izradio: **ZELENI PROJEKT** Zeleni projekt j.d.o.o.
Županijska 20, 34 000 Požega
tel: 034/275-718, fax: 034/271-832
e-mail: zeleniprojekt@gmail.com

Investitor: **OPĆINA JAKŠIĆ**
Jakšić, Osječka 39

Naziv građevine: **SANACIJA KOLNIKA I IZGRADNJA NOGOSTUPA UL. ALOJZIJA STEPINCA U JAKŠIĆU**

Faza projekta: **IZVEDBENI PROJEKT**

Strukovna odrednica projekta: **GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA**

Sadržaj prikaza: **DETALJ PRISTUPAČNOG PJEŠAČKOG PRIJELAZA I OTOKA**

Z.O.P.:	Br. T.D.:	Br. mape:	Br. knjige:
	04/20		

Projektant: **TAMARA RUSOVIĆ, dipl.ing.građ.** Br. revizije: **0.**

Datum izrade: **travanj 2020.**

Mjerilo: **shema**

Broj priloga: **9.4.**

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tamara Rusović
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 1703