

elektronski potpis projektanta	elektronski potpis revidenta
--------------------------------	------------------------------

INVESTITOR¹**Ministarstvo javnih radova**OBJEKAT²**Teritorija opštine Bijelo Polje**LOKACIJA³**Teritorija opštine Bijelo Polje**DIO TEHNIČKE
DOKUMENTACIJE⁴**ELABORAT SANACIJE I ADAPTACIJE POSTOJEĆIH
LOKALNIH PUTEVA**PROJEKTANT⁵**DING d.o.o. Podgorica**ODGOVORNO LICE⁶**Izvršni direktor Darko Koska, dipl. inž. geod.**ODGOVORNI
INŽENJER⁷**Danilo Bašić, dipl. inž. građ.
Broj licence UPI 107/7-2841/2**SARADNICI NA
PROJEKTU⁸**Vid Ljujić, Spec. Sci. građ.**¹ Naziv/ime investitora² Naziv projektovanog objekta³ Mjesto građenja, planski dokument, urbanistička parcela, katastarska parcela⁴ Arhitektonski projekat, građevinski projekat, elektrotehnički projekat odnosno mašinski projekat (ako je u pitanju naslovna strana dijela tehnički dokumentacije)⁵ Naziv privrednog društva, pravnog lica odnosno preduzetnika koji je izradio dio tehničke dokumentacije⁶ Ime odgovornog lica u privrednom društvu, pravnom licu odnosno ime i prezime preduzetnika⁷ Ime i prezime odgovornog inženjera⁸ Ime i prezime saradnika na izradi dijela tehnički dokumentacije

SADRŽAJ

I OPŠTA DOKUMENTACIJA

1. Ugovor
2. Podaci o projektantu
3. Licence privrednog društva
4. Rješenje o imenovanju odgovornih inženjera
5. Licence odgovornih inženjera i članstvo u Inženjerskoj komori

II TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

1. Tehnički izvještaj
2. Tehnički uslovi za izvođenje radova
3. Program kontrole i osiguranje kvaliteta

III NUMERIČKA DOKUMENTACIJA

1. Predmjer I predračun radova

IV GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

1. Registar grafičkih priloga
2. Grafički prilozi
3. Karakteristični presjeci



GRAĐEVINSKO GEODETSKI RADOVI
PROJEKTOVANJE IZVOĐENJE NADZOR

Ul. Dr Vukašina Markovića 160
Podgorica
PIB 02867079
PDV 30/31-11262-0
žr: 510 – 200879 - 64
br.mob.067 33 77 05, 067 890 534
ding2012@yahoo.com

OPŠTA DOKUMENTACIJA



IZVOD IZ CENTRALNOG REGISTRA PRIVREDNIH SUBJEKATA PORESKE UPRAVE

Registarski broj 5 - 0622168 / 006

PIB: 02867079

Datum registracije: 26.01.2012.

Datum promjene podataka: 30.12.2022.

GRAĐEVINSKO, GEODETSKI RADOVI, IZVOĐENJE, NADZOR I PROJEKTOVANJE "DING" D.O.O. PODGORICA

Broj važeće registracije: /006

Skraćeni naziv: DING
Telefon: +38267890534
eMail: ding2012@yahoo.com
Web adresa:
Datum zaključivanja ugovora: 25.01.2012.
Datum donošenja Statuta: 25.01.2012. Datum promjene Statuta: 27.12.2022.
Adresa glavnog mjesta poslovanja: DR. VUKAŠINA MARKOVIĆA BR.160 PODGORICA
Adresa za prijem službene pošte: DR. VUKAŠINA MARKOVIĆA BR.160 PODGORICA
Adresa sjedišta: DR. VUKAŠINA MARKOVIĆA BR.160 PODGORICA
Pretežna djelatnost: 7112 Inženjerske djelatnosti i tehničko savjetovanje
Obavljanje spoljno-trgovinskog poslovanja: NE
Oblik svojine: Privatna
Porijeklo kapitala: Domaći
Upisani kapital: 2,00Euro (Novčani 2,00Euro, nenovčani 0,00Euro)

OSNIVAČI:

DARKO KOSKA 2308985283011 CRNA GORA

Uloga: Osnivač

Udio: 50%

Adresa: JEREVANSKA BR. 2 PODGORICA CRNA GORA

DANILO BAŠIĆ 0102983914877 CRNA GORA

Uloga: Osnivač

Udio: 50%

Adresa: STEVA BOLJEVIĆA BR.14/14 PODGORICA CRNA GORA

LICA U DRUŠTVU:

DARKO KOSKA 2308985283011 CRNA GORA

Adresa: KRAGUJEVAČKA BR. 19 PODGORICA CRNA GORA

Uloga: Izvršni direktor

Ovlašćenja u prometu: Neograničeno ()

Ovlašćen da djeluje: POJEDINAČNO ()

Izdato: 29.04.2025 godine u 08:58h



Podgorica

201 Načelnica

Sanja Bojanić

Klasahica



Broj polise: 6-49957
Zamjena polise: 46819
Vrsta osiguranja: Odg. projektanata
Šifra osiguranja: 1307
Poslovna jedinica: Direkcija
Saradnički broj: 422091
Mjesto: Podgorica
Datum: 02.11.2024

POLISA za osiguranje od odgovornosti

Ugovarač osiguranja: DING DOO, 81000 Podgorica, Vukašina Markovića 160
PIB:02867079

Osiguranik: DING DOO, 81000 Podgorica, Vukašina Markovića 160
PIB:02867079

Početak osiguranja: 1.11.2024 Prestanak osiguranja: 1.11.2025 Dospijeće: 01.11
Tarifa i tarifna grupa: Suma osiguranja: 100.000,00 Premija osiguranja: 393,23

Osiguranje je zaključeno prema priloženim uslovima: Opšti uslovi za osiguranje od odgovornosti. Posebni uslovi za osiguranje od profesionalne odgovornosti i odgovornosti za proizvode sa manom.
Osiguranik potvrđuje da je kod zaključenja ovog ugovora primio naznačene uslove.

Redni broj	Osigurava se	Suma osiguranja (€)	Ukupan limit za trajanje osiguranja	Premija osiguranja (€)
1 Osiguranje od odgovornosti projektanata				
1	Opšte odgovornosti - razne delatnosti Osiguranjem od profesionalne odgovornosti pruža se osiguravajuće pokriće za učinjenu profesionalnu grešku ,nesavjestan ili nestručan postupak ,odnosno propust davaoca usluga (osiguranika). Ovim osiguranjem pokrivena je odgovornost za prouzrokovanu štetu klijentu ili trećim licima ,ako je nastala iz profesionalne djelatnosti- izrada tehničke dokumentacije i gradnja objekta .(Osiguranika). Osigurana suma 100.000,00 EUR Godišnji agregat šteta 100.000,00 EUR Broj zap. 9 , licencirani 4.	100.000,00	100.000,00	1.223,88
1.1	Popust za smanjenje broja suma osiguranja u zbirnom limitu	1.223,88	0,00	489,55
1.2	Popust za osiguranika od posebnog poslovnog interesa	734,33	0,00	110,15
1.3	Popust za jednokratno plaćanje premije	624,18	0,00	62,42
1.4	Korisnički popust	561,76	0,00	168,53
Ukupno:				393,23
PREMIJA OSIGURANJA				393,23
Porez:				35,39
UKUPNO ZA UPLATU:				428,62

NAPOMENA:
-Teritorijalno pokriće: Crna Gora .
-Franšiza (ucešće u šteti) je 10%,min.1.000,00 Eur.
-Ovo osiguranje pokriva rizik Odgovornosti za štetu prouzrokovanu licima ,za štetu na objektima i za finansijski gubitak u skladu sa Uslovima osiguranja.
Polisa osiguranja je naplativa u roku od 3 (tri) godine i nakon isteka važeće polise, shodno obligacionim odnosima.
Ovom polisom isključuje se osiguravajuće pokrice za sve štete, odgovornost, troškove, novčane i druge kazne koje su direktno ili indirektno prouzrokovane ili povezane sa bilo kojom prenosivom bolešću koja je proglašena kao pandemija ili epidemija od strane Svjetske zdravstvene organizacije i/ili od strane nadležnog državnog organa.
Osiguravajuće pokrice shodno Uslovima osiguranja važi samo i isključivo ukoliko je Osiguranik u trenutku nastanka osiguranog slučaja posjedovao važeću licencu za obavljanje djelatnosti. Osiguranik je dužan da, na zahtjev Osiguravaca, dostavi licencu koja je bila važeca na dan nastanka osiguranog slučaja. Ukoliko na dan osiguranog slučaja Osiguranik nije posjedovao važeću licencu za obavljanje djelatnosti Osiguravac nema obavezu isplate naknade štete.



Broj polise: 6-49957
Zamjena polise: 46819
Vrsta osiguranja: Odg. projektanata
Šifra osiguranja: 1307
Poslovna jedinica: Direkcija
Saradnički broj: 422091
Mjesto: Podgorica
Datum: 02.11.2024

Ugovarač osiguranja: DING DOO, 81000 Podgorica, Vukašina Markovića 160
PIB:02867079

Osiguranik: DING DOO, 81000 Podgorica, Vukašina Markovića 160
PIB:02867079

Posebna ugovaranja, zaštitne mjere i klauzule:

Polisa je izdata u skladu sa članom 131 stav 1 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore broj 064/17 i 44/2018") i Uredbom o minimalnoj sumi osiguranja od profesionalne odgovornosti u oblasti izgradnje objekata ("Službeni list Crne Gore", br.068/17).

Premija osiguranja 428,62 € obračunata za period od 01.11.2024 do 01.11.2025 plaća se prema ispostavljenoj fakturi. Ugovarač osiguranja potpisom na polisi potvrđuje da je primio fakturu, koja predstavlja sastavni dio polise kao ugovora o osiguranju.

Osiguravač zadržava pravo ispravke računskih i drugih grešaka saradnika.

Saglasan/na sam da me Osiguravač kontaktira na elektronsku adresu, e mail ding2012@ahoo.com, u cilju dostave svih pisanih obavještenja definisanih Zakonom o obligacionim odnosima i Uslovima osiguranja, a u kontekstu izvršenja ugovoreni obaveza ugovorih strana.

Pocetak osiguranja po ovoj polisi je istek 24-og casa datuma naznacelog na polisi kao datum pocetka osiguranja, ali ne prije isteka 24-og casa dana uplate premijskog obroka definisanog otplatnim planom koji cini sastavni dio predmetne polise. Ukoliko Ugovarač osiguranja u roku od 30 dana od isteka 24-og casa dana naznacelog kao dospijece premijskog obroka ne uplati premiju osiguranja, smatra se da osiguranje nije ni bilo zakljuceno, te se predmetna polisa istekom navedenog perioda automatski smatra nevažećom bez obaveze slanja opomene Društva.

U slucaju iz prethodnog stava, Osiguravac nema pravo da zahtijeva naplatu premije osiguranja, obzirom da nije pružano osiguravajuće pokrivenje.

Polisa je punovažna sa skeniranim pečatom i potpisom lica ovlašćenih za potpisivanje u ime Osiguravača na ovoj Polisi, i isti imaju dokaznu snagu i pravno dejstvo svojeručnog potpisa i originalnog pečata.

Ugovarač osiguranja/osiguranik potvrđuje da je prije zaključenja ovog ugovora, od strane Osiguravača dobio dokument sa ključnim informacijama o proizvodu osiguranja, te da je blagovremeno upoznat sa ključnim informacijama.



Za Osiguravača





Crna Gora
Ministarstvo prostornog planiranja,
urbanizma i državne imovine

Adresa: IV proleterske brigade broj 19
81000 Podgorica, Crna Gora
tel: +382 20 446 200
fax: +382 20 446 215

Broj: UPI 16-332/24-658/2
Veza: UPI 072/7-215/2 od 13.05.2020.godine
Podgorica, 09.05.2024. godine

"DING" D.O.O.

PODGORICA
Ul. Steva Boljevića 14/14

U prilogu ovog akta, dostavljamo vam rješenje, broj i datum gornji.

MINISTAR

Janko Odović





Crna Gora
Ministarstvo prostornog planiranja,
urbanizma i državne imovine

Adresa: IV proleterske brigade broj 19
81000 Podgorica, Crna Gora
tel: +382 20 446 200
fax: +382 20 446 215

Broj: UPI 16-332/24-658/2
Veza: UPI 072/7-215/2 od 13.05.2020.godine
Podgorica, 09.05.2024. godine

Ministarstvo prostornog planiranja, urbanizma i državne imovine, postupajući po zahtjevu privrednog društva DOO "DING" PODGORICA, broj UPI 16-332/24-658/1 od 19.04.2024. godine, za izmjenu licence za projektanta i izvođača radova, na osnovu člana 135 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata objekata ("Službeni list CG", br. 64/17, 44/18, 63/18, 11/19, 82/20, 86/22 i 4/23), člana 13 Uredbe o organizaciji i načinu rada državne uprave ("Službeni list CG", br. 098/23 i 102/23) i čl. 18 i 46 stav 1 Zakona o upravnom postupku ("Službeni list CG", br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), donijelo je

RJEŠENJE

Privrednom društvu **DOO "DING" PODGORICA**, izdaje se

LICENCA projektanta i izvođača radova

na period od **pet godina**.

Ovo rješenje zamjenjuje rješenje broj **UPI 072/7-215/2** od 13.05.2020.godine.

O b r a z l o ž e n j e

Aktom broj UPI 16-332/24-658/1 od 19.04.2024. godine, ovom ministarstvu, obratilo se privredno društvo DOO "DING" PODGORICA, pretežna djelatnost - 7112 - Inženjerske djelatnosti i tehničko savjetovanje, zahtjevom za izmjenu licence projektanta i izvođača radova broj UPI 072/7-215/2 od 13.05.2020.godine. Uz zahtjev, privredno društvo je priložilo sljedeće dokaze:

- 1) rješenje broj UPI 107/7-2841/2 od 03.08.2018. godine, kojim je **Bašić Danilu, diplomirani inženjer građevinarstva – saobraćajni smjer**, izdata licenca ovlaštenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta, donijeto od strane Ministarstva održivog razvoja i turizma;
- 2) ugovor o radu sa Bašić Danilom, broj 04-01-2012 od 15.01.2012.godine, na neodređeno vrijeme;

- 3) rješenje broj UPI 107/7-1367/2 od 02.04.2018. godine, kojim je **Čelebić Branislavu, diplomiranom mašinskom inženjeru, odsjek za hidroenergetiku**, izdata licenca ovlaštenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta, donijeto od strane Ministarstva održivog razvoja i turizma;
- 4) ugovor o radu sa Čelebić Branislavom, broj 201 od 03.06.2019.godine, na neodređeno vrijeme;
- 5) rješenje broj UPI 107/7-840/2 od 16.05.2018. godine, kojim je **Vulović Darki, diplomiranom inženjeru elektrotehnike, odsjek elektronika**, izdata licenca ovlaštenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta, donijeto od strane Ministarstva održivog razvoja i turizma;
- 6) ugovor o radu sa Vulović Darkom, od 02.04.2020.godine, na neodređeno vrijeme;
- 7) rješenje broj UPI 107/7-394/2 od 04.07.2019. godine, kojim je **Nikolić Ljiljani, diplomiranom inženjeru arhitekture, arhitektonsko-urbanistički odsjek**, izdata licenca ovlaštenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta, donijeto od strane Ministarstva održivog razvoja i turizma;
- 8) ugovor o radu sa Nikolić Ljiljanom, broj 202 od 03.06.2019.godine, na neodređeno vrijeme;
- 9) rješenje broj UPI 107/7-804/2 od 26.03.2018. godine, kojim je **Lutovac V. Predragu, diplomiranom građevinskom inženjeru**, izdata licenca ovlaštenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta, donijeto od strane Ministarstva održivog razvoja i turizma;
- 10) ugovor o radu sa Lutovac Predragom, broj 01/2024 od 01.02.2024.godine;
- 11) izvod iz Centralnog registra privrednih subjekata, registarski broj 5 - 0622168 / 006.

Ministarstvo prostornog planiranja, urbanizma i državne imovine, razmotrilo je podnijeti zahtjev sa priloženom dokumentacijom i odlučilo kao u dispozitivu rješenja a ovo iz sljedećih razloga:

Odredbom člana 122 stav 1 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata propisano je, u bitnom, da je privredno društvo koje izrađuje tehničku dokumentaciju (projektant), odnosno privredno društvo koje gradi objekat (izvođač radova), dužno da za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije, dijela tehničke dokumentacije odnosno građenje ili izvođenje pojedinih vrsta radova na građenju objekata, ima najmanje jednog zaposlenog ovlaštenog inženjera po vrsti projekta koji izrađuje i to za: arhitektonski, građevinski, elektrotehnički i mašinski projekat, odnosno vrsti radova koje izvodi na osnovu tih projekata. Stavom 2 prethodno navedenog člana propisano je da obavljanje pojedinih poslova iz prethodnog stava projektant, odnosno izvođač radova može da obezbijedi na osnovu zaključenog ugovora sa drugim privrednim društvom koje ima zaposlenog ovlaštenog inženjera za određenu vrstu projekta odnosno radova.

Dalje, članom 137 stav 2 prethodno navedenog zakona propisuje se da se licenca za privredno društvo izdaje za period od pet godina.

Prema članu 5 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registra licenci ("Službeni list CG", br. 79/17, 78/21 i 102/21), propisano je da se u postupku izdavanja licence projektanta i izvođača radova provjerava: 1) da li podnosilac zahtjeva u radnom odnosu ima zaposlenog ovlaštenog inženjera; i 2) licenca ovlaštenog inženjera.

Odredbom člana 136 stav 4 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata propisano je da je imalac licence dužan da obavijesti ministarstvo o svim promjenama uslova na osnovu kojih je izdata licenca za obavljanje djelatnosti, u roku od 15 dana od dana nastanka promjene.

Postupajući po predmetnom zahtjevu, ministarstvo je, na osnovu raspoloživih dokaza, utvrdilo da su ispunjeni uslovi propisani zakonom i pravilnikom, i odlučilo kao u dispozitivu rješenja.

UPUTSTVO O PRAVNOJ ZAŠTITI: Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor tužbom kod Upravnog suda, u roku od 20 dana od dana prijema istog.

MINISTAR

Janko Odović





GRAĐEVINSKO GEODETSKI RADOVI
PROJEKTOVANJE IZVOĐENJE NADZOR

Ul. Dr Vukašina Markovića 160
Podgorica
PIB 02867079
PDV 30/31-11262-0
žr: 510 – 200879 - 64
br.mob.067 33 77 05, 067 890 534
ding2012@yahoo.com

Na osnovu Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Sl.list CG" br. 064/17, 044/18, 063/18; 011/19 i 082/20) i statuta preduzeća, donosim

RJEŠENJE

O imenovanju ovlašćenog inženjera za izradu elaborat sanacije i adaptacije postojećih lokalnih puteva u Bijelom Polju

Za odgovornog inženjera koji rukovodi izradom Tehničke dokumentacije u cjelini i projektom saobraćaja imenuje se:

- **Danilo Bašić, dipl. inž. građ.**

Za saradnika na projektu imenuje se:

- **Vid Ljujić, Spec. Sci. građ.**

Imenovani ispunjava uslove u skladu sa članom 123. Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Sl.list CG" br. 064/17, 044/18, 063/18; 011/19 i 082/20), za izradu predmetne tehničke dokumentacije.

DIREKTOR:

Darko Koska, dipl. inž. geod.





CRNA GORA

MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA
I TURIZMA

DIREKTORAT ZA INSPEKCIJSKI NADZOR I
LICENCIRANJE

Direkcija za licenciranje

Broj: UPI 107/7-2841/2

Podgorica, 03.08.2018. godine

BAŠIĆ DANILO

Ulica Steva Boljevića 14/14
PODGORICA

U prilogu ovog akta, dostavlja Vam se rješenje, broj i datum gornji.

OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE
Pavićević Nataša



Dostavljeno:

- Naslovu;
- a/a.

MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA
DIREKTORAT ZA INSPEKCIJSKI NADZOR
I LICENCIRANJE

Direkcija za licenciranje

Broj: UPI 107/7-2841/2

Podgorica, 03.08.2018. godine

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, rješavajući po zahtjevu BAŠIĆ DANILA, diplomiranog inženjera građevinarstva, saobraćajni smjer, iz Podgorice, za izdavanje licence za ovlašćenog inženjera, na osnovu člana 135 st. 1 i 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore" br. 64/17) i člana 46 stav 1 Zakona o upravnom postupku ("Službeni list Crne Gore" br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), donosi

RJEŠENJE

1. IZDAJE SE BAŠIĆ DANILU, diplomiranom inženjeru građevinarstva, saobraćajni smjer, iz Podgorice, LICENCA ovlašćenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta.
2. Ova Licenca se izdaje na neodređeno vrijeme.

Obrazloženje

Aktom, br.UPI107/7-2841/1 od 14.05.2018.godine, BAŠIĆ DANILO, diplomirani inženjer građevinarstva, saobraćajni smjer, iz Podgorice, obratio se ovom ministarstvu zahtjevom za izdavanje licence ovlašćenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta.

Uz zahtjev imenovani je ovom ministarstvu dostavio sledeće dokaze:

Diplomu o stečenom visokom obrazovanju, izdata od strane Univerziteta Crne Gore – Građevinski fakultet u Podgorici, saobraćajni smjer, br.635 od 24.12.2010.godine; Rješenje Inženjerske Komore Crne Gore, broj: 01-366/3 od 21.03.2014.godine, kojim je Bašić Danilu, diplomiranom inženjeru građevinarstva, iz Podgorice, izdata licenca odgovornog projektanta za izradu građevinskih projekata za objekte saobraćaja, kao dijelova tehničke dokumentacije; Rješenje Inženjerske Komore Crne Gore, broj: 01-366/4 od 21.03.2014.godine, kojim je Bašić Danilu, diplomiranom inženjeru građevinarstva, iz Podgorice, izdata licenca odgovornog inženjera za rukovođenje izvođenjem: građevinskih i građevinsko-zanatskih radova na objektima saobraćaja i radova na instalacijama, uređajima i postrojenjima vodovoda i kanalizacije; Referenc listu za imenovanog, izdata od strane » Ding » Građevinsko-geodetski radovi, projektovanje, izvođenje, nadzor; ovjerenu fotokopiju radne knjižice i ovjerenu fotokopiju lične karte.

Uvidom u službeni dokumentaciju Ministarstva pravde, ovo ministarstvo je po službenoj dužnosti utvrdilo da se imenovani ne nalazi u kaznenoj evidenciji.

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, razmotrilo je podnijeti zahtjev pa je odlučilo kao u dispozitivu ovog rješenja, a ovo sa sledećih razloga:

Naime, članom 123 stav 1 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata («Službeni list Crne Gore » br. 64/17), propisano je da ovlašćeni inženjer može da bude fizičko lice koje obavlja poslove izrade tehničke dokumentacije odnosno građenje objekta, odgovarajuće struke, sa visokim obrazovanjem, odnosno najmanje kvalifikacijom VII1 podnivoa okvira kvalifikacije i najmanje tri godine radnog iskustva na stručnim poslovima izrade tehničke dokumentacije i građenja objekta.

Članom 3 stav 1 tačka 1 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci („ Službeni list Crne Gore „ br. 79/17), utvrđene su vrste licenci, a između ostalih i licenca ovlašćenog inženjera koja se izdaje fizičkom, licu za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta.

Članom 4 stav1 tač. 1-4. Pravilnika, utvrđeno je da se u postupku izdavanja licence ovlašćenog inženjera, provjerava: 1) identitet podnosioca zahtjeva; 2) da li podnosilac zahtjeva posjeduje visoko obrazovanje, odnosno najmanje kvalifikacije VII1 podnivoa okvira kvalifikacija, odnosno da li je izvršeno priznavanje inostrane obrazovne isprave najmanje kvalifikacije VII1 podnivoa okvira kvalifikacija; 3) da li podnosilac zahtjeva ima najmanje tri godine radnog iskustva na stručnim poslovima izrade tehničke dokumentacije i građenju objekta sa visokim obrazovanjem, odnosno najmanje kvalifikacije VII1 podnivoa okvira kvalifikacije i 4) da li je podnosilac zahtjeva osuđivan za krivično djelo za koje se gonjenje preduzima po službenoj dužnosti.

Stavom 3 istog člana Pravilnika, utvrđeno je da se radno iskustvo u smislu stava 1 tačka 3 ovog člana, smatra radno iskustvo u svojstvu saradnika na izradi tehničke dokumentacije na građenju objekta, odnosno izvođenja pojedinih radova na građenju objekta. Stavom 4 istog člana Pravilnika, utvrđeno je da se izuzetno od stava 3 ovog člana, fizičkom licu koje posjeduje licencu za izradu tehničke dokumentacije i građenje objekata, izdatu po propisima koji su važili do donošenja ovog propisa, radno iskustvo može dokazati na osnovu uvida u dokumentaciju koja je bila osnov za njeno izdavanje.

Članom 137 stav 1 Zakona, propisano je da se licenca za fizičko lice izdaje na neodređeno vrijeme.

Rješavajući po predmetnom zahtjevu, a na osnovu uvida u dostavljene dokaze, ovo ministarstvo nalazi, da su se u konkretnoj pravnoj stvari stekli uslovi za primjenu čl. 123 stav 1 i 135 stav 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata, a u vezi čl 3 stav 1 tač. 1 i čl. 4 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci.

Saglasno izloženom, riješeno je kao u dispozitivu ovog rješenja.

PRAVNA POUKA: Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor tužbom kod Upravnog suda Crne Gore u roku od 20 dana od dana prijema istog.

OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE
Nataša Pavičević





GRAĐEVINSKO GEODETSKI RADOVI
PROJEKTOVANJE IZVOĐENJE NADZOR

Ul. Dr Vukašina Markovića 160
Podgorica
PIB 02867079
PDV 30/31-11262-0
žr: 510 – 200879 - 64
br.mob.067 33 77 05, 067 890 534
ding2012@yahoo.com

TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

TEHNIČKI OPIS

1. KRATAK OPIS PROJEKTA I OPRAVDANOST INVESTICIJE

Predmetni projektni predlog izrađen je na osnovu iskazanih potreba stanovnika mjesnih zajednica na teritoriji opštine Bijelo Polje, sa ciljem unapređenja lokalne putne infrastrukture. Elaboratom je obuhvaćena sanacija lokalnih putnih pravaca u ukupnoj dužini od 28 km.

Područje obuhvaćeno projektom karakterišu pretežno poljoprivredne djelatnosti, naročito stočarstvo, ratarstvo i voćarstvo, kao i potencijal za razvoj seoskog turizma. Lokalni putevi imaju značajnu ulogu u povezivanju naselja, poljoprivrednih gazdinstava i drugih privrednih sadržaja, te u obezbjeđivanju pristupa poljoprivrednim površinama i transporta proizvoda.

Realizacijom planiranih radova unaprijediće se uslovi za odvijanje saobraćaja i pristup domaćinstvima i privrednim sadržajima, čime će se doprinijeti poboljšanju uslova života lokalnog stanovništva i stvaranju povoljnijih uslova za razvoj ruralnog područja opštine Bijelo Polje.

2. OPIS LOKACIJA

2.1. Topografske i morfološke karakteristike terena

Obuhvaćene saobraćajnice nalaze se u različitim terenskim uslovima, od dolinskih i blago nagnutih područja do brdskih dionica sa izraženim podužnim i poprečnim nagibima. Njihova prostorna dispozicija i postojeća geometrija u najvećoj mjeri uslovljene su prirodnom konfiguracijom terena, položajem okolnih parcela i ranije formiranim pristupima.

Postojeće trase karakterišu promjenljiva širina kolovoza, lokalna suženja, dionice u usjeku ili zasjeku i djelovi izvedeni na nasipu. Zbog takvih okolnosti nije opravdano usvajanje jedinstvenog geometrijskog rješenja za sve pravce; karakteristični poprečni profili služe kao tipska osnova koju je potrebno prilagoditi pojedinačnim dionicama.

Prema dostavljenim opisima putnih pravaca i zapažanjima sa obilaska, na dijelu mreže postoji formirana podloga od nevezanog kamenog materijala, dok su na pojedinim mjestima prisutni slabije nosivi, raskvašeni ili erozijom oštećeni djelovi. Ocjena nosivosti u ovoj fazi ima preliminarni karakter i ne predstavlja rezultat dokumentovanih laboratorijskih ili terenskih ispitivanja.

Na mjestima sa deformacijama, lokalnim slijeganjima, razlokavanjem i gubitkom materijala neophodno je najprije utvrditi uzrok oštećenja, posebno u pogledu prodora i zadržavanja vode, a zatim odrediti obim uklanjanja nepodobnog materijala i sanacije postojeće konstrukcije.

S obzirom na razuđenost područja i različite terenske uslove, tehnička rješenja potrebno je prilagođavati karakteristikama pojedinačnih putnih pravaca, uz maksimalno korišćenje postojećeg putnog koridora.

2.2. Klimatske i hidrološke karakteristike

Područje opštine Bijelo Polje karakteriše umjereno-kontinentalna klima, sa izraženim sezonskim razlikama u temperaturi i količini padavina, dok su u višim predjelima prisutni izraženiji planinski klimatski uticaji.

Tokom zimskog perioda česte su pojave snijega, mraza i ciklusa smrzavanja i odmrzavanja, koji nepovoljno utiču na stanje kolovozne konstrukcije, naročito na dionicama sa nedovoljno uređenim sistemom odvodnjavanja.

U periodima intenzivnih padavina dolazi do koncentrisanog oticanja površinskih voda niz padine i duž postojećih putnih pravaca, što može izazvati spiranje nevezanog materijala, formiranje kolotraga, lokalnu eroziju i oštećenja trupa puta.

Na pojedinim predmetnim dionicama evidentirani su postojeći cjevasti propusti, od kojih je dio potrebno očistiti, sanirati ili produžiti, dok je na drugim dionicama neophodna izgradnja novih propusta i odvodnih kanala.

Iz navedenih razloga, uređenje površinskog odvodnjavanja predstavlja jedan od osnovnih preduslova trajnosti planiranih sanacionih radova.

2.3. Saobraćajni značaj i postojeća namjena putnih pravaca

Predmetni putni pravci predstavljaju sastavni dio lokalne saobraćajne mreže i imaju naročit značaj za svakodnevno funkcionisanje stanovništva ruralnih područja opštine Bijelo Polje.

Pored povezivanja domaćinstava sa administrativnim centrom opštine i lokalnim naseljima, putevi omogućavaju pristup poljoprivrednim i šumskim površinama, imanjima, grobljima i drugim sadržajima od javnog i lokalnog značaja.

Poseban značaj imaju dionice koje predstavljaju jedinu ili najkraću pristupnu vezu pojedinih domaćinstava sa ostatkom saobraćajne mreže.

Nezadovoljavajuće stanje kolovoza, naročito tokom zimskog perioda i intenzivnih atmosferskih padavina, otežava redovno odvijanje saobraćaja, pristup interventnih službi, kao i svakodnevno kretanje stanovništva.

Poboljšanje stanja postojeće putne infrastrukture od posebnog je značaja za starija lica, osobe sa invaliditetom, domaćinstva sa djecom i stanovnike udaljenih ruralnih naselja, kojima pouzdana saobraćajna povezanost predstavlja osnovni uslov pristupa zdravstvenim, obrazovnim i drugim uslugama.

2.4. Prostorni obuhvat i karakter planiranih intervencija

Elaboratom se razmatra sanacija i adaptacija postojećih putnih pravaca, prvenstveno u okviru već formiranih i korišćenih saobraćajnih koridora.

Predviđeni zahvati, u zavisnosti od stanja pojedinačne trase, obuhvataju čišćenje i pripremu putnog pojasa, lokalne iskope i nasipe, uređenje posteljice, zamjenu nepodobnog materijala, ugradnju nevezanog nosećeg sloja, asfaltiranje, izradu bankina i sanaciju površinskog odvodnjavanja. Količine ovih radova date su zbirno i ne podrazumijevaju da se svaka stavka izvodi na cjelokupnoj dužini svih evidentiranih pravaca.

Na pojedinim dionicama predviđa se i sanacija postojećeg asfaltnog zastora, u zavisnosti od stepena oštećenja i stanja kolovozne konstrukcije.

Osnovno polazište prilikom definisanja planiranih intervencija jeste zadržavanje postojećih trasa i prilagođavanje tehničkih rješenja postojećem stanju, uz izbjegavanje nepotrebnih zemljanih radova i značajnijih zahvata van postojećeg putnog pojasa.

Lokacije predmetnih pravaca prikazane su kroz pojedinačne satelitske, situacione i raspoložive katastarske podloge, koje čine sastavni dio grafičke dokumentacije elaborata. Predmetnim elaboratom obuhvaćeni su postojeći putni pravci na području više mjesnih zajednica, među kojima su Ivanje, Ravna Rijeka, Tomaševo, Cerovo, Kukulje, Nedakusi, Čeoče, Nikoljac i druga naselja, u skladu sa dostavljenom evidencijom i izvršenim obilascima terena.

3. PREDMET I SVRHA ELABORATA

Predmet elaborata je objedinjena evidencija postojećih putnih pravaca na teritoriji opštine Bijelo Polje za koje je iskazana potreba za sanacijom, adaptacijom i poboljšanjem uslova korišćenja. Elaborat je koncipiran kao jedinstvena tehnička osnova, sa zajedničkim opisom namjene, tipičnim tehničkim rješenjima, preglednim tabelama i pojedinačnim priložima za pravce za koje postoje pouzdanije prostorne podloge.

Radovi se izvode na postojećim putnim pravicima, bez formiranja novih putnih koridora. Imovinsko-pravni odnosi na zemljištu nijesu predmet ovog elaborata. Intervencije se planiraju na postojećim, identifikovanim pravicima, uz neophodno usaglašavanje sa stvarnim terenskim stanjem, prostornim ograničenjima i dostupnim aktima nadležnih organa.

Cilj izrade jedinstvenog elaborata jeste ujednačavanje kriterijuma za identifikovanje prioriteta i vrsta radova, racionalizacija tehničke pripreme i omogućavanje pregledne kontrole obuhvata i troškova. Za manje dionice nije racionalno izrađivati posebne opsežne elaborate kada se istovrsni zahvati mogu opisati tipski, ali svaka dionica mora ostati prostorno nedvosmisleno identifikovana prije ugovaranja konkretnih radova.

Obraduje se mreža postojećih saobraćajnica, bez projektovanja novih putnih koridora. Kumulativni predmjer je sastavljen za 28 km i odnosi se na različite vrste radova, pri čemu se stvarni obuhvat intervencija utvrđuje po pojedinačnim trasama.

4. RAZLOZI ZA REALIZACIJU I ZNAČAJ LOKALNIH PUTEVA

Potreba za unapređenjem postojećih putnih pravaca prepoznata je na osnovu obraćanja stanovnika i predstavnika mjesnih zajednica, kao i raspoloživih podataka o stanju i načinu korišćenja mreže lokalnih i nekategorisanih puteva. Brojni pravci imaju neposrednu funkciju pristupa domaćinstvima, poljoprivrednim imanjima, grobljima, objektima javne namjene i drugim sadržajima od lokalnog značaja.

Posebnu pažnju zaslužuju putni pravci koje svakodnevno koriste starija lica, osobe smanjene pokretljivosti, osobe sa invaliditetom i domaćinstva za koja je neometan pristup zdravstvenim, obrazovnim i drugim uslugama od naročitog značaja. Ove okolnosti predstavljaju važan element razmatranja opravdanosti intervencija.

Na pojedinim postojećim pravicima mogu biti izraženi problemi neravnina kolovoza, nedovoljne nosivosti postojećeg zastora, lokalnih oštećenja, neuređenog odvodnjavanja i otežanog saobraćanja u periodima intenzivnih padavina. Planirani zahvati imaju za cilj poboljšanje prohodnosti, bezbjednosti i funkcionalnosti postojećih komunikacija, uz zadržavanje karaktera radova koji je tehnički i pravno opravdan za svaku konkretnu dionicu.

Elaboratom se objedinjeno obrađuju značajniji identifikovani pravci, dok se kraće lokalne intervencije evidentiraju posebnim pregledom. Time se obezbjeđuje ravnomjerna pažnja i za infrastrukturno važne dionice ali i za kraće dionice koji mogu biti od ključnog značaja za pojedina naselja.

FOTODOKUMENTACIJA – POSTOJEĆE STANJE PUTNIH PRAVACA

Elaborat sanacije lokalnih– Opština Bijelo Polje



Fotografija 1. Izgled trase



Fotografija 2. Površinsko spiranje zastora



Fotografija 3. Erozijska brazda na kolovozu



Fotografija 4. Neravnine na pristupnom putu



Fotografija 5. Put sa nevezanim zastorom



Fotografija 6. Put u šumskom terenu

Karakteristični prikazi: Pojedinačne lokacije i obuhvat intervencija utvrđuju se na osnovu evidencije trasa i stvarnog stanja na terenu.

5. PODLOGE, METODOLOGIJA I POUZDANOST PODATAKA

Za identifikaciju putnih pravaca korišćeni su dostavljeni zahtjevi i evidencije mjesnih zajednica, opisi trase i podaci sa obilaska, raspoloživi KML zapisi, javno dostupne satelitske i ortofoto podloge i dostupni katastarski prikazi. Navedeni izvori imaju različit nivo prostorne tačnosti i ne predstavljaju zamjenu za geodetsko snimanje namijenjeno izvođenju radova.

Osnovna jedinica obrade je pojedinačni postojeći putni pravac, identifikovan nazivom naselja ili lokaliteta, približnim početkom i krajem trase, okvirnom dužinom i pripadajućim grafičkim prikazom gdje je isti raspoloživ. Kraći priključci i međusobno povezane dionice mogu biti iskazani u okviru zbirnih funkcionalnih cjelina, uz obavezu njihovog razgraničenja prije realizacije.

Pri tumačenju situacionih priloga treba razlikovati položaj evidentirane trase od katastarski definisane granice putne parcele. Poklapanje sa katastarskom podlogom ne predstavlja samo po sebi dokaz riješenih imovinsko-pravnih odnosa, dok eventualna odstupanja položaja zahtijevaju dodatnu provjeru na terenu.

Prikazane dužine služe za određivanje planskog obuhvata i procjenu radova. Konačne širine zahvata, dužine pojedinačnih dionica, mjesta propusta i obim lokalnih sanacija utvrđuju se na osnovu detaljnije tehničke razrade i provjere stvarnog stanja prije izvođenja.

ZBIRNI PREGLED EVIDENTIRANIH PUTNIH PRAVACA

Na teritoriji opštine Bijelo Polje – preliminarni planski obuhvat

R. br.	Naziv putnog pravca / grupa putnih pravaca	Dužina (m)
1	Ivanje – Kopanje – Vejlaž	3.200
2	Ivanje – Autobuska – Korijeni	3.200
3	Ivanje – Škola - groblje	1.000
4	Ivanje – Mahala – Pavlovići	1.600
5	Đapanov Grob – Kipernik – Mokri Do	3.000
6	Okladi – Jabučno	1.000
7	Cerovo – vojni bazeni	1.500
8	Krivodo – Lugovi / Bande	800
9	Tovarija – spajanje sa asfaltom	850
10	Tovarija – Mokri Lug	1.000
11	Kisjele Vode – Drpljani	800
12	Magistrala – Gornje Kisjele	1.000
13	Ravna Rijeka I Pobrnljica– više dužih putnih pravaca	3.000
14	Kraći putni pravci: Pripčići više putnih pravaca, Koraći – Groblje, Nedakusi, Šljepašnica, Brzava – Nedaševina, Kruševo, Tomaševo – Selakovići, Rastoci	3.690
	UKUPNO PRELIMINARNO EVIDENTIRANI PRAVCI	25.950

15	Operativna rezerva za usaglašavanje dužina, razlika između zahtijevanog obuhvata i stanja na terenu i eventualnih kraćih priključnih dionica (8%)	2.050
	UKUPNO – OKVIRNI PLANSKI OBUHVAT	28.000

Napomena: Dužine su preliminarne planske vrijednosti i podliježu provjeri. Zbir kraćih pravaca i njihovo razgraničenje potrebno je usaglasiti sa izvornom evidencijom. Operativna rezerva od 2.050 m (oko 8% ukupnog obuhvata) nije izmjerena trasa niti samostalan osnov za obračun radova.

NAPOMENA O EVIDENTIRANJU I USAGLAŠAVANJU DUŽINA

Dužine putnih pravaca prikazane u zbirnoj tabeli predstavljaju preliminarne planske vrijednosti utvrđene na osnovu zahtjeva mjesnih zajednica, dostavljenih podataka o trasama, raspoloživih katastarskih i prostornih podloga i izvršenih obilazaka terena.

Imajući u vidu da pojedina naselja i mjesne zajednice obuhvataju više kraćih putnih pravaca, pristupnih saobraćajnica i priključnih krakova, iste su za potrebe ovog elaborata objedinjene u zbirne funkcionalne cjeline. Dio navedenih dionica nije pojedinačno predstavljen u grafičkim priložima, već je obuhvaćen zbirnom evidencijom.

Tokom evidentiranja putnih pravaca uočene su razlike između dužina navedenih u prvobitnim zahtjevima i dužina dobijenih iz raspoloživih prostornih podataka. Ove razlike mogu biti posljedica različito definisanih početnih i završnih tačaka, priključnih krakova i različitog stepena preciznosti evidentiranja trasa.

U okviru ukupnog planskog obuhvata izdvojena je operativna rezerva od 2.050 m, odnosno približno 8% ukupne okvirne dužine, namijenjena preliminarnom sagledavanju mogućih odstupanja i dodatnom usaglašavanju evidencije. Operativna rezerva predstavlja plansku pretpostavku i ne podrazumijeva automatsko proširenje obuhvata niti priznavanje dodatnih količina radova.

Postojeći putni pravci obuhvataju saobraćajnice sa nevezanim kamenim ili zemljanim zastorom, kao i pojedine dionice sa već izvedenim asfaltnim slojem. Step en uređenosti kolovozne konstrukcije nije ujednačen: na jednim dionicama postoji formiran i relativno stabilan trup puta, dok su na drugim vidljivi neravnine, kolotrazi, površinsko spiranje, lokalno razlokavanje ili oštećenja asfaltne površine. Zatečeno stanje zahtijeva diferenciran pristup: sanaciju postojeće konstrukcije tamo gdje se može zadržati i lokalnu zamjenu materijala na mjestima gdje to uslovi na terenu zahtijevaju.

Funkcionisanje postojećeg sistema odvodnjavanja neposredno utiče na trajnost kolovozne konstrukcije. Na pojedinim lokacijama potrebno je obnoviti profil zemljanih kanala, ukloniti nanose iz postojećih cjevastih propusta, produžiti ih ili predvidjeti nove na mjestima prirodne koncentracije oticanja. Izlivne djelove treba oblikovati tako da voda ne izaziva eroziju nizvodnog terena, ispiranje nožice nasipa niti štetu na susjednim parcelama.

Kod makadamskih puteva tipični oblici degradacije odnose se na gubitak sitnih frakcija nevezanog zastora, stvaranje neravnina usljed saobraćajnog opterećenja i zadržavanje vode u kolotrazima.

Kod postojećih asfaltiranih pravaca obim intervencije potrebno je razlikovati prema tome da li je oštećen samo površinski sloj ili postoje deformacije koje upućuju na problem u donjim slojevima konstrukcije.

7.1. Situacioni položaj. Sanacija je koncipirana u okviru već formiranih saobraćajnih koridora, uz zadržavanje karakterističnog pravca pružanja i postojeće funkcije lokalnih pristupa. Situacioni prikazi služe identifikaciji pojedinačnih trasa; lokalne korekcije ivica kolovoza, uklapanja na priključcima i eventualna proširenja razmatraju se samo u granicama stvarno raspoloživog prostora i nakon provjere terenskih i imovinsko-pravnih uslova.

7.2. Podužni i poprečni profil. Polazište je zadržavanje postojeće nivelete u mjeri u kojoj omogućava funkcionalno i bezbjedno korišćenje puta, uz lokalno izravnavanje neravnina i oblikovanje poprečnog nagiba radi oticanja vode. Na dionicama u usjeku, zasjeku i nasipu poprečni profil se prilagođava stvarnom terenu, vodeći računa o stabilnosti kosina i sprečavanju zadržavanja vode uz kolovoz. Tipski profil ne zamjenjuje provjeru stvarnih dimenzija na pojedinačnoj lokaciji.

7.3. Kolovozna konstrukcija. Za dionice sa nevezanim zastorom predviđeni su priprema i zbijanje posteljice, ugradnja mehanički stabilizovanog nosećeg sloja od drobljenog kamenog agregata granulacije 0/31,5 mm u predviđenoj debljini 20–25 cm i izrada asfaltnog sloja BNS 22sA debljine 6 cm, u skladu sa karakterističnim presjekom i predmjerom. Debljina sloja od agregata predstavlja tipsku vrijednost, a primjenjivost na konkretnoj dionici zavisi od stanja podloge i daljeg tehničkog utvrđivanja. Zamjena podtla predviđa se samo na lokalitetima gdje je takav zahvat opravdan.

7.4. Bankine i odvodnjavanje. Uz kolovoz su predviđene bankine širine po 0,50 m, tamo gdje ih širina postojećeg putnog koridora omogućava. Površinske vode prihvataju se oblikovanjem poprečnog nagiba, čišćenjem ili izradom ukopanih zemljanih kanala i poprečnim odvođenjem kroz cjevaste propuste nominalnog prečnika Ø500 mm, na mjestima gdje je takvo rješenje primjenjivo. Položaj, broj, dužina, nagib, uliv i izliv propusta utvrđuju se prema lokalnim uslovima oticanja. Izliv mora biti izveden van trupa puta, sa odgovarajućom zaštitom od erozije.

7.5. Postojeći asfaltni zastor. Na dionicama sa dotrajalom asfaltom predviđeno je uklanjanje oštećenog površinskog sloja struganjem, priprema kontaktne površine odgovarajućom bitumenskom emulzijom i izrada bitumeniziranog sloja izravnja AB 11 prema količinama iz predmjera. Ukoliko se prilikom otvaranja kolovoza utvrde deformacije u donjim slojevima, površinsko presvlačenje samo po sebi nije dovoljna sanaciona mjera; vrsta i obim takvih lokalnih intervencija moraju se dodatno utvrditi.

7.6. Redosljed planiranih zahvata. U tehničkom smislu radove treba organizovati po povezanim cjelinama: prethodno identifikovanje i obilježavanje granica zahvata, čišćenje i rješavanje odvodnjavanja, lokalni zemljani radovi i sanacije podloge, uređenje posteljice, ugradnja konstruktivnih slojeva, asfaltiranje i završno oblikovanje bankina i priključaka. Posebnu pažnju treba posvetiti tome da se novi zastor ne izvodi prije otklanjanja uzroka zadržavanja ili koncentrisanog oticanja vode.

7.7. Ograničenja tehničkog rješenja. Predloženi tipični slojevi i detalji služe jedinstvenom sagledavanju sanacije većeg broja postojećih pravaca. Elaborat ne sadrži rezultate geomehaničkih ispitivanja, detaljne hidrauličke proračune niti geodetski definisanu nivelaciju za svaki putni pravac. Za lokacije sa izraženom nestabilnošću, značajnim zahvatima u kosine ili specifičnim vodnim uslovima potrebno je prije izvođenja posebno razraditi odgovarajuće tehničko rješenje.

7.8. Situacioni položaj: Predviđa se sanacija u okviru postojećih saobraćajnih pravaca. Saobraćajnice su identifikovane grafičkim priložima. Eventualna lokalna proširenja i korekcije trase treba dodatno provjeriti u pogledu raspoloživog prostora i vlasničkih odnosa.

7.9. Podužni i poprečni profil: Potrebno je zadržati postojeću konfiguraciju terena gdje je to tehnički opravdano, uz uređenje posteljice i kontinuirano odvođenje površinskih voda.

7.10. Kolovozna konstrukcija: Za makadamske dionice predviđeno je uređenje posteljice, izrada donjeg nosećeg sloja od drobljenog kamenog agregata 0/31,5 i ugradnja asfaltnog sloja BNS 22sA debljine 6 cm.

7.11. Bankine i odvodnjavanje: Predviđene su obostrane bankine širine 0,50 m, uređenje zemljanih kanala i cjevasti propusti Ø500.

7.12. Postojeći asfaltni zastor: Na odabranim dionicama predviđeno je struganje dotrajalog asfalta, priprema površine sa emulzijom i ugradnja bitumeniziranog sloja izravnja AB11 po tonaži iz predmjera.

TEHNIČKI USLOVI ZA IZVOĐENJE RADOVA

A. PRIPREMNI RADOVI

1. GEODETSKI RADOVI

Opis i način izvođenja

Rad obuhvata preuzimanje i održavanje svih osnovnih geodetskih snimaka i nacрта predatih Izvođaču od strane Investitora, iskolčavanje svih elementarnih i detaljnih tačaka definisanih u projektu, sva geodetska mjerenja u vezi sa prenošenjem podataka iz projekta na teren i održavanje iskolčenih oznaka na terenu u cijelom random procesu od početka radova do predaje svih radova Investitoru. Obim rada mora da zadovolji potrebe gradnje, kontrole svih radova i obračuna istih za čitavo vrijeme izvođenja do primopredaje radova.

Mjere i plaćanje

Plaćanje se vrši po km saobraćajnice.

2. ODSTRANJIVANJE KORIJENJA, GRMLJA I DRVEĆA

Opis

Taj rad obuhvata odstranjivanje grmlja do 10 cm debljine, sječu stabala svih debljina sa kresanjem granja, rezanje stabala na propisnu dužinu, iskop izvlačenje i premještanje panjeva novih i staroposječenih stabala i sve ostale radove koji su potrebni u skladu sa ovim tehničkim uslovima. Površine, koje treba očistiti ili otkopati, moraju biti prikazane u nacrtima ili će ih odrediti Nadzorni organ prije početka rada.

Čišćenje ili otkopavanje površina sadrži čišćenje površina od drveća, šiblja, otpadaka i svog prekomjernog biljnog materijala i mora obuhvatati iskopavanje panjeva, korjena i odstranjivanje svog štetnog materijala, koji je ostao pri odstranjivanju grmlja, stabala i panjeva.

Izvođenje

Odstranjivanje grmlja, stabala i panjeva treba izvesti na svim prikazanim odnosno određenim površinama, kao i na pojedinim mjestima koja odredi za pojedina stabla i panjeve Nadzorni organ. Na površinama iskopanim za put treba odstraniti sve panjeve i korijenje do dubine od 50 cm ispod konačno izravunate površine.

Na površinama ispod budućih nasipa treba rupe nastale vađenjem panjeva i korijenja ispuniti zemljanim materijalom i dobro nabiti.

Posječena stabla i panjeve treba deponovati na odgovarajućim mjestima uz trasu tako da ne smetaju izvođenju radova i količinski predati Nadzornom organu ili drugom licu određenom od Investitora.

Mjerenje

Sječenje grmlja i stabala, iskop i izvlačenje i premještanje panjeva od novih i staroposječenih stabala sa svim navedenim radovima vrši se po dužnim metrima konačne dužine ugrađene osnovne trase.

Plaćanje

Određene količine plaćaju se po jediničnoj cijeni za km trase iz pogodbenog predračuna i ta cijena predstavlja punu kompenzaciju za sve postupke rada, koji su navedeni ili su potrebni za dovršenje radova.

3. ZASIJEKANJE POSTOJEĆEG KOLOVOZA NA VEZI PLANIRANE I POSTOJEĆE KONSTRUKCIJE

Opis:

Zasijecanje postojećeg kolovoza na mjestu spoja sa planiranom kolovoznom konstrukcijom izvesti mašinskim putem, upotrebom odgovarajuće opreme za precizno rezanje asfaltnog zastora. Rezanje izvesti po pravoj liniji, u granicama predviđenim projektom, upravno na površinu kolovoza, do potrebne dubine, odnosno kroz postojeće asfaltne slojeve, u skladu sa projektom i zahtjevima za pravilno formiranje spoja postojeće i nove kolovozne konstrukcije. Prije početka radova potrebno je precizno obilježiti liniju zasijecanja. Rezanje mora biti ravnomjerno i pravilno, sa vertikalnim, čistim i neoštećenim ivicama, bez krunjenja, lomljenja i oštećenja dijela kolovoza koji se zadržava. Po završetku zasijecanja ukloniti ostatke materijala i očistiti radnu površinu od prašine, nevezanih čestica i drugih nečistoća.

Spoj postojeće i planirane kolovozne konstrukcije mora biti izveden tako da se obezbijedi pravilno povezivanje slojeva, kvalitetno zaptivanje spoja i spriječi prodor vode u konstrukciju kolovoza. Sve radove izvesti u skladu sa projektno-tehničkom dokumentacijom, važećim tehničkim propisima i standardima, uz primjenu mjera zaštite na radu i odgovarajuće privremene saobraćajne signalizacije.

Plaćanje:

Obračun se vrši po dužnom metru (m^1) izvedenog zasijecanja, prema stvarno izvedenim količinama i u skladu sa predmjerom radova.

Napomena: Ukoliko je projektom predviđeno zasijecanje samo asfaltnih slojeva, dubinu rezanja prilagoditi njihovoj ukupnoj debljini. Ako je potrebno zasijecanje kompletne kolovozne konstrukcije, dubinu i način izvođenja definisati projektom.

4. ISKOP NA TRASI U MATERIJALU III, IV i V KATEGORIJE

Obim i sadržaj radova

Rad obuhvata sve široke otkope, svih vrsta zemljanih materijala koji su predviđeni projektom, zajedno sa odvozom na deponije, ili u deponije za razne potrebe, prema tome kako će se materijali upotrebljavati pri izvođenju radova. U te radove uključeni su svi otkopi usjeka, kao i široki otkopi pri izvođenju objekta. Sve iskope treba izvršiti prema profilima, opisanim kotama, projektom propisanim nagibima, uzimajući u obzir zahtijevane osobine za namjensku upotrebu iskopanog materijala, a po ovim tehničkim uslovima.

Propisi za izvršenje radova

JUS U.E1.010 Zemljani radovi na izgradnji puteva.

Izvođenje radova

U načelu, iskop treba obavljati upotrebom mehanizacije i drugih sredstava, tako da se ručni rad ograniči na neophodni minimum. Iskope u tvrdom kamenom materijalu treba izvoditi mašinskim bušenjem, dubinskim i običnim miniranjem i ponovnim miniranjem većih stijena ukoliko bi to zahtijevala namjenska upotreba iskopanog materijala. Treba uzeti u obzir, takođe, mehaničko guranje, odnosno utovar materijala, te prevoz do mjesta upotrebe, odnosno do deponije sa istovarom. Sav iskopani materijal iz iskopa mora biti prilagođen zahtjevima namjenske upotrebe prema projektu i ovim tehničkim uslovima.

Sve iskope treba izvršiti prema profilima predviđenim visinskim kotama i propisanim nagibima po projektu, odnosno po zahtjevima Nadzornog organa. Pri izvođenju iskopa treba sprovesti potrebne zaštitne mjere za potpunu sigurnost pri radu i sva potrebna osiguranja postojećih objekata i komunikacija. U ovoj fazi rada mora biti omogućeno efikasno odvodnjavanje platoa.

Nagibe kosina u iskopu treba urediti po projektu odnosno po zahtjevima Nadzornog organa. Taj rad zahtjeva, takođe, osiguranje rastresenih zona, ako takvi radovi nijesu predviđeni već u drugim radovima, kao npr. zaštita kosina usjeka u skladu sa uslovima zemljanog materijala,

geološkim nalazima i drugim pojavama u iskopima, što Izvođač mora uzeti u obzir u toku rada, usled čega Izvođač nema pravo na izmjenu jediničnih cijena.

Pri izvođenju radova treba paziti da ne dođe do potkopavanja, poremećaja ravnoteže ili oštećenja kosina iskopa koje su projektom predviđene. Svaki takav slučaj Izvođač je dužan naknadno da sanira po uputstvima Nadzornog organa, s' tim da ne može zahtijevati bilo kakvu odštetu ili priznanje plaćanja za veći ili nepredviđeni rad.

Pri samom izvođenju radova na iskopima, treba po mogućnosti svesti na minimum sve uticaje koji bi prouzrokovali ometanje saobraćaja, ljudi i okoline pri čemu valja izvršiti, takođe, i svu potrebnu saobraćajnu i sigurnosnu signalizaciju, a po posebnom odobrenju Nadležnog organa, što treba da pribavi Izvođač. Ukoliko bi takve smetnje nastale Izvođač je dužan da ih odmah odstrani o svom trošku.

Odvoz lokalnog materijala i ispitivanja

Prije i za vrijeme rada treba na svim promjenama u iskopu, odnosno kvalitetu zemljanih materijala, uzeti odgovarajuće uzorke za ispitivanje upotrebljivosti materijala za namjenu za koju će se upotrebljavati. Od ovlašćene Institucije treba dobiti atest u pogledu upotrebljivosti materijala iz svakog značajnog većeg usjeka, ili na mjestima gdje bi bilo moguće upotrebljavati lokalni materijal.

Mjerenje

Mjerenje količina za obračun iskopa vrši se na osnovu stvarne kubature iskopa, mjereno u samoniklom stanju, na osnovu mjerenja poprečnih profila i po konačnom iskopu u okviru projekta odnosno promjena koje je odobrio Nadzorni organ. Više iskopane količine od projektovanih ne plaćaju se, ukoliko su nastale greškom Izvođača. Za određivanje količine različitih vrsta zemljanih materijala u iskopu usvaja se sledeći kriterijum:

Prema poprečnim profilima, određuju se za vrijeme gradnje, u procentu od cjelokupne površine poprečnog profila, količine pojedinih vrsta zemljanih materijala, što je osnova za određivanje ukupnih količina za pojedinu vrstu-kategoriju. Pri otkopavanju u širokom otkopu, u mješovitom materijalu, kategorisanje iskopa je obavezno i bez obzira na to da li postoji zahtijev Izvođača.

Kategorizaciju iskopa obavlja Komisija u sastavu: predstavnik Investitora na terenu, Nadzorni organ (ukoliko postoji šef Nadzorne Službe na terenu, onda je to lice obavezno član Komisije), a u ime Izvođača ovlašćeni predstavnik. Komisija o svom radu sačinjava zapisnik i na osnovu priznatih procenata, kroz zapisnik, predstavnik Investitora obrađunava kategorije i to upisuje u građevinsku knjigu (primenjivati GN 200). Sočiva, gnijezda i kaverne među pojedinim vrstama zemljanih materijala, koje ne prelaze 1 m², ne odbijaju se pri određivanju površine odnosno kubature, a veće površine odbijaju se od površina pojedinih odgovarajućih vrsta.

Plaćanje

Plaćanje se obavlja m³ samoniklog iskopa po jediničnoj cijeni iz ugovorenog predračuna i to odvojeno za pojedine vrste zemljanih materijala. Ova cijena obuhvata sve radove na iskopu sa utovarom, prevozom i istovarom materijala na određenom mjestu upotrebe.

Srednja transportna daljina data u ponudi (predračunu izvođača) je orijentaciona i služi za privremeni obračun radova. Po izvršenju svih radova na iskopima utvrđuje se stvarna STD i po njoj se konačno obračunava transport masa, odnosno koriguju se cijene (obračun + -) iz predračuna.

5. IZRADA NASIPA OD DROBLJENOG KAMENOG MATERIJALA IZ POZAJMIŠTA, GRANULACIJE 0–63 MM

Izrada nasipa vrši se od drobljenog kamenog materijala iz pozajmišta, granulacije 0–63 mm, koji mora odgovarati zahtjevima propisanim projektnom dokumentacijom i važećim tehničkim uslovima za izgradnju nasipa.

Prije početka nasipanja potrebno je izvršiti pripremu i pregled podloge, uz uklanjanje humusa, organskog materijala, blata i drugih neodgovarajućih materijala. Nasipanje izvoditi ravnomjerno, u horizontalnim slojevima odgovarajuće debljine, prilagođene karakteristikama materijala, vrsti mehanizacije za zbijanje i zahtijevanom stepenu zbijenosti.

Svaki sloj nasipa potrebno je planirati, po potrebi vlažiti ili prosušivati do optimalne vlažnosti, a zatim zbijati odgovarajućom mehanizacijom do postizanja projektom propisane zbijenosti i nosivosti. Debljina slojeva u rastresitom stanju mora biti prilagođena mogućnostima opreme za zbijanje, kako bi se obezbijedilo ravnomjerno zbijanje po cijeloj debljini sloja.

Površina svakog završenog sloja mora biti ravna, stabilna i bez segregacije materijala. Posebnu pažnju posvetiti pravilnom oblikovanju nagiba i obezbjeđenju odvodnjavanja, kako bi se spriječilo zadržavanje vode i narušavanje stabilnosti nasipa. Naredni sloj može se ugrađivati tek nakon završetka zbijanja i kontrole prethodnog sloja.

Kontrolu kvaliteta vršiti ispitivanjem zbijenosti i nosivosti ugrađenog materijala, u skladu sa projektnom dokumentacijom i važećim tehničkim propisima. Materijal koji ne zadovoljava propisane zahtjeve ne smije se ugrađivati, odnosno mora se ukloniti ili obraditi na odgovarajući način.

Radove izvoditi u skladu sa projektom, važećim tehničkim standardima i pravilima struke, uz primjenu odgovarajućih mjera zaštite na radu.

Obračun radova: Obračun se vrši po kubnom metru (m^3) stvarno ugrađenog i propisno zbijenog nasipa, prema dimenzijama iz projekta i odobrenim količinama.

6. ZAMJENA PODTLA

Obim i sadržaj radova

Izrada zamjene materijla obuhvata iskop sa odvozom, nabavka materijala, nasipanje, razastiranje, grubo odnosno fino planiranje, kvašenje i zbijanje materijala u nasipu, prema dimenzijama određenim u projektu. Sav rad mora biti izveden u skladu sa projektom, ovim tehničkim uslovima i JUS U.E1.010 - zemljani radovi na izgradnji puteva.

Prvi sloj nasipa se polaže na podlogu sa koje je prethodno neophodno ukloniti površinski deluvijalno-eluvijalni slabo zaglinjeni sloj. U dijelu gdje se nasip u poprečnom profilu izvodi na kosini, potrebno je kaskadno zasjeći prelazne klinove/stepenike u koliko je moguće širine 2 m sa nagibom od 4% a nagib bočnog dijela 2:1.

Za potrebe izradnje nasipa materijal iz usjeka i zasjeka, s obzirom na granulometrijski sastav treba da bude dobrogranulirani materijal sa $d_{10}/d_{60} > 9$ sa česticama ne krupnijim od 0,3 mm niti sa učešćem čestica sitnijim od 0,075 mm više od 10%. Nasipanje treba vršiti u približno horizontalnim slojevima, u podužnom pravcu, debljine do 0,5 m. Prema tome, izgradnju nasipa početi na dijelu sa najmanjom hipsometrijskom visinom.

U poprečnom pravcu slojevi treba da imaju pad od najmanje 4% niz padinu, radi odvodnjavanja. Razastiranje izvršiti buldozerom sa težinom ne manjom od 15 t. Veće neravnine na površini razastrtog sloja treba popuniti sitnijim materijalom prije početka zbijanja. Za zbijanje koristiti glatke vibro valjke od najmanje 10 t ($> 4500 \text{ kg/m}$) mase valjka.

S obzirom na granulometrijski sastav materijala od koga se izgrađuje nasip standardima nije definisana jednoznačna kontrola kvaliteta ugrađenog materijala. Iz tog razloga za definisanje uslova zbijenosti neophodno je izvesti probno polje sa nivelmanskim osmatranjem 20 tačaka sleganja sloja nakon 2, 4, 6, 8, 10 i 12 prelaza valjka. Iz odnosa broja prelaza i osrednjenog slijeganja sloja definiše neophodan broj prelaza. Preporučuje se da je dovoljan broj prelaza onaj kojim se ostvaruje slijeganje od 4-5% debljine nezbijenog sloja. 22 Na ovaj način treba izvesti nasip sve do 0,5 m ispod nivelete posteljice

Materijal

Za izradu nasipa upotrijebiće se svi anorganski materijali propisanih kvaliteta. U nasipe se ne mogu ugraditi organski otpaci, korijenje, busenje, odnosno materijal koji bi vremenom, zbog biohemijskog delovanja, promenio svoje mehaničko-fizičke osobine. Materijal za izradu nasipa

je materijal V i VI kategorije iz usjeka, kako je navedeno u dokaznicama mjera.

Propisi po kojima se kontroliše kvalitet materijala

- JUS U.B1.010 - uzimanje uzoraka
- JUS U.B1.012 - Određivanje vlažnosti tla
- JUS U.B1.014 - Određivanje specifične težine
- JUS U.B1.016 - Određivanje zapreminske težine
- JUS U.B1.018 - Određivanje graulometrijskog sastava
- JUS U.B1.020 - Određivanje granica konzistencije
- JUS U.B1.024 - Određivanje sagorivih i organskih materijala
- JUS U.B1.038 - Određivanje optimalnog sadržaja vode.

Određivanju sadržaja organskih i sagorivih materijala, kao i primeni zapremine tla treba pribjeći samo u specifičnim slučajevima (sumnjivi materijali).

Klasifikacija materijala

Za klasifikaciju materijala za izradu nasipa upotrebljavaće se jedinstvena terminologija po klasifikaciji USCS i AASHO i Casagrandeov dijagram plastičnosti.

Prethodna ispitivanja materijala za nasip

Pri ispitivanju podobnosti zemljanih materijala za izradu nasipa, treba ispitati sve materijale iz usjeka sa koherentnim tlom, uključujući i koherentne materijale u miješanim materijalima.

Potrebno je izvršiti sljedeća ispitivanja:

- (1) Proktorovim postupkom ispitati suhu zapreminsku težinu, optimalnu vlažnost i stvarnu vlažnost. Zahtijeva se minimalna zapreminska težina kod pod-tla i nasipa do visine od 3.00 metra 15 kN/m^3 , za nasipe visine preko 3.00 metra 15.5 kN/m^3 i za posteljicu 16.5 kN/m^3 , a pijesak se može upotrijebiti nakon ocijenjivanja njegove podobnosti za posteljicu, ukoliko je zapreminska težina manja od 16.5 kN/m^3 .
- (2) Ispitati granulometrijski sastav i stepen neravnomjernosti.
- (3) Ispitati Atterbergove granice konzistencije: granicu tečenja, granicu valjanja, indeks plastičnosti i Casagrandeov kriterijum na mraz.
- (4) Na osnovu prednjeg, utvrditi grupni indeks (I_g).
- (5) Utvrditi kalifornijski laboratorijski indeks nosivosti tla (CBR) po JUS U.B1.042.

Kriterijumi za ocjenjivanje kvaliteta materijala prije ugrađivanja

- Vlažnost materijala treba da je takva da se pri sabijanju može postići propisani kvalitet (blizak optimalnom);
- Minimalna zapreminska težina ostvarena u laboratoriji sa energijom $E = 60 \text{ Mpm/m}^3$, treba da iznosi za nasipe do 3m - 15.0 kN/m^3 ; za nasipe preko 3m - 15.5 kN/m^3 ;

- Optimalna vlažnost manja od 25%;
- Granica tečenja manja od 65%;
- Indeks plastičnosti manji od 30%;
- Step en neravnornosti "U" nije manji od 9;
- Sadržaj organskih materija manji od 10%;
- Za nasipe se mogu upotrebiti materijali dokazane stabilnosti u trupu puta.

Pri ispitivanju podobnosti zemljanih materijala za izradu nasipa, izvršiti ispitivanje materijala iz svakog usjeka, kao i pri svakoj promeni materijala. Opite treba obaviti na minimum dva uzorka za svaku vrstu materijala.

Dovođenje i nasipanje

Dovođenje i nasipanje materijala na pripremljeno temeljeno tlo, ili na već izgrađeni sloj nasipa, može početi tek pošto Nadzorni organ preuzme donje slojeve. Svaki pojedini sloj mora biti razastrt u podužnom smijeru horizontalno, ili najviše u nagibu jednakom projektovanom uzdužnom nagibu. U poprečnom smislu, svaki pojedini sloj mora imati jednostrani nagib od 2 do 5%. Taj nagib je potreban radi odvođenja atmosfnerske vode, zbog čega površina sloja, pri ugrađivanju koherentnih zemljanih materijala, mora biti razastrta i odmah zbijena (svakodnevno). Svaki pojedini sloj mora biti nasipan prema projektovanom poprečnom profilu. Pri navoženju prelazi transportnih sredstava moraju biti što ravnomjernije raspoređeni po čitavoj širini planuma.

Visina (debljina) pojedinog razastrtog sloja mora biti u skladu sa efektom zbijanja po dubini upotrebljenog sredstva za zbijanje, vrstom nasipnog materijala i segregacijskim pojavama. Ukoliko postoje zahtjevi i mogućnosti za ugrađivanje nasipa u slojevima debljine od 30 cm, Nadzorna Služba može da odobri taj zahtjev ukoliko Izvođač ispuni sledeće uslove: na probnoj deonici dužine 30-50m, uz upotrebu mehaničkih sredstava kojima se vrši sabijanje nasipa, utvrđuju se debljine, mehanička sredstva, broj hodova, osobine materijala sa vlažnošću, zbijenosti sloja na pet mesta, od kojih minimum 2 u donjoj polovini sloja. Ceo proces usvajanja debljine putem probne deonice radi zajednička Komisija, u kojoj su predstavnik Nadzorne Službe i predstavnik Izvođača. Na osnovu rezultata, Nadzorni organ unosi potrebne nalaze i daje nalog kroz dnevnik izgradnje. Vanredni troškovi rada na probnoj deonici padaju na teret Izvođača, s' tim što je izgrađeni sloj, ukoliko je na trasi i ako zbijenost zadovoljava, priznaje kao izvedeni nasip. Za svaku vrstu materijala koji se ugrađuje u nasip potrebno je izvršiti ispitivanje na probnoj dionici i usvajanje mehanizacije po postupku iz prethodnog stava.

Nabijanje

Svaki sloj nasipa mora da bude nabijen u punoj širini odgovarajućim mehaničkim sredstvom, pri čemu zbijanje treba u načelu izvoditi od ivice prema sredini. Sva nepristupačna mesta za mehanizaciju, ili mesta gde bi upotreba teških sredstava za nabijanje bila neprikladna iz drugih

razloga (nasipanje iza objekta, potpornih zidova itd.) treba nabijati drugim pogodnim sredstvima ili metodama, čiju upotrebu će odobriti Nadzorni organ.

Svaki sloj nasipa mora da bude pre početka nabijanja ovlažen ili posušen do vlažnosti koja je u skladu s prethodnim ispitivanjima, pri kojoj se upotrebljena vrsta materijala može nabiti do zahtijevane zbijenosti, uz to svaki sloj nasipa mora biti usitnjen mašinskim putem. Ukoliko se nakon nabijanja i kontrole kvaliteta ne nastavlja odmah s nasipanjem sledećeg sloja, već se nastavlja s' nasipanjem nakon dužeg vremenskog perioda, pod različitim vremenskim prilikama, prije nasipanja treba ponovo kontrolisati kvalitet zbijenosti. Izrada se u tom slučaju može početi tek kada je ispitivanjem ponovo dokazan kvalitet zbijenosti.

Nasipanje se mora izvoditi tako da slojevi u uzdužnom smislu budu po mogućnosti horizontalni i tako da se izbegnu nagli visinski prelazi među slojevima razne visine, a izvedu se pod nagibom kod kojih se još može provesti propisno zbijanje.

Rad na nasipanju biće prekinut u svako doba kad nije moguće postići zadovoljavajuće rezultate, naročito zbog kiše, ili nekih drugih atmosferskih nepogoda. Po ovom osnovu Izvođač nema pravo na bilo kakvu naknadu. Materijal nasipa ne smije se ugraditi na smrznute površine, niti se smije ugraditi na snijeg i led.

Na terenu nagiba većeg od 20% moraju se nasipi polagati na stepenaste zasjeke. Bočne površine stepenastih zasjeka treba izvesti u nagibu 2:1 Ako ovi radovi na izradi stepenica nisu projektom predviđeni, utvrđuje ih Nadzorni organ, a Izvođač je dužan da ih izvrši. Nadzorni organ će posle toga odrediti način i obim daljih tekućih tehnoloških ispitivanja.

Kontrola kvaliteta ugrađivanja

Propisi po kojima se vrši kontrola

- JUS U.B1.010 - uzimanje uzoraka
- JUS U.B1.012 - određivanje vlažnosti tla
- JUS U.B1.016 - određivanje zapreminske težine tla
- JUS U.B1.046 - određivanje modula stišljivosti kružnom pločom

Kriterijum za ocjenu kvaliteta određivanja koherentnih i miješanih materijala do 20% kamenitog materijala: zahtijevani minimum % zbijenost po standardnom Proktorovom postupku za $E=60 \text{ Mpm/m}^3$

- a) Slojevi nasipa, preko 2,0m od podnožja nasipa do visine 2,0m ispod kolovoza 95%.
- b) Slojevi nasipa visokih do 2,0m i slojevi viših nasipa, od planuma donjeg sloja-posteljice do 2,0 m ispod kolovoza 100%

Kriterijum za ocjenjivanje kvaliteta ugrađivanja kod nekoherentnih miješanih materijala sa više od 20% kamenih materijala

Minimalna zahtijevana vrijednost modula stišljivosti (MS) za nekoherentne i miješane materijale različitog granulometrijskog sastava određuje se prema sledećim kriterijumima, a

s' pločom $\approx$ 30 cm.

- Za miješane materijale sa više od 50% kamenitih materijala pri optimalnoj ili bliskoj vlažnosti MS = 50 MPa

Za krupno zrnaste drobljene kamene materijale (prečnik zrna preko 200mm) i miješane materijale, kontrola zbijenosti može se po potrebi vršiti i zapreminskim metodama ili pomoću modula stišljivosti (stand. JUS U.B1.046).

Obim tekućih kontrolnih ispitivanja

Zbijenost slojeva nasipa ispituje se na svakih 50-100 m sa dva opita u neposrednoj blizini, koji daju jedan rezultat. Ovo važi za nasipe kraće od 50 m. Vlažnost materijala ispituje se svakodnevno. Izradi sledećeg sloja ne može se pristupiti dok se ne dokaže zahtijevani kvalitet prethodnog sloja.

U slučaju da Nadzorni organ pri kontrolnim ispitivanjima utvrdi veća odstupanja rezultata od propisanih, može naknadno da promijeni obim ispitivanja. Sporazumno s' Nadzornim organom, može se odrediti kvalitet ugrađenih slojeva i po drugim priznatim metodama. U tom slučaju moraju biti, u saglasnosti sa Nadzornim organom, navedeni i kriterijum kvaliteta ugrađivanja, kao i način i obim ispitivanja.

Prijem ugrađenog materijala

Prijem svakog sloja nasipa izvršiće Nadzorni organ, prema propisanim kriterijumima. Sve utvrđene nedostatke u odnosu na navedene uslove kvaliteta Izvođač mora da popravi, odnosno da odstrani.

Mjerenje

Količina ugrađenog materijala meri se kubnim metrima po stvarno izvršenim količinama u okviru projekta, uključivši jezgro bankine.

Plaćanje

Količine se plaćaju po ugovorenim cijenama za jedan kubni metar ugrađenog materijala nasipa.

U ugovorene cijene moraju biti uključeni svi radovi na razastiranju, kvašenju ili sušenju, zbijanju, izradi stepenastih zasjeka, planiranju kosina nasipa i bankina sa tačnošću $\pm$ 5 cm, u odnosu na projektovane kosine nasipa sa svim materijalom i radom, prevozima nedostajućeg dijela nasipa i prenosima, te Izvođač nema prava da zahtijeva nikakav dodatak za izradu nasipa. Obračun količina nasipa utvrđuje se poprečnim profilima.

7. UREĐENJE POSTELJICE (PLANUMA DONJEG STROJA)

Obim i sadržaj radova

Pozicija obuhvata uređenje planuma donjeg stroja u usjecima, zasjecima i nasipima, s' grubim i finim planiranjem i nabijanjem materijala posteljice uz eventualno kvašenje.

Sav rad mora biti izveden u skladu sa projektom, ovim tehničkim uslovima i JUS U.E8.010.

Izvođenje radova

Posteljica se izgrađuje tek pošto nadzorni organ primi niži sloj. Ne smije se graditi za vrijeme djelovanja mraza, kao i u slučaju da na planumu nižeg sloja (podtla nasipa) postoji sloj leda ili snijega, odnosno ako je niži sloj smrznut. Razastiranje, planiranje i zbijanje vrši se mašinski. Zbijanje izvršiti odgovarajućim sredstvima za zbijanje koherentnih materijala. Opisane radove treba izvesti do kota datih Glavnim građevinskim projektom.

Kontrola kvaliteta materijala za izradu posteljice kolovozne konstrukcije

Za izradu posteljice koriste se koherentni materijali. Kontrolu kvaliteta materijala za posteljicu, a za potrebe ocjene podobnosti, vršiti po sledećim propisima:

- JUS U.B1.010 - uzimanje uzoraka
- JUS U.B1.012 - određivanje vlažnosti tla
- JUS U.B1.014 - određivanje specifične mase tla
- JUS U.B1.016 - određivanje zapreminske mase tla
- JUS U.B1.018 - određivanje granulometrijskog sastava
- JUS U.B1.020 - određivanje granica tečenja i valjanja
- JUS U.B1.024 - sadržaj štetnih organskih materija
- JUS U.B1.038 - određivanje otpimalnog sadržaja vode
- JUS U.B1.042 - određivanje kalifornijskog indeksa nosivosti

Ispitivanja se izvode za svaku promjenu materijala, odnosno na svakih 2000m² izvedene posteljice.

Zbijanje posteljice

Cjelokupna širina posteljice – planuma prema projektu mora biti mehanički ili hemijski stabilizovana.

Iskopani ili nasuti i razastrti materijal za posteljicu mora se odmah sabiti.

U slučaju da je već zbijena posteljica – planum duže vrijeme izložen vremenskim nepogodama, ili na neki drugi način oštećena, Izvođač je dužan dovesti je ponovo u stanje zahtijevano ovim tehničkim uslovima.

Kontrola obrađene i zbijene posteljice

Obrađeni i zbijeni sloj posteljice kontroliše se određivanjem stepena zbijenosti ili modula stišljivosti na svakih 50m po sledećim propisima:

- JUS U.B1.010 - uzimanje uzoraka
- JUS U.B1.012 - određivanje vlažnosti
- JUS U.B1.016 - određivanje zapreminske mase tla
- JUS U.B1.046 - određivanje modula stišljivosti kružnom pločom
- JUS U.E8.010 - nosivost i ravnost na nivou posteljice

Kriterijum za ocjenu kvaliteta ugrađivanja

Potrebno je postići stepen zbijenosti S_z 100% u odnosu na maksimalnu suhu zapreminsku masu određenu standardnim Proktorovim opitom. Ponavljanje opita zbog nezadovoljavajućih opita, pada na teret izvođača radova.

Kriterijum za ocjenu ravnosti

Planum završnog sloja donjeg stroja mora biti izravnat tako da se dozvoljavaju maksimalna odstupanja od mjerne ravni 30mm. Ravnost se mjeri krstovima i kanapom u svakom profilu u svim pravcima (uporedni, podužni i dijagonalni).

Kote površine završnog sloja posteljice na bilo kom mestu mogu odstupati od projektovanih najviše za ± 30 mm. Kote pojedinih mjernih mjesta treba odrediti nivelmanski, a mesta će odrediti Nadzorni organ.

Poprečni i uzdužni nagibi posteljice moraju se izvesti prema projektu.

Niže izvedena posteljica dopunjava se na teret Izvođača materijalom za donji noseći stroj.

Obim tekućih ispitivanja

- Ispitivanje zbijenosti vršiti na svakih 50 – 100m;
- Utvrđivanje CBR za svaku promenu materijala pre ugrađivanja kao i posle ugrađivanja;
- Vlažnost se ispituje svakodnevno.

Preuzimanje radova

Prijem posteljice vrši Nadzorni organ neposredno pre sledeće faze izvođenja radova.

Pri prijemu radova moraju biti ispunjeni svi zahtevi navedeni u ovim tehničkim uslovima.

Sve nedostatke u vezi sa ovim zahtevima dužan je Izvođač odstraniti o svom trošku.

Obračun radova

Izrada posteljice na nasipima, usjecima i zasjecima plaća se po kvadratnom metru izvedenih radova.

8. IZRADA MEHANIČKI STABILIZOVANOG DONJEG NOSEĆEG SLOJA OD DROBLJENOG KAMENOG MATERIJALA, GRANULACIJE 0 - 31.5mm

Opis

U skladu sa projektnim rješenjem kolovozne konstrukcije, donji noseći sloj će se graditi u jednom sloju, prema detaljima iz projekta.

Pozicija obuhvata nabavku, dovoz, ugrađivanje, grubo i fino razastiranje, eventualno kvašenje, te zbijanje nosećeg sloja od drobljenog kamenog materijala, prema dimenzijama datim u projektu.

Izrada

Izrada se vrši u jednom sloju u projektovanoj debljini od min20cm. Materijal se mora razastrti u podužnom pravcu u nagibu jednakom projektovanom nagibu nivelete. U poprečnom smislu mora imati nagib dat projektom, potreban za odvodnjavanje atmosferske vode.

Sloj se mora zbijati u punoj širini odgovarajućim sredstvima za zbijanje. Sabijanje treba vršiti od niže ivice ka višoj.

Materijal za donji noseći sloj ne smije se ugrađivati preko smrznute površine, niti se smije ugrađivati preko sloja snijega i leda.

Kontrola kvaliteta materijala

Za izradu sloja mora se primeniti drobljeni kameni materijal.

Kontrolu kvaliteta materijala za ocenu podobnosti primene vršiti po sledećim propisima:

- JUS B.B0.001 - Prirodni agregati i kamen; Uzimanje uzoraka kamena i kamenih agregata
- JUS B.B8.012 - Prirodni kamen; Ispitivanje čvrstoće na pritisak
- JUS B.B8.010 - Prirodni kamen; Određivanje upijanja vode
- JUS B.B8.001 - Ispitivanje prirodnog kamena; Otpornost na dejstvo mraza
- JUS B.B8.045 - Ispitivanje prirodnog kamena; Ispitivanje prirodnog i drobljenog agregata mašinom "Los Angeles"
- JUS B.B8.037 - Kameni agregat; Određivanje slabih zrna
- JUS B.B8.047 - Ispitivanje prirodnog kamena; Definicija oblika i izgleda površine zrna agregata
- JUS B.B8.048 - Kameni agregat; Ispitivanje oblika zrna metodom kljunastog mjerila
- JUS U.B1.018 - Geomehanička ispitivanja; Određivanje granulometrijskog sastava
- JUS B.B8.036 - Kameni agregat; Određivanje količine sitnih čestica metodom mokrog sijanja
- JUS B.B8.038 - Prirodni i drobljeni kameni agregati; Određivanje sadržaja grudvi gline
- JUS B.B8.031 - Kameni agregat; Određivanje zapreminske mase i upijanja vode
- JUS B.B8.032 - Ispitivanje prirodnog kamena; Određivanje zapreminske mase sa porama i šupljinama, zapreminske mase bez pora i šupljina i koeficijenta

	zapreminske mase i poroznosti
JUS U.B1.012 -	Geomehanička ispitivanja; Određivanje vlažnosti uzoraka tla
JUS U.B1.016 -	Geomehanička ispitivanja; Određivanje zapreminske mase tla
JUS U.B1.038 -	Geomehanička ispitivanja; Određivanje optimalne sadržine vode
JUS U.B1.042 -	Geomehanička ispitivanja; Određivanje kalifornijskog indeksa nosivosti

Ispitivanja se vrše za svaku promjenu materijala.

Kriterijum za ocjenu podobnosti materijala

Drobljeni kameni agregat koji se sastoji od zrna drobljenaca, sitneži, pijeska i ispunje mora zadovoljiti određene zahtjeve u pogledu:

- fizičko-mehaničkih i mineraloško-petrografskih karakteristika samih zrna, kao i agregata
- granulometrijskog sastava ukupnog materijala
- nosivosti
- sadržaja organskih materija i lakih čestica

Drobljeni materijal za mehanički stabilizovane donje noseće slojeve mora biti sastavljen od zrna koja odgovaraju sledećim zahtjevima:

Fizičko-mehanička svojstva kamena

- Srednje čvrstoće na pritisak (MPa)
 - u suvom stanju min 120
 - u vodom zasićenom stanju min 120
- Habanje brušenjem po Bemeu ($\text{cm}^3 / 50 \text{ cm}^2$) max 22.0
- Drobljivost pod udarom - Treton (% m/m) max 22.0
- Upijanje vode (% m/m) 1.0
- Postojanost na smrzavanje: postojan
(na 25 ciklusa smrzavanja) (Kamen je postojan na smrzavanje ako je pad srednje čvrstoće na pritisak posle smrzavanja do 35 % u odnosu na srednje pritisne čvrstoće u suvom stanju)
- Mineraloško-petrografski sastav. Kamen može biti eruptivnog, sedimentnog ili metamorfnog porijekla, bez prisutnih štetnih minerala.

Fizičko-mehanička svojstva agregata

- Oblik zrna, udio zrna nepovoljnog oblika (3:1) max 40.0 % m/m
- Upijanje vode (JUS B.B8.031) max 1.6 % m/m
- Trošna zrna max 7.0 % m/m

- Otpornost na Na_2SO_4 rastvor, gubitak na 5 ciklusa max 12.0 % m/m
- Otpornost na habanje po metodi "Los Angeles" max 45.0 % m/m

NAPOMENA: Na neseparisanim kamenim materijalima propisane granične vrijednosti za udeo zrna nepovoljnog oblika, trošnih - nekvalitetnih zrna, upijanje vode, gubitak na Na_2SO_4 izračunavaju se u procentu mase na laboratorijski izdvojenim frakcijama, odnosno udelu zrna većih od 4mm.

Na separisanim kamenim materijalima propisane granične vrijednosti izražavaju se u procentu mase na ispitanu nazivnu frakciju.

Granulometrijski sastav materijala za donji noseći sloj se mora nalaziti unutar sledećih granulometrijskih krivih:

Kvadratni otvor sita (mm)	Drobljeni krečnjački agregat
0.1	2.0 - 9.0
0.2	5.0 - 14.0
0.5	8.0 - 20.0
1.0	11.0 - 30.0
2.0	15.0 - 40.0
5.0	25.0 - 55.0
10.0	30.0 - 65.0
20.0	60.0 - 80.0
35.0	100

Sadržaj zrna manjih od 0.02 mm ne smije biti veći od 3%. Stepen neravnomjernosti granulometrijskog sastava mora biti u granicama:

$$U = 15 - 50$$

Pri stepenu zbijenosti $S_z = 95\%$ u odnosu na modifikovani Proktorov opit, materijal mora imati pokazatelj nosivosti $\text{CBR} \geq 80\%$ i optimalnu vlažnost $n_{\text{opt}} = 7 - 9\%$.

Sadržaj organskih materija ne smije biti veći od 3% m/m.

Kontrola zbijenosti izvedenog sloja

Kontrola obrađenog i zbijenog nosećeg sloja vrši se određivanjem stepena zbijenosti ili modula stišljivosti na svakih 500 m². Ukoliko se paralelno radi određivanje stepena zbijenosti i modula stišljivosti, ispitivanje se obavlja na svakih od 50 m.

Ispitivanje se vrši po sledećim propisima:

- JUS U.B1.010 - Uzimanje uzoraka tla
- JUS U.B1.012 - Određivanje vlažnosti tla
- JUS U.B1.016 - Određivanje zapreminske mase tla
- JUS U.B1.046 - Određivanje modula stišljivosti kružnom pločom

Planum nosećeg sloja kontroliše se u odnosu na projektovane kote, a vrši se kontrola ravnosti.

Kriterijum za ocjenu kvaliteta ugrađivanja

Potrebno je zadovoljiti sledeće kriterijume:

Debljina (cm)	sloja	Zahtijevani stepen zbijenosti		Zahtijevani modul stišljivosti M_e (MPa)
		Sz u odnosu na modifikovani Proktorov (%)	opit	
prema Projektu		≥ 98.0		≥ 80.0

Ponavljanje opita zbog nezadovoljavajućih rezultata pada na teret izvođača.

Kote planuma nosećeg sloja na proizvoljnom mestu mogu odstupati za ± 10 mm.

Ravnost planuma mjeri se kanapom ili krstovima na proizvoljnom mjestu, a odstupanja od mjerne ravni mogu biti najviše 10 mm u bilo kom pravcu.

Obračun i plaćanje

Plaća se po m³ obrađenog, zbijenog i primljenog nosećeg sloja od strane Nadzornog organa.

9. IZRADA GORNJEG NOSEĆEG SLOJA OD BITUMINIZIRANOG DROBLJENOG AGREGATA BNS 22sA

1. Opis

Pozicija obuhvata spravljanje, ugrađivanje i zbijanje mješavine od mineralnog materijala i bitumena, debljine d=6cm.

2. Osnovni materijali

Za izradu nosećeg sloja od bituminizovanog materijala treba primjeniti sledeće osnovne materijale: pjeskovit šljunak, kameno brašno, vezivo Bit 60.

3. Kvalitet osnovnih materijala

3.1. Pjeskovit šljunak

Materijal mora da zadovolji određene zahtjeve u pogledu:

- fizičko-mehaničkih i mineraloško-petrografskih osobina samih zrna, shodno JUS

U.E9.021;

- habanje po Los Angelesu max 28%
- sadržaj zrna nepovoljnog oblika..... max 20%
- sadržaj grudvi gline max 0.25%
- upijanje vode..... max 1.2%
- prionljivost za bitumen..... dobra
- postojanost na smrzavanje..... postojan
- granulometrijski sastav mora da odgovara zadatom području

Kvadratni otvor sita mm	Prolaz kroz sita u % mase BNS 22
0.09	4-14
0.25	7-37
0.71	12-53
2	21-65
4	30-74
8	44-85
11.2	54-92
16.0	70-100
22.4	97-100
31.5	100

3.2. Kameno brašno

Kameno brašno u svemu mora da odgovara kriterijumima datim u JUS B.B3.045.

3.3. Bitumen

Bitumen može biti Bit 45 ili Bit 60. Bitumen u svemu mora da odgovara kriterijima JUS U.M3.010 za predviđeni tip bitumena.

3.4. Emulzija

Za vezu između slojeva primjenjivati katjonsku polustabilnu emulziju, prema JUS U.M3.024, ili anjonske emulzije, prema JUS U.M3.022

4. Mješavina

U asfaltnoj mješavini učešće bitumena orijentaciono iznosi 3.5 - 4%. Linije prosijavanja mineralne mješavine treba da leže u granicama navedenim pod 2.3.1.

5. Fizičko-mehaničke osobine asfaltne mješavine

Asfaltna mješavina sabijena u Maršalove kalupe na 155-160°C i mineralna mješavina od

ekstrahovane asfaltne mase treba da zadovolje sledeće uslove:

Red.

br.	Vrsta ispitivanja	Uslovi kvaliteta
1.	Zaostale šupljine (%)	3-9
2.	Stabilnost (kN)	min 6
3.	Ukočenost kN/mm	min 2.2
4.	Tolerancija odstupanja linije prosijavanja ekstrahirane mineralne mješavine u odnosu na usvojenu mješavinu probnim radom mašine	sito 0.09 mm 0.8% sito 0.25 mm 2.0% sito 0.71 mm 3.0% sito 2 mm 3.0% sito 4 mm 4.0% rešeto 8 mm 4.0% rešeto 11 mm 4.0%
5.	Tolerancija odstupanja količine veziva u odnosu na usvojenu recepturu	Utvrđuje se prethodnim ispitivanjima, a tolerancija je u granicama $\pm 0,5\%$ od vrijednosti utvrđene u prethodnom sastavu asfaltne mješavine.

Ugrađeni sloj od bitumenizovanog šljunka mora imati sledeće osobine:

Red. br.	Osobine	Uslovi kvaliteta
1.	Zaostale šupljine (%)	2 - 10
2.	Uvaljanost (zbijenost) sloja (%)	min 97
3.	Ravnost sloja pod ravnjačom 4 m	max 20 mm
4.	Odstupanje površine sloja od propisane visine	max + 10 mm
5.	Odstupanje od zahtjevanog poprečnog pada	max $\pm 0.4\%$ aps

Odstupanja veća od datih nisu dozvoljena. U slučaju da odstupanja ostaju trajna Nadzorni organ i Investitor moraju dati svoje mišljenje i stav po ovom pitanju kako bi se preduzele odgovarajuće mjere za održanje projektovanog kvaliteta radova, odnosno da bi se znalo koje mjere treba preduzeti pri obračunu radova.

6. Tehnologija izvršenja

6.1. Priprema podloge

Asfaltni sloj može se polagati na podlogu koja je suva i nije smrznuta. Prije početka radova podloga mora da je dobro oprana, očišćena čeličnim četkama i izduvana kompresorom. Pošto se završi čišćenje podloge, Nadzorni organ snimiće niveletu i ravnost podloge. Na djelovima gdje površina sloja podloge odstupa od propisane visine za više od 20 mm neophodno je da izvođač izvrši popravku podloge prema zahtjevima traženim projektnim rješenjem, odnosno:

- na mjestima gdje je površina podloge ispod propisane nivelete, treba popravku izvršiti povećanjem sloja asfaltne mješavine;
- na mjestima gdje je površina podloge iznad propisane nivelete, treba na odgovarajući način skinuti višak u podlozi.

Prije izrade asfaltnog sloja obavezno je nanošenje sloja emulzije u količini od 150 g bitumenskog veziva po m². Vrsta emulzije je u zavisnosti od vrste podloge.

6.2. Spravljanje i transport asfaltne mješavine

Temperatura bitumena treba da bude od 150 - 170°C. Temperatura agregata ne smije da je viša od temperature bitumena, odnosno ne da je veća od 150°C. Temperatura asfaltne mješavine u mješalici treba da se kreće u granicama 150 - 170°C (izuzetno 175°C). Asfaltna masa može se transportovati samo u vozilima čiji je tovarni sanduk prethodno očišćen i premazan rastvorom silikonske emulzije. Upotreba nafte i naftnih derivata je zabranjena. U transportu asfaltna masa mora se pokrivati. Osovinski pritisak vozila ne smije da pređe dozvoljeno osovinsko opterećenje od 10t.

6.3. Ugrađivanje asfaltne mješavine

Asfaltni sloj ugrađuje se jednim finišerom i odgovarajućom garniturom valjaka po tehnologiji usvojenoj na probnoj deonici. Istovremeni rad sa dva finišera dozvoljen je samo ako je to projektom uslovljeno.

Temperatura asfaltne mješavine na mjestu ugrađivanja ne smije da bude niža od 130°C i viša od 175°C. Asfaltni sloj valja se dok se ne postigne zahtjevana zbijenost koja se kontroliše na licu mjesta izotopnom sondom.

a) Radni spojevi

Prilikom nastavljanja radova, posle dužih radnih zastoja ili prekida rada, mjesto sastava odsjeći po cjeloj debljini i premazati bitumenskom emulzijom.

6.4. Period izvršenja radova

Noseći sloj sa specifikacijama iz ovih tehničkih uslova može se ugrađivati isključivo kada su temperature vazduha veće od 5°C, bez vjetra ili minimum 10°C sa vjetrom. Asfaltna mješavina ne smije se ugrađivati kada je izmaglica ili kiša. Temperatura podloge ne smije da bude niža od +5°C.

7. Kontrola kvaliteta

7.1. Prethodna ispitivanja asfaltne mješavine

Prije početka radova, izvođač je obavezan da izradi u ovlašćenoj laboratoriji projekat prethodne asfaltne mješavine u svemu saglasan sa zahtjevima ovih tehničkih uslova.

Nikakav rad ne smije da započne dok izvođač ne predloži prethodnu mješavinu na saglasnost Nadzornom organu. Atesti o osnovnim materijalima i prethodnoj mješavini ne smiju biti stariji od 6 mjeseci. Ukoliko nastanu promene u kvalitetu osnovnih materijala, izvođač je dužan da predloži Nadzornom organu pismenim dopisom predlog za promjenu asfaltne mješavine, odnosno da predloži novu prethodnu mješavinu na saglasnost, prije početka upotrebe tih materijala.

7.2. Dokazni radni sastav asfaltne mješavine

Početak probnog rada može da počne kada je obezbijeđeno na deponijama najmanje 40% potrebnih količina kamene sitneži koja mora biti deponovana u odvojene deponije. Kvalitet prethodne asfaltne mješavine dokazuje se probnim radom, s' tim da se asfaltna mješavina usvaja na samom postrojenju, a kvalitet ugrađivanja na opitnoj dionici. Ukoliko kvalitet osnovnih materijala na gradilištu ne odgovara ovim tehničkim uslovima, Izvođač je dužan da obezbjedi kvalitetnije osnovne materijale. Ukoliko se doziranjem osnovnih materijala, prema prethodnoj mješavini, ne mogu zadovoljiti svi propisani zahtjevi za fizičko-mehaničke osobine asfaltne mješavine i za ugrađeni sloj, neophodno je korigovati doziranje osnovnih materijala i ponoviti probni rad. Tek kada se probnim radom postignu svi postavljeni zahtjevi, Nadzorni organ usvojiće radnu mješavinu i dati saglasnost za neprekidni rad.

Dokazivanje radnog sastava asfaltne mješavine vrši operativna ovlašćena laboratorija.

7.3. Ispitivanje bitumena

Izvođač radova može da nabavi bitumen samo pod uslovom da za svaku isporuku obezbjedi atest proizvođača koji će biti odmah dostavljen na uvid Nadzornom organu, odnosno laboratoriji.

Pored uvida u atest proizvođača, operativna laboratorija vršiće i redovna ispitivanja u skraćenom obimu (PK, penetracija i tačka loma), i to:

- na početku radova i
- za svaku cisternu bitumena na asfaltnoj bazi prije upotrebe.

Zabranjuje se upotreba bitumena iz neispitanih cisterni.

7.4. Ispitivanje filera

Laboratorija će ispitati granulometrijski sastav filera:

- na početku radova i
- na svakih 100 t dobavljenog filera

7.5. Ispitivanje fizičko-mehaničkih osobina asfaltne mješavine i ugrađenog sloja

Ova ispitivanja vršiće operativna laboratorija:

- na početku radova i
- na svakih 2000 m².

Uzorak asfaltne mase uzima se iz vruće tek razastrte asfaltne mješavine iza finišera. Kontrola zbijenosti i šupljina u zastoru obavlja se vađenjem kernova iz gotovog zastora, na istom mjestu

gdje je uzet uzorak vruće asfaltne mješavine.

7.6. Ravnost sloja

Mjerenje obavlja Nadzorni organ na poprečnom profilu, s' tim da međusobni razmak ne bude veći od 30 m.

Mjerenje se vrši ravnjačom 4 m dužine (lijevo, desno, sredina).

7.7. Granulometrijski sastav mineralne mješavine

Ukoliko ima više od 5% rezultata sa odstupanjima u frakciji filera i bitumena od dozvoljenih, asfaltni sloj se ne može prihvatiti kao dobar.

8. Mjerenje i plaćanje

Obračun po m² stvarno izvršenog asfaltnog sloja određene debljine u svemu po ovome opisu.

10. IZRADA BANKINA OD DROBLJENOG KAMENOG MATERIJALA GRANULACIJE 0-31

Opis

Ovo poglavlje obuhvata izradu bankina posutih tamponskim slojem u deblji od 6-10cm, širine po projektu.

Materijal

Za nasipanje dijela bankine iznad nivelete tampona može se upotrijebiti materijal koji odgovara uslovima za materijale namijenjene izradi završenog sloja nasipa ovih tehničkih uslova, a završni dio bankine obraditi kamenom sitneži u sloju od 30 cm, širine po projektu.

Za posipanje pijeskom i kamenom sitneži može se upotrijebiti pijesak od zdravog kamenog materijala krupnoće 0/8 mm, čiji kvalitet odgovara po JUS U. E 9.020, a šljunak i kamena sitnež granulacije 0/30 mm.

Izvršenje i kvalitet

Svi radovi moraju se izvesti prema detaljnim nacrtima iz projektne dokumentacije, ukoliko ovim uslovima nije drugačije određeno.

Bankine su posute pijeskom, šljunkom ili kamenom sitneži.

Materijal za nasip mora biti zbijen. U načelu, treba se pridržavati odluka za izradu nasipa ovih tehničkih uslova.

Površina nasutog sloja mora biti izrađena s poprečnim i uzdužnim nagibom prema projektu, s tim da se uzme u obzir sniženje nivelete za debljinu zbijenog sloja pijeska, šljunka ili kamene sitneži.

Posipanje bankina namijenjenim materijalima u debljini 5 cm treba izvršiti tačno prema projektovanom profilu, s' posebnim nadvišenjem zbog zbijanja. Zbijanje treba izvesti valjkom težine 3 tone.

Horizontalne ivice bankina moraju biti izvedene prema projektu. Odstupanja od projektovanih linija su dozvoljena samo utoliko da ne dođe do vizuelnih smetnji.

Kote konačne površine bankina dozvoljene su u okviru 1 cm ispod projektovane površine.

Odstupanje debljine nanesenog sloja u zbijenom stanju, u odnosu na projektovanu, dozvoljeno je u granicama ± 1 cm.

Prijem

Preuzimanje radova vrši Nadzorni organ na osnovu uslova o kvalitetu i ovih nalaza. Količine za obračun određuju se u m^2 izvršenih površina bankina posutih pijeskom, šljunkom itd. na osnovu stvarno izvršenog rada u okviru projekta. Izradu jezgra bankina iznad nivelete tampona obračunavati u kubaturu nasipa, a jezgra bankine sa obje strane kolovoza do nivelete tampona obračunati u kubaturu tampona.

Plaćanje

Količine određene prema prethodnom poglavlju plaćaju se po jediničnoj ugovorenoj cijeni za $1 m^2$. U ugovorenoj cijeni moraju biti uključeni svi radovi u vezi s nabavkom materijala, transportom, ugrađivanjem i sve ostalo što je potrebno za potpuno dovršenje radova, tako da Izvođač nema pravo da zahtijeva nikakvu nadoknadu.



11. IZRADA KANALA

Opis

Izrada zemljanih kanala obuhvata iskop zemljišta radi formiranja kanala za odvodnjavanje površinskih voda, prema trasama, uzdužnim i poprečnim profilima, dimenzijama i nagibima. Prije početka radova potrebno je izvršiti geodetsko obilježavanje trase, položaja, širine, dubine i nivelete kanala. Iskop izvoditi mašinski, a po potrebi i ručno, u skladu sa karakteristikama terena i uslovima na gradilištu. Tokom izvođenja radova potrebno je obezbijediti pravilnu geometriju kanala, projektovani uzdužni pad i odgovarajuće nagibe kosina, uz sprečavanje osipanja zemljišta i oštećenja okolnog terena.

Dno kanala mora biti pravilno isplanirano, ravnomjerno i bez lokalnih udubljenja ili izbočina koje bi mogle ometati nesmetano oticanje vode. Iskopani materijal utovariti, transportovati i odložiti na mjesto koje odredi nadzorni organ, u skladu sa projektnom dokumentacijom i organizacijom gradilišta. Materijal pogodan za eventualnu ponovnu upotrebu može se deponovati na za to predviđenom mjestu.

Tokom izvođenja radova potrebno je obezbijediti odvodnjavanje gradilišta i spriječiti zadržavanje vode u iskopu. Nakon završetka iskopa izvršiti kontrolu dimenzija, nivelete, uzdužnog pada i poprečnih profila kanala. Sve nepravilnosti potrebno je otkloniti prije prihvatanja izvedenih radova.

Radove izvoditi u skladu sa projektno-tehničkom dokumentacijom, važećim tehničkim propisima i pravilima struke, uz primjenu propisanih mjera zaštite na radu i zaštite okolnog prostora.

Obračun radova: Obračun se vrši po dužnom metru (m^1) izvedenog zemljanog kanala.

12. PREFABRIKOVANI CJEVASTI PROPUSTI

Opis

Rad sadrži izradu montažnih propusta s' glavama – komplet izrada.

U izradu su uključeni svi radovi: iskopi razupiranje, izrada oplata, montaža i ugrađivanje, zasipavanje sa nabavkom materijala i prefabrikovanih elemenata kao i rušenje postojećeg kolovoza iskop do kota temelja, izrada betonske podloge za propust, izrada nasipa do kota projektovanog tampona. Svi radovi moraju biti obavljeni u skladu sa projektima i ovim tehničkim uslovima.

U saglasnosti sa Investitorom, Izvođač može dopuniti ili promijeniti način izvođenja ovih radova.

Izvođenje

U principu je dozvoljena upotreba prefabrikovanih betonskih elemenata kao i izvođenje na licu mjesta, prema projektu i ponudi Izvođača.

Iskope treba izvesti prema projektu i uputstvima Nadzornog organa, pri čemu se prilagođava

oblik iskopa detaljnom nacrtu iz projekta i terenskim uslovima. Kategorije iskopa određuju se po vrstama zemljanog materijala.

Iskopima pripadaju svi dodatni radovi: razupiranje, odvoz iskopanog materijala u nasipe ili u deponiju, te se ne plaćaju posebno.

Polaganje betonskih cijevi za propuste, odnosno sastavljanje pojedinih djelova cijevi na svježu betonsku podlogu MB15 počinje se na nizvodnoj strani izlivnom glavom, a na predhodno pripremljenoj podlozi prema projektu uz obavezan prijem od strane Nadzornog ograna. Ugrađivanje napuklih cijevi i oštećenih elemenata nije dozvoljeno. Kada su cijevi položene, poslije prethodnog čišćenja i kvašenja vodom vrši se betoniranje temelja i glave propusta, kao i izrada izlaza, odnosno ulaza propusta I obložnog betona MB 30.

Zatrpavanje ovih propusta potrebno je izvršiti najprije sa obje strane. Kod postignute zbijenosti tog zatrpavanja odgovarajućim sredstvima za zbijanje ili na drugi način, može se preko cjelokupne širine propusta izvesti mehaničko zbijanje nasipa na način da se ne ošteti objekat i da se postigne zbijenost koja se zahtijeva za nasipe. Uslov za kvalitetnu izradu nasipa uz i iznad propusta je da je postignuta zbijenost cjelokupnog nasipa u koji je ugrađen propust. Kad je zatrpavanje završeno i ako ostanu na gradilištu suvišni materijali i otpaci, treba ih odvesti na za to određene deponije. Nakon završetka rada Izvođač mora odstraniti sav alat i opremu koju je upotrebljavao kod radova, te ostaviti gradilište čisto.

Izvođenje radova iz ove tačke ne naplaćuje se neposredno, nego se smatra dodatnom obavezom Izvođača, te je uključeno jediničnim cijenama.

Kontrola kvaliteta

Pored tekuće kontrole u proizvodnim pogonima montažnih elemenata potrebno je osigurati kontrolu kvaliteta na konačnim proizvodima. Kvalitet cijevi propusta ocjenjuje se na osnovu JUS U.N 1.050. Pored zahtjeva u JUS-u U.N 1.050, Izvođač će obezbijediti i atest za stvarno postignutu MB cijevi.

Kod primjene montažnih elemenata Izvođač je dužan obezbijediti prije početka rada po jedan atest za jednu građevinsku sezonu, za svaku različit element i po proizvođačima.

Mjerenje

Montažni propusti mjere se po stvarnoj dužini u m' po dnu cijevi. U ovu dužinu ulaze i glave propusta (ulazne i izlazne), kao i rušenje postojećeg kolovoza iskop do kota temelja, izrada betonske podloge za propust, izrada nasipa, izrada svih slojeva asfalta, kao i eventualni radovi na postojećim zidovima u smislu intervencija na izlivnoj glavi i eventualnih potreba za betoniranjem oko postojećih otvora.

Plaćanje

Svi radovi iz poglavlja "Mjerenje" računaju se prema jediničnim ugovorenim cijenama po komadu završenog propusta.

13.STRUGANJE POSTOJEĆEG ASFALTNOG ZASTORA

Opis

Struganje postojećeg asfaltnog zastora vrši se mašinskim putem, upotrebom odgovarajuće glodalice za asfalt, radi uklanjanja dotrajalog ili oštećenog asfaltnog sloja do debljine predviđene projektnom dokumentacijom.

Izvođenje

Prije početka radova potrebno je izvršiti obilježavanje površina predviđenih za struganje i definisati potrebnu dubinu uklanjanja asfaltnog sloja. Struganje izvoditi ravnomjerno, uz kontrolu dubine i nivelete, vodeći računa da se ne oštete slojevi kolovozne konstrukcije koji se zadržavaju. Na mjestima uz ivičnjake, slivnike, šahtove i druge elemente, gdje mašinsko struganje nije moguće izvesti, radove završiti odgovarajućim manjim mašinama ili ručnim alatima.

Po završetku struganja potrebno je ukloniti sav odvojeni asfaltni materijal, očistiti površinu od prašine i nevezanih čestica, te pripremiti podlogu za dalju ugradnju novih slojeva kolovozne konstrukcije. Dobijeni strugani asfalt utovariti, transportovati i odložiti na lokaciju koju odredi investitor ili nadzorni organ, odnosno predati na reciklažu, u skladu sa projektnom dokumentacijom i važećim propisima.

Izvedena površina mora biti ravnomjerna, bez lokalnih izbočina i udubljenja, sa odgovarajućom hrapavošću i niveletom, pogodna za nastavak radova. Tokom izvođenja potrebno je obezbijediti odgovarajuću privremenu saobraćajnu signalizaciju i primijeniti propisane mjere zaštite na radu.

Radove izvoditi u skladu sa projektnom dokumentacijom, važećim tehničkim propisima i pravilima struke.

Mjerenje

Obračun se vrši po kvadratnom metru (m^2) stvarno ostrugane površine, za projektom predviđenu debljinu asfaltnog sloja. U cijenu uključiti mašinsko struganje, čišćenje površine, utovar i uklanjanje struganog materijala, kao i transport i zbrinjavanje materijala, ukoliko je to predviđeno predmjerom i predračunom radova.

14.STRUGANJE POSTOJEĆEG ASFALTNOG ZASTORA

Priprema podloge obuhvata čišćenje površine postojeće kolovozne konstrukcije, izduvavanje komprimovanim vazduhom i prskanje odgovarajućom bitumenskom emulzijom, radi obezbjeđivanja kvalitetnog vezivanja između postojeće podloge i novog asfaltnog sloja.

Prije početka radova potrebno je pregledati podlogu i ukloniti sve nevezane čestice, prašinu, blato, ostatke asfalta i druge nečistoće. Čišćenje izvoditi mašinski, upotrebom kompresora sa odgovarajućim pritiskom vazduha, odnosno drugim odgovarajućim sredstvima, sve dok se ne dobije čista i stabilna površina, pogodna za nanošenje emulzije.

Nakon čišćenja izvršiti ravnomjerno prskanje podloge odgovarajućom bitumenskom emulzijom, pomoću distributera ili drugog odgovarajućeg uređaja koji omogućava ravnomjerno doziranje i nanošenje. Vrstu emulzije i količinu nanošenja odrediti u skladu sa vrstom podloge, karakteristikama vezivnog materijala, projektnom dokumentacijom i važećim tehničkim uslovima. Posebnu pažnju posvetiti ravnomjernom pokrivanju cijele površine, uključujući ivice i spojeve, bez preskakanja i prekomjernog nanošenja emulzije.

Nakon nanošenja emulzije potrebno je sačekati odgovarajuće vrijeme za njeno razbijanje i isparavanje vode, odnosno postizanje stanja pogodnog za ugradnju narednog asfaltnog sloja, u skladu sa vrstom emulzije i vremenskim uslovima. Za vrijeme izvođenja radova i do početka asfaltiranja potrebno je spriječiti zaprljanje i oštećenje pripremljene površine, kao i nekontrolisano kretanje vozila preko tretirane podloge.

Radove izvoditi pri odgovarajućim vremenskim uslovima, na suvoj i očišćenoj podlozi, u skladu sa projektnom dokumentacijom, tehničkim propisima i uputstvima proizvođača emulzije. Izvedene radove prije nastavka asfaltiranja mora pregledati i odobriti nadzorni organ.

Mjerenje:

Obračun se vrši po kvadratnom metru (m^2) pripremljene i emulzijom poprskane površine. U cijenu uključiti čišćenje i izduvavanje podloge, nabavku i nanošenje bitumenske emulzije, potrebnu mehanizaciju, radnu snagu i sav pomoćni rad potreban za potpuno izvršenje pozicije, ukoliko predmjerom i predračunom nije drugačije definisano.

15.IZRADA BITUMENIZIRANOG SLOJA IZRAVNJENJA

Izrada sloja za izravnjanje obuhvata nabavku, transport, spravljanje, razastiranje i ugradnju asfaltne mješavine za izravnjanje postojeće kolovozne površine, radi postizanja projektovane nivelete, poprečnih i uzdužnih nagiba, kao i obezbjeđivanja ravne i stabilne podloge za ugradnju završnog asfaltnog sloja.

Prije početka radova potrebno je izvršiti pregled i pripremu podloge, koja mora biti čista, stabilna i prethodno tretirana odgovarajućom bitumenskom emulzijom, u skladu sa projektnom dokumentacijom. Asfaltnu mješavinu proizvoditi u asfaltnoj bazi, prema propisanoj recepturi i zahtjevima projekta, uz kontrolu kvaliteta sastavnih materijala,

granulometrijskog sastava agregata, sadržaja bitumenskog veziva i temperature mješavine.

Transport asfaltne mješavine do mjesta ugradnje vršiti odgovarajućim vozilima, uz preduzimanje mjera za sprečavanje hlađenja i segregacije materijala. Ugradnju izvoditi finišeom ili odgovarajućom mehanizacijom, a na nepristupačnim mjestima ručno, uz ravnomjerno razastiranje i podešavanje debljine sloja prema potrebama izravnjanja i projektovanim kotama.

Zbijanje ugrađene asfaltne mješavine vršiti odgovarajućim valjcima, u temperaturnom intervalu koji omogućava postizanje potrebne zbijenosti, stabilnosti i trajnosti sloja. Valjanje izvoditi ravnomjerno, bez stvaranja neravnina, pukotina, pomjeranja ili drugih oštećenja površine. Posebnu pažnju posvetiti spojevima sa postojećim asfaltom, uzdužnim i poprečnim spojevima, kao i zonama oko slivnika, šahtova i drugih elemenata na kolovozu.

Debljina sloja izravnjanja određuje se prema projektnim potrebama i stvarnom stanju postojeće kolovozne površine. Završena površina mora imati odgovarajuću ravnost, niveletu, nagibe i stepen zbijenosti, u skladu sa projektnom dokumentacijom i važećim tehničkim propisima. Kontrolu kvaliteta vršiti ispitivanjem ugrađene asfaltne mješavine i izvedenog sloja, prema propisanim zahtjevima.

Radove izvoditi pri odgovarajućim vremenskim uslovima, uz poštovanje propisanih temperatura ugradnje i zbijanja, kao i mjera zaštite na radu i regulisanja saobraćaja.

Obračun radova:

Obračun se vrši po toni (t) ugrađene asfaltne mješavine ili po kvadratnom metru (m²) izvedenog sloja određene debljine, u skladu sa predmjerom i predračunom radova. Jediničnom cijenom obuhvatiti nabavku materijala, proizvodnju, transport, pripremu podloge ukoliko nije posebno obračunata, razastiranje, ugradnju, zbijanje, kontrolu kvaliteta i sve ostale radove potrebne za potpuno izvršenje pozicije

PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJE KVALITETA

1. OPŠTE ODREDBE

1.1. Predmet programa

Ovim Programom kontrole i osiguranja kvaliteta (u daljem tekstu: Program) definišu se postupci, metode, obim i dinamika kontrole kvaliteta materijala, tehnoloških postupaka i izvedenih radova na izgradnji i rekonstrukciji saobraćajnice.

Program se odnosi na sljedeće grupe radova:

1. Geodetski radovi.
2. Odstranjivanje korijenja, grmlja i drveća.
3. Zasijecanje postojećeg kolovoza na spoju postojeće i planirane kolovozne konstrukcije.
4. Iskop na trasi u materijalu III, IV i V kategorije.
5. Izrada nasipa od drobljenog kamenog materijala granulacije 0–63 mm.
6. Zamjena podtla.
7. Uređenje posteljice – planuma donjeg stroja.
8. Izrada mehanički stabilizovanog donjeg nosećeg sloja od drobljenog kamenog materijala granulacije 0–31,5 mm.
9. Izrada gornjeg nosećeg sloja od bitumeniziranog drobljenog agregata BNS 22sA.
10. Izrada bankina od drobljenog kamenog materijala granulacije 0–31 mm.
11. Izrada zemljanih kanala za odvodnjavanje.
12. Izrada prefabrikovanih cjevastih propusta.
13. Struganje postojećeg asfaltnog zastora.
14. Priprema postojeće kolovozne podloge čišćenjem i nanošenjem bitumenske emulzije.
15. Izrada bitumeniziranog sloja izravnjanja.

1.2. Cilj programa

Cilj Programa je da se obezbijedi:

- kvalitet materijala koji se ugrađuju u objekat;
- izvođenje radova u skladu sa projektno-tehničkom dokumentacijom;
- pravilna primjena tehnologije izvođenja i ugrađivanja materijala;
- postizanje projektovanih dimenzija, kota, nagiba, zbijenosti i nosivosti;
- pravovremeno otkrivanje i otklanjanje nedostataka;
- dokumentovanje rezultata kontrolnih i dokaznih ispitivanja;
- sljedivost materijala i ugrađenih proizvoda;

- prihvatanje izvedenih radova na osnovu provjerenih i dokumentovanih rezultata.

1.3. Osnov za kontrolu kvaliteta

Kontrola kvaliteta sprovodi se na osnovu:

- glavnog građevinskog projekta i detaljnih nacрта;
- predmjera i predračuna radova;
- tehničkih uslova za izvođenje radova;
- važećih zakona, tehničkih propisa i standarda koji se primjenjuju u Crnoj Gori;
- odobrenih tehnoloških postupaka i receptura;
- deklaracija, sertifikata i izvještaja o ispitivanju materijala;
- rezultata prethodnih, probnih i kontrolnih ispitivanja;
- naloga i zapisnika stručnog nadzora;
- odobrenih izmjena i dopuna projektne dokumentacije.

Ukoliko postoji nesaglasnost između projektne dokumentacije, tehničkih uslova i rezultata ispitivanja, radovi na predmetnoj poziciji ne smiju se nastaviti dok se ne utvrdi odgovarajuće tehničko rješenje i pribavi potrebno odobrenje.

1.4. Učesnici u kontroli kvaliteta

Izvođač radova odgovoran je za kvalitet izvođenja, kontrolu ugrađenih materijala, primjenu propisane tehnologije, sprovođenje internih kontrola, angažovanje ovlašćene laboratorije kada je potrebno i vođenje evidencije o kvalitetu.

Stručni nadzor kontroliše usklađenost radova sa projektom i tehničkim uslovima, pregleda pripremljene podloge i završene slojeve, prisustvuje propisanim kontrolama, pregleda rezultate ispitivanja i odobrava nastavak radova u skladu sa svojim ovlašćenjima.

Ovlašćena laboratorija obavlja propisana ispitivanja materijala i izvedenih slojeva, sačinjava izvještaje o ispitivanju i dostavlja ih Izvođaču i stručnom nadzoru.

Investitor obezbjeđuje uslove za sprovođenje ugovorenih kontrola i odlučuje o pitanjima koja su u njegovoj nadležnosti.

2. OPŠTI POSTUPAK KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETA

Kontrola kvaliteta sprovodi se kroz sljedeće faze:

1. Kontrola projektne dokumentacije i priprema izvođenja.
2. Kontrola kvaliteta ulaznih materijala i proizvoda.
3. Kontrola pripreme radne površine i prethodno izvedenih slojeva.

4. Kontrola tehnološkog procesa tokom izvođenja.
5. Kontrolna i dokazna ispitivanja.
6. Geodetska kontrola dimenzija, kota i nagiba.
7. Pregled i prijem završenih radova.
8. Evidentiranje rezultata i arhiviranje dokumentacije.

Prije početka svake nove vrste radova Izvođač je dužan da provjeri raspoloživost odobrene projektne dokumentacije, tehničke ispravnosti opreme, odgovarajućih materijala i potrebnih dokaza o njihovom kvalitetu.

Materijali koji ne zadovoljavaju zahtjeve projekta i tehničkih uslova ne smiju se ugrađivati.

Svaki sloj koji predstavlja podlogu za narednu fazu radova mora biti pregledan i, kada je to predviđeno, prihvaćen od strane stručnog nadzora prije nastavka radova.

Ukoliko rezultati ispitivanja ne zadovoljavaju propisane kriterijume, Izvođač je dužan da izvrši potrebnu korekciju, popravku ili uklanjanje neispravnog materijala, a zatim ponovi kontrolu kvaliteta.

Troškovi ponovljenih ispitivanja i otklanjanja nedostataka koji su posljedica neodgovarajućeg izvođenja padaju na teret Izvođača, u skladu sa ugovornim uslovima.

3. PROGRAM KONTROLE KVALITETA PO POJEDINIM POZICIJAMA RADOVA

3.1. Geodetski radovi

Predmet kontrole: Ispravnost geodetskih podloga, iskolčavanje trase i objekata, kontrola geometrije i održavanje geodetskih oznaka.

Kontrola prije početka radova:

- provjera raspoloživih geodetskih podloga i projektovanih koordinata;
- provjera repera i osnovnih geodetskih tačaka;
- provjera usklađenosti projektovanih osa, stacionaža, širina i visinskih kota;
- obilježavanje trase i karakterističnih tačaka na terenu.

Kontrola tokom izvođenja:

- kontrola položaja trase i poprečnih profila;
- kontrola kota iskopa, nasipa, posteljice i kolovoznih slojeva;
- kontrola širine i nagiba saobraćajnice;
- kontrola položaja kanala i cjevastih propusta;
- obnavljanje oštećenih geodetskih oznaka.

Kriterijum prihvatanja: Geometrijski elementi moraju odgovarati projektu i propisanim tolerancijama za pojedine vrste radova.

Dokumentacija: Geodetski zapisnici, izvještaji o snimanju, zapisnici o iskolčavanju i kontrolni geodetski snimci izvedenog stanja.

Odgovornost: Izvođač i ovlašćena geodetska služba, uz kontrolu stručnog nadzora.

Obračun: Prema ugovorenoj jedinici mjere, u skladu sa predmjerom i predračunom.

3.2. Odstranjivanje korijenja, grmlja i drveća

Predmet kontrole: Potpunost čišćenja površina predviđenih za izgradnju saobraćajnice.

Kontrola tokom izvođenja:

- provjera granica površina predviđenih za čišćenje;
- kontrola uklanjanja grmlja, drveća, panjeva i korijenja;
- kontrola uklanjanja organskog i štetnog materijala;
- kontrola dubine uklanjanja panjeva i korijenja na površinama iskopa;
- kontrola popunjavanja i zbijanja rupa nastalih vađenjem panjeva na površinama budućih nasipa;
- kontrola deponovanja i predaje posječenog materijala prema nalogu Investitora ili stručnog nadzora.

Na površinama iskopa za put panjevi i korijenje uklanjaju se do najmanje 50 cm ispod konačno izravnate površine, prema dostavljenim tehničkim uslovima.

Kriterijum prihvatanja: Površina mora biti očišćena od organskog i štetnog materijala, a rupe nastale uklanjanjem panjeva na području nasipa moraju biti pravilno popunjene i zbijene.

Dokumentacija: Građevinski dnevnik, zapisnik o pregledu očišćene površine i evidencija količina.

Mjerenje: Prema ugovorenoj jedinici mjere iz predmjera i predračuna.

3.3. Zasijecanje postojećeg kolovoza

Predmet kontrole: Kvalitet i pravilnost zasijecanja na spoju postojeće i nove kolovozne konstrukcije.

Kontrola tokom izvođenja:

- obilježavanje linije zasijecanja;
- kontrola pravca, dubine i kontinuiteta reza;

- kontrola vertikalnosti i čistoće ivica;
- kontrola odsustva krunjenja i oštećenja dijela kolovoza koji se zadržava;
- uklanjanje ostataka materijala i čišćenje spoja.

Kriterijum prihvatanja: Rez mora biti pravilan, kontinuiran i izveden do dubine predviđene projektom, sa čistim i neoštećenim ivicama.

Dokumentacija: Građevinski dnevnik i evidencija stvarno izvedenih dužina.

Mjerenje: Dužni metar izvedenog zasijecanja.

3.4. Iskop na trasi u materijalu III, IV i V kategorije

Predmet kontrole: Geometrija iskopa, kategorija materijala, stabilnost kosina, kvalitet iskopanog materijala i pravilnost odvodnjavanja.

Kontrola prije i tokom izvođenja:

- geodetska kontrola položaja, profila, kota i nagiba iskopa;
- utvrđivanje vrste i kategorije materijala;
- pregled stabilnosti kosina i zaštite postojećih objekata i instalacija;
- kontrola odvodnjavanja i zaštite od zadržavanja vode;
- uzorkovanje materijala za ocjenu njegove podobnosti za dalju upotrebu;
- kontrola utovara, transporta i odlaganja iskopanog materijala.

Kategorizacija iskopa vrši se prema propisanoj proceduri, uz učešće predstavnika Investitora, stručnog nadzora i Izvođača, uz sačinjavanje zapisnika.

Kriterijum prihvatanja: Iskop mora biti izveden u granicama odobrenog projekta, sa odgovarajućim profilima, kotama i stabilnim kosinama. Materijal namijenjen ponovnoj ugradnji mora zadovoljiti zahtjeve za predviđenu namjenu.

Dokumentacija: Geodetski snimci, zapisnici o kategorizaciji, laboratorijski izvještaji, građevinski dnevnik i građevinska knjiga.

Mjerenje: Kubni metar iskopa u samoniklom stanju, prema odobrenim poprečnim profilima.

3.5. Izrada nasipa od drobljenog kamenog materijala granulacije 0–63 mm

Predmet kontrole: Kvalitet kamenog materijala, priprema podloge, debljina slojeva, vlažnost, zbijenost, nosivost i geometrija nasipa.

Kontrola ulaznog materijala:

- vizuelna kontrola čistoće i ujednačenosti materijala;

- provjera granulometrijskog sastava;
- provjera dokumentacije o porijeklu i kvalitetu;
- kontrola prisustva organskih i drugih neodgovarajućih materija.

Kontrola tokom izvođenja:

- pregled i prijem pripremljene podloge;
- kontrola debljine rastresitog sloja;
- kontrola ravnomjernog razastiranja i odsustva segregacije;
- kontrola vlažnosti i potrebe za kvašenjem ili prosušivanjem;
- kontrola primijenjene mehanizacije i postupka zbijanja;
- kontrola poprečnih i uzdužnih nagiba.

Kontrola gotovog sloja: Ispitivanje zbijenosti i nosivosti u skladu sa projektom i odobrenim planom ispitivanja.

Zahtijevani kriterijumi zbijenosti i nosivosti moraju biti definisani projektom i primjenjivim tehničkim uslovima. Ukoliko su predviđene vrijednosti iz posebnih odredbi za zamjenu podtla, one se ne prenose automatski na ovaj materijal bez potvrde projektanta ili stručnog nadzora.

Kriterijum prihvatanja: Nasip mora biti stabilan, pravilno oblikovan i propisno zbijen, bez segregacije, lokalnih udubljenja i zadržavanja vode.

Dokumentacija: Izvještaji o ispitivanju materijala, rezultati kontrole zbijenosti i nosivosti, geodetski snimci i zapisnici o prijemu slojeva.

Mjerenje: Kubni metar ugrađenog i propisno zbijenog nasipa.

3.6. Zamjena podtla

Predmet kontrole: Kvalitet zamjenskog materijala, priprema temeljnog tla, uslovi nasipanja, zbijanje i nosivost.

Kontrola materijala prije ugradnje:

- određivanje vlažnosti;
- određivanje granulometrijskog sastava;
- određivanje zapreminske mase;
- određivanje optimalne vlažnosti i maksimalne suve zapreminske mase Proktorovim postupkom;
- ispitivanje granica konzistencije za koherentne materijale;
- određivanje sadržaja organskih materija kada je potrebno;
- određivanje CBR vrijednosti kada je primjenjivo.

Ispitivanja se sprovode za svaku karakterističnu vrstu materijala, svaki značajniji usjek i pri svakoj promjeni materijala, prema odobrenom planu ispitivanja.

Kontrola tokom izvođenja:

- kontrola uklanjanja slabo nosivog površinskog sloja;
- pregled temeljnog tla prije nasipanja;
- kontrola izvođenja stepenastih zasjeka na kosinama, kada su potrebni;
- kontrola granulometrijskog sastava, debljine slojeva i ravnomjernosti razastiranja;
- kontrola vlažnosti i načina zbijanja;
- kontrola izvođenja probnog polja i utvrđivanja odgovarajućeg broja prelaza valjka;
- kontrola odvodnjavanja tokom izgradnje.

Prema dostavljenim tehničkim uslovima, za probno polje predviđa se praćenje slijeganja na 20 tačaka nakon 2, 4, 6, 8, 10 i 12 prelaza valjka. Usvojeni postupak zbijanja mora se dokumentovati i odobriti prije nastavka radova.

Kriterijumi kvaliteta:

Prema dostavljenim uslovima za koherentne i miješane materijale:

- minimalna suva zapreminska masa određena laboratorijskim postupkom: 15,0 kN/m³ za nasipe do 3 m, odnosno 15,5 kN/m³ za nasipe preko 3 m;
- za posteljicu je navedena vrijednost 16,5 kN/m³;
- optimalna vlažnost, granice konzistencije, indeks plastičnosti, stepen neravnomjernosti i CBR ocjenjuju se prema kriterijumima iz projekta i tehničkih uslova;
- za zbijanje ugrađenih slojeva primjenjuju se kriterijumi iz poglavlja o kontroli zbijenosti nasipa, u zavisnosti od vrste materijala i položaja sloja.

Vrijednosti iz različitih poglavlja ne treba međusobno poistovjećivati bez provjere vrste materijala i primijenjene metode ispitivanja.

Kontrola ugrađenih slojeva:

- zbijenost se ispituje na svakih 50–100 m, prema vrsti i dužini nasipa;
- vlažnost se kontroliše svakodnevno;
- za miješane materijale sa više od 50% kamenitih zrna, dostavljeni uslovi navode modul stišljivosti $MS \geq 50$ MPa, uz primjenu odgovarajuće metode i potvrdu primjenjivosti na konkretan materijal;
- sljedeći sloj može se ugrađivati tek nakon prihvatanja prethodnog sloja.

Dokumentacija: Izvještaji o laboratorijskim ispitivanjima, zapisnik o probnom polju, evidencija broja prelaza valjka, rezultati kontrole zbijenosti, građevinski dnevnik i zapisnici o prijemu slojeva.

Mjerenje: Kubni metar ugrađenog materijala, prema stvarno izvedenim i odobrenim količinama.

3.7. Uređenje posteljice – planuma donjeg stroja

Predmet kontrole: Kvalitet materijala, zbijenost, nosivost, ravnost i geometrija planuma posteljice.

Kontrola materijala:

- uzorkovanje materijala;
- određivanje vlažnosti i zapreminske mase;
- određivanje granulometrijskog sastava;
- određivanje granica konzistencije;
- određivanje optimalne vlažnosti;
- određivanje CBR vrijednosti prema zahtjevima projekta.

Ispitivanja podobnosti materijala sprovode se pri svakoj promjeni materijala, odnosno na svakih 2.000 m² izvedene posteljice, prema dostavljenim tehničkim uslovima.

Kontrola izvođenja:

- pregled i prijem prethodnog sloja;
- kontrola razastiranja, planiranja i vlažnosti;
- kontrola zbijanja po cijeloj širini;
- kontrola poprečnog i uzdužnog nagiba;
- kontrola kota i ravnosti;
- provjera odsustva lokalnih udubljenja, segregacije i nestabilnih zona.

Kriterijumi prihvatanja:

- stepen zbijenosti $S_z \geq 100\%$ u odnosu na maksimalnu suhu zapreminsku masu utvrđenu standardnim Proktorovim opitom, prema dostavljenim uslovima;
- odstupanje kota od projektovanih: najviše ± 30 mm;
- odstupanje od mjerne ravni: najviše 30 mm;
- poprečni i uzdužni nagibi moraju odgovarati projektu.

Kontrolna ispitivanja:

- zbijenost na svakih 50–100 m;
- vlažnost svakodnevno;
- CBR pri promjeni materijala, prije ugradnje i nakon ugradnje, prema zahtjevima projekta;
- modul stišljivosti kružnom pločom kada je predviđen odobrenim planom kontrole.

Dokumentacija: Laboratorijski izvještaji, geodetski zapisnik, rezultati kontrolnih ispitivanja i zapisnik o prijemu posteljice.

Mjerenje: Kvadratni metar izvedene i prihvaćene posteljice.

3.8. Mehanički stabilizovani donji noseći sloj od drobljenog kamenog materijala 0–31,5 mm

Predmet kontrole: Kvalitet agregata, granulometrijski sastav, debljina, zbijenost, nosivost, ravnost i kote sloja.

Kontrola ulaznog materijala:

- provjera porijekla i deklariranih svojstava agregata;
- granulometrijska analiza;
- kontrola oblika i kvaliteta zrna;
- ispitivanje otpornosti na habanje po Los Angeles metodi;
- ispitivanje upijanja vode;
- ispitivanje postojanosti na smrzavanje i drugih relevantnih svojstava;
- kontrola sadržaja sitnih čestica, grudvi gline i organskih materija;
- određivanje optimalne vlažnosti i CBR vrijednosti.

Ispitivanja se vrše pri svakoj promjeni materijala i prema odobrenom planu kontrole kvaliteta.

Kontrola izvođenja:

- pregled i prijem posteljice;
- kontrola granulacije i ravnomjernosti razastiranja;
- kontrola projektovane debljine sloja;
- kontrola vlažnosti prije zbijanja;
- kontrola načina i broja prelaza mehanizacije;
- kontrola poprečnog i uzdužnog nagiba;
- kontrola završnih kota i ravnosti.

Kriterijumi prihvatanja prema dostavljenim tehničkim uslovima:

- projektovana debljina: najmanje 20 cm, odnosno prema projektu;
- stepen zbijenosti: $S_z \geq 98\%$ u odnosu na modifikovani Proktorov opit;
- modul stišljivosti: $M_e \geq 80$ MPa, prema projektu i propisanoj metodi;
- odstupanje kota: najviše ± 10 mm;
- odstupanje ravnosti: najviše 10 mm u bilo kom pravcu;
- $CBR \geq 80\%$ pri uslovima navedenim u tehničkim uslovima za ocjenu podobnosti materijala.

Obim kontrolnih ispitivanja:

- kontrola zbijenosti i nosivosti prema odobrenom planu ispitivanja;
- dostavljeni uslovi predviđaju kontrolu zbijenosti ili modula stišljivosti na svakih 500 m², uz dodatne provjere na svakih 50 m kada se paralelno sprovode obje metode;
- kontrola geometrije i ravnosti na karakterističnim profilima.

Prije primjene kriterijuma potrebno je potvrditi tačnu metodu ispitivanja, naročito da li se koristi statički modul stišljivosti ili druga metoda i kako je definisana vrijednost M_e u projektu.

Dokumentacija: Atesti i deklaracije agregata, laboratorijski izvještaji, zapisnici o kontroli debljine, zbijenosti, nosivosti i ravnosti, kao i zapisnik o prijemu sloja.

Mjerenje: Kubni metar obrađenog, zbijenog i prihvaćenog nosećeg sloja.

3.9. Gornji noseći sloj od bitumeniziranog drobljenog agregata BNS 22sA

Predmet kontrole: Kvalitet sastavnih materijala, sastav asfaltne mješavine, temperature proizvodnje i ugradnje, debljina, zbijenost, ravnost i geometrija izvedenog sloja.

Kontrola osnovnih materijala:

- provjera kvaliteta agregata i granulometrijskog sastava;
- provjera kvaliteta kamenog brašna;
- provjera kvaliteta i tipa bitumena;
- kontrola kvaliteta bitumenske emulzije za vezu između slojeva;
- provjera atesta i izvještaja o ispitivanju za isporučene materijale.

Prethodna ispitivanja i probni rad:

Prije početka proizvodnje Izvođač je dužan da obezbijedi prethodni sastav asfaltne mješavine izrađen u ovlaštenoj laboratoriji. Prethodni sastav mora biti odobren od stručnog nadzora prije početka redovne proizvodnje.

Probnom proizvodnjom i ugradnjom potvrđuju se sastav mješavine, uslovi transporta, temperatura ugradnje, režim valjanja i kvalitet gotovog sloja.

Kontrola tokom izvođenja:

- kontrola čistoće, suvoće i ravnosti podloge;
- kontrola nanošenja bitumenske emulzije;
- kontrola temperature bitumena, agregata i asfaltne mješavine;
- kontrola granulometrijskog sastava i sadržaja veziva;
- kontrola transporta i zaštite mješavine od hlađenja;
- kontrola temperature mješavine na mjestu ugradnje;
- kontrola debljine sloja, uzdužnih i poprečnih spojeva;
- kontrola postupka i trajanja valjanja;

- kontrola zbijenosti, šupljina, ravnosti i projektovanih kota.

Kriterijumi kvaliteta prema dostavljenim uslovima:

- projektovana debljina: 6 cm;
- temperatura mješavine na mjestu ugradnje: 130–175 °C;
- temperatura vazduha: iznad 5 °C bez vjetra, odnosno najmanje 10 °C sa vjetrom;
- temperatura podloge: najmanje +5 °C;
- ugrađivanje nije dozvoljeno za vrijeme kiše i izmaglice;
- zbijenost sloja: najmanje 97%;
- zaostale šupljine u ugrađenom sloju: 2–10%;
- ravnost pod ravnjačom dužine 4 m: najviše 20 mm;
- odstupanje površine od propisane visine: najviše +10 mm;
- odstupanje poprečnog pada: najviše $\pm 0,4$ procentna poena.

Za asfaltne mješavine primjenjuju se i zahtjevi za stabilnost, ukočenost, sadržaj veziva i granulometrijski sastav prema odobrenom sastavu mješavine i odgovarajućim tehničkim specifikacijama.

Obim ispitivanja:

- na početku radova;
- za svaku isporuku bitumena i prije njegove upotrebe, prema dostavljenim uslovima;
- za filer na početku radova i na svakih 100 t dobavljenog materijala;
- ispitivanje asfaltne mješavine i ugrađenog sloja na početku radova i na svakih 2.000 m²;
- kontrola ravnosti na poprečnim profilima čiji međusobni razmak nije veći od 30 m;
- dodatna ispitivanja kada rezultati pokažu odstupanja ili kada ih zahtijeva stručni nadzor.

Dokumentacija: Prethodni sastav mješavine, radni sastav, atesti i deklaracije materijala, temperaturni listovi, izvještaji o ispitivanju asfaltne mješavine, rezultati ispitivanja jezgara, zapisnici o ravnosti i geodetskoj kontroli.

Mjerenje: Kvadratni metar izvedenog asfaltnog sloja projektovane debljine, prema predmjeru.

3.10. Izrada bankina od drobljenog kamenog materijala 0–31 mm

Predmet kontrole: Kvalitet materijala, dimenzije bankina, debljina sloja, nagibi, zbijenost i ravnost.

Kontrola tokom izvođenja:

- provjera kvaliteta i granulacije materijala;

- kontrola širine i visine bankina;
- kontrola debljine završnog sloja;
- kontrola ravnomjernog razastiranja;
- kontrola vlažnosti i zbijanja;
- kontrola uzdužnog i poprečnog nagiba;
- kontrola uklapanja bankina u ivicu kolovoza i okolni teren.

Kriterijumi prihvatanja prema dostavljenim uslovima:

- debljina završnog sloja prema projektu;
- odstupanje debljine zbijenog sloja: najviše ± 1 cm;
- kota završne površine: najviše 1 cm ispod projektovane kote;
- zbijenost materijala mora odgovarati zahtjevima za predmetnu vrstu nasipa i završnog sloja;
- završni profil mora obezbijediti nesmetano odvodnjavanje sa kolovoza.

Dokumentacija: Rezultati kontrole materijala, geodetski zapisnici, kontrola dimenzija i zapisnik o prijemu.

Mjerenje: Kvadratni metar završno obrađene bankine, uz odvojeno obračunavanje jezgra bankine kada je tako predviđeno predmjerom.

3.11. Izrada zemljanih kanala

Predmet kontrole: Položaj, dimenzije, uzdužni pad, poprečni profil i funkcionalnost kanala za odvodnjavanje.

Kontrola tokom izvođenja:

- geodetsko obilježavanje trase;
- kontrola širine i dubine kanala;
- kontrola nivelete i uzdužnog pada;
- kontrola nagiba kosina;
- kontrola stabilnosti dna i bočnih strana;
- kontrola odvodnjavanja tokom iskopa;
- kontrola uklanjanja viška materijala.

Kriterijum prihvatanja: Kanal mora biti izveden prema projektu, sa pravilnim padom i profilom, bez lokalnih udubljenja i prepreka koje ometaju oticanje vode.

Dokumentacija: Geodetski zapisnici, građevinski dnevnik i zapisnik o pregledu izvedenog kanala.

Mjerenje: Dužni metar izvedenog kanala, prema predmjeru.

3.12. Prefabrikovani cjevasti propusti

Predmet kontrole: Kvalitet prefabrikovanih cijevi, priprema temelja, pravilnost polaganja, spojevi, betoniranje glava i zatrpavanje.

Kontrola materijala i proizvoda:

- provjera proizvođača i dokumentacije o kvalitetu cijevi;
- provjera dimenzija i neoštećenosti elemenata;
- kontrola odgovarajućih atesta i deklaracija;
- kontrola kvaliteta betona za podlogu, temelje, glave i obložne elemente.

Kontrola tokom izvođenja:

- kontrola iskopa i kota temeljenja;
- pregled i prihvatanje pripremljene podloge;
- kontrola kvaliteta i dimenzija betonske podloge;
- kontrola pravca, nivelete i pada cijevi;
- kontrola pravilnosti spajanja elemenata i zaptivenosti spojeva prema projektu;
- kontrola betoniranja ulaznih i izlaznih glava;
- kontrola simetričnog zatrpavanja sa obje strane cijevi;
- kontrola zbijanja materijala uz cijev i iznad nje, bez oštećenja konstrukcije.

Oštećene i napukle cijevi ne smiju se ugrađivati.

Kriterijum prihvatanja: Propust mora odgovarati projektu po položaju, dimenzijama, niveleti i padu, uz stabilno temeljenje, pravilno izvedene glave i kvalitetno zbijen nasip.

Dokumentacija: Atesti cijevi, izvještaji o kvalitetu betona, zapisnici o prijemu temelja, geodetski snimci, građevinski dnevnik i zapisnik o prijemu propusta.

Mjerenje i plaćanje: Prema ugovorenoj jedinici mjere i načinu obračuna definisanom predmjerom i predračunom.

3.13. Struganje postojećeg asfaltnog zastora

Predmet kontrole: Površina, dubina i ravnomjernost struganja, očuvanost donjih slojeva i uklanjanje struganog materijala.

Kontrola tokom izvođenja:

- obilježavanje površina predviđenih za struganje;
- kontrola dubine uklanjanja asfalta;
- kontrola ravnomjernosti obrađene površine;
- kontrola oko šahtova, slivnika, ivičnjaka i drugih prepreka;
- kontrola da se ne oštete slojevi koji se zadržavaju;
- kontrola utovara, transporta i predaje struganog materijala.

Kriterijum prihvatanja: Površina mora biti ravnomjerna, očišćena od nevezanog materijala i pripremljena za nastavak radova, sa dubinom struganja prema projektu.

Dokumentacija: Evidencija površina i dubina struganja, građevinski dnevnik i zapisnik o pregledu podloge.

Mjerenje: Kvadratni metar ostrugane površine za projektovanu debljinu sloja.

3.14. Priprema podloge čišćenjem i nanošenjem bitumenske emulzije

Predmet kontrole: Čistoća i stanje podloge, vrsta emulzije, količina nanošenja i pravilnost pokrivanja površine.

Kontrola prije izvođenja:

- pregled postojeće kolovozne konstrukcije;
- provjera suvoće i stabilnosti podloge;
- uklanjanje prašine, blata, nevezanih čestica i ostataka materijala;
- provjera vrste i kvaliteta bitumenske emulzije.

Kontrola tokom izvođenja:

- kontrola efikasnosti čišćenja i izduvavanja komprimovanim vazduhom;
- kontrola ravnomjernosti nanošenja emulzije;
- kontrola količine primijenjene emulzije prema projektu;
- kontrola vremena razbijanja emulzije i isparavanja vode;
- zaštita tretirane površine od zaprljanja i saobraćaja do asfaltiranja.

Kriterijum prihvatanja: Podloga mora biti čista, odgovarajuće suva i ravnomjerno tretirana odobrenom emulzijom, bez preskočenih površina i prekomjernog nakupljanja veziva.

Dokumentacija: Deklaracija i prateća dokumentacija emulzije, evidencija potrošnje, građevinski dnevnik i zapisnik o prijemu podloge.

Mjerenje: Kvadratni metar pripremljene i emulzijom poprskane površine.

3.15. Izrada bitumeniziranog sloja izravnjanja

Predmet kontrole: Kvalitet asfaltne mješavine, priprema podloge, temperatura, ugrađivanje, zbijanje, ravnost i postizanje projektovane nivelete.

Kontrola materijala:

- provjera kvaliteta agregata i bitumenskog veziva;
- provjera prethodnog i radnog sastava asfaltne mješavine;

- kontrola granulometrijskog sastava i sadržaja veziva;
- provjera temperature i svojstava proizvedene mješavine.

Kontrola tokom izvođenja:

- pregled i prihvatanje podloge;
- kontrola nanošenja bitumenske emulzije, ukoliko je predviđena;
- kontrola temperature mješavine pri transportu i ugradnji;
- kontrola ravnomjernog razastiranja;
- kontrola debljine i količine materijala potrebne za izravnanje;
- kontrola zbijanja i povezivanja sa postojećim asfaltom;
- kontrola spojeva i detalja oko šahtova i slivnika;
- geodetska kontrola nivelete i poprečnih i uzdužnih nagiba.

Kriterijum prihvatanja: Izvedeni sloj mora obezbijediti projektovane kote, ravnost i nagibe, odgovarajuću zbijenost i stabilnost, kao i kvalitetno povezivanje sa postojećom kolovoznom konstrukcijom.

Tačni kriterijumi za debljinu, zbijenost, ravnost, šupljine i sastav mješavine utvrđuju se projektom i odobrenom recepturom za konkretnu asfaltu mješavinu.

Dokumentacija: Receptura asfaltne mješavine, atesti i deklaracije materijala, temperaturni zapisi, rezultati laboratorijskih ispitivanja, geodetski snimci i zapisnik o prijemu sloja.

Mjerenje: Prema predmjeru i predračunu, po toni ugrađene asfaltne mješavine ili po kvadratnom metru izvedenog sloja odgovarajuće debljine.

4. PLAN KONTROLNIH I DOKAZNIH ISPITIVANJA

Sljedeća tabela predstavlja sažeti plan minimalnih kontrola prema dostavljenim tehničkim uslovima. Za ispitivanja čija učestalost nije izričito navedena, konačan obim definiše se projektom, važećim propisima i odobrenim planom ispitivanja.

Vrsta radova	Kontrola / ispitivanje	Učestalost ili trenutak kontrole
Geodetski radovi	Iskolčavanje i kontrola geometrije	Prije početka radova i tokom izvođenja
Čišćenje trase	Pregled očišćene površine	Po završetku čišćenja pojedine dionice
Zasijecanje kolovoza	Kontrola pravca i dubine reza	Kontinuirano tokom izvođenja
Iskop	Kontrola profila i kategorizacija materijala	Tokom iskopa, pri promjeni materijala

Vrsta radova	Kontrola / ispitivanje	Učestalost ili trenutak kontrole
Nasip 0–63 mm	Kontrola materijala, zbijenosti i nosivosti	Prema projektu i odobrenom planu kontrole
Zamjena podtla	Laboratorijska ispitivanja materijala	Za svaku vrstu i promjenu materijala
Zamjena podtla	Probno polje i usvajanje postupka zbijanja	Prije redovne ugradnje predmetnog materijala
Zamjena podtla	Kontrola zbijenosti	Prema projektu i odobrenom planu
Posteljica	Ispitivanje podobnosti materijala	Pri promjeni materijala, odnosno na 2.000 m ²
Posteljica	Kontrola zbijenosti	Na svakih 50–100 m
Posteljica	Kontrola vlažnosti	Svakodnevno tokom izvođenja
Donji noseći sloj 0–31,5 mm	Kontrola agregata	Pri svakoj promjeni materijala
Donji noseći sloj 0–31,5 mm	Kontrola zbijenosti modula stišljivosti	/ Prema projektu; dostavljeni uslovi navode 500 m ² , uz dodatne provjere na 50 m kada se primjenjuju obje metode
BNS 22sA	Kontrola osnovnih materijala i recepture	Prije početka radova i pri promjeni materijala
BNS 22sA	Kontrola bitumena	Svaka cisterna prije upotrebe, prema dostavljenim uslovima
BNS 22sA	Kontrola filera	Na početku i na svakih 100 t
BNS 22sA	Ispitivanje mješavine ugrađenog sloja	i Na početku i na svakih 2.000 m ²
BNS 22sA	Kontrola ravnosti	Na profilima sa razmakom do 30 m
Bankine	Kontrola geometrije, debljine i zbijenosti	Tokom izvođenja i po završetku
Zemljani kanali	Kontrola dimenzija, nivelete i pada	Tokom izvođenja i po završetku
Cjevasti propusti	Kontrola temelja, cijevi, nivelete i zatrpavanja	U svakoj fazi prije prekrivanja
Struganje asfalta	Kontrola dubine i površine	Kontinuirano tokom izvođenja
Bitumenska emulzija	Kontrola podloge i ravnomjernosti prskanja	Za svaku radnu dionicu
Sloj izravnjanja	Kontrola mješavine, temperature, zbijenosti i asfaltnih radova ravnosti	Prema odobrenom planu ispitivanja

Napomena: Navedene učestalosti predstavljaju osnovu za planiranje kontrole. Ako važeći propisi, projekat, ugovor ili odobreni plan zahtijevaju veći broj ispitivanja,

primjenjuje se strožiji zahtjev. Za male površine i kratke dionice obim ispitivanja određuje se tako da se obezbijedi reprezentativna kontrola kvaliteta.

5. KONTROLA DOKUMENTACIJE I SLEDLJIVOST MATERIJALA

Za sve materijale i proizvode koji se ugrađuju potrebno je obezbijediti odgovarajuću dokumentaciju, zavisno od vrste materijala i primjenjivih propisa:

- deklaracije o svojstvima i sertifikate kada su propisani;
- izvještaje o laboratorijskim ispitivanjima;
- dokumentaciju o porijeklu i proizvođaču;
- evidenciju isporučenih količina;
- podatke o datumu isporuke i mjestu ugradnje;
- podatke o seriji ili šarži proizvoda kada je primjenjivo;
- odobrene recepture za asfaltne mješavine;
- zapisnike o prijemu materijala na gradilištu.

Dokumentacija mora omogućiti povezivanje svakog ispitivanog materijala sa konkretnom pozicijom, dionicom ili slojem u koji je ugrađen.

Materijal bez potrebnih dokaza o kvalitetu ne smije se ugrađivati dok se ne potvrdi njegova podobnost za predviđenu namjenu.

6. KONTROLNE TAČKE I USLOVI ZA NASTAVAK RADOVA

U toku izvođenja obavezno je definisati kontrolne tačke na kojima se radovi ne smiju nastaviti dok se ne izvrši potreban pregled ili kontrola.

Kontrolne tačke su naročito:

1. Prijem geodetskog iskolčavanja prije početka zemljanih radova.
2. Pregled očišćene trase prije početka iskopa ili nasipanja.
3. Pregled iskopa i temeljnog tla prije zamjene podtla i izrade nasipa.
4. Prihvat svakog kontrolisanog sloja nasipa prije ugradnje sljedećeg sloja.
5. Prihvat posteljice prije izrade donjeg nosećeg sloja.
6. Prihvat donjeg nosećeg sloja prije asfaltiranja.
7. Odobrenje prethodne recepture i probnog rada prije redovne proizvodnje i ugradnje asfaltne mješavine.
8. Prihvat podloge i bitumenske emulzije prije ugradnje narednog asfaltnog sloja.
9. Pregled temelja cjevastog propusta prije polaganja cijevi.
10. Pregled položenih cijevi i izvedenih spojeva prije zatrpavanja.
11. Kontrola izvedenog propusta prije završetka zatrpavanja i izrade završnih slojeva.

12. Završni pregled izvedenih radova prije primopredaje.

Pregled i prihvataju se u građevinskom dnevniku, zapisniku o pregledu ili drugom odgovarajućem dokumentu.

7. POSTUPAK U SLUČAJU NEUSAGLAŠENOSTI

Ako se kontrolom utvrdi da materijal ili izvedeni radovi ne zadovoljavaju zahtjeve projekta i tehničkih uslova, postupa se na sljedeći način:

1. Neusaglašeni materijal ili dio radova identifikuje se i evidentira.
2. Obustavlja se nastavak radova na dijelu na kojem bi se nedostatak prekrilo ili prenio na naredne slojeve.
3. Utvrđuje se uzrok neusaglašenosti i određuju potrebne korektivne mjere.
4. Izvođač predlaže način sanacije, uz saglasnost stručnog nadzora i projektanta kada je to potrebno.
5. Nakon sanacije sprovode se ponovljena ispitivanja ili pregled.
6. Rezultati se evidentiraju u odgovarajućoj dokumentaciji.
7. Radovi se nastavljaju tek nakon potvrde da su ispunjeni zahtjevi kvaliteta.

Ukoliko je potrebno odstupiti od projektovanog rješenja, izmjena se ne smije sprovesti bez odgovarajućeg odobrenja u skladu sa propisima i ugovornim obavezama.

8. MJERNA I LABORATORIJSKA OPREMA

Za sprovođenje Programa koriste se odgovarajuća i ispravna mjerna sredstva, oprema i laboratorijska aparatura, u zavisnosti od vrste ispitivanja.

Oprema koja se koristi za ispitivanje mora biti odgovarajuća za predviđenu metodu, a za mjerila i uređaje za koje je to propisano moraju postojati važeći dokazi o kalibraciji ili verifikaciji.

U zavisnosti od vrste radova, koriste se:

- geodetski instrumenti za kontrolu položaja, kota i nagiba;
- oprema za uzorkovanje i laboratorijsko ispitivanje tla i agregata;
- oprema za Proktorov opit i određivanje vlažnosti;
- oprema za ispitivanje CBR vrijednosti;
- kružna ploča za određivanje modula stižljivosti, kada je primjenjivo;
- oprema za granulometrijsku analizu;
- termometri za kontrolu temperature asfaltne mješavine;
- oprema za ispitivanje asfaltne mješavine i uzoraka iz ugrađenog sloja;

- ravnjača dužine 4 m, nivelmanska i druga odgovarajuća kontrolna oprema.

Laboratorijska ispitivanja izvodi kompetentna laboratorija koja ispunjava uslove propisane za predmetna ispitivanja.

9. EVIDENCIJA I IZVJEŠTAVANJE

Tokom izvođenja radova vodi se i čuva sljedeća dokumentacija:

- građevinski dnevnik;
- građevinska knjiga;
- zapisnici o geodetskom iskolčavanju i kontrolnim snimanjima;
- zapisnici o prijemu podloge i pojedinačnih slojeva;
- izvještaji o prethodnim, probnim i kontrolnim ispitivanjima;
- deklaracije, sertifikati i atesti materijala i proizvoda;
- odobrene recepture asfaltnih mješavina;
- evidencija temperatura, potrošnje veziva i količina ugrađenog materijala;
- zapisnici o kategorizaciji iskopa;
- zapisnici o probnim poljima i usvajanju tehnologije zbijanja;
- evidencija neusaglašenosti i sprovedenih korektivnih mjera;
- geodetski snimak izvedenog stanja;
- zapisnici o završnom pregledu i primopredaji.

Izvještaji o ispitivanju moraju sadržati najmanje podatke o predmetu ispitivanja, mjestu i datumu uzorkovanja ili ispitivanja, primijenjenoj metodi, rezultatima i ocjeni usaglašenosti sa propisanim kriterijumima, kada je takva ocjena obuhvaćena izvještajem.

Dokumentacija o kvalitetu dostavlja se stručnom nadzoru u rokovima koji omogućavaju pravovremenu provjeru prije nastavka naredne faze radova.

10. ZAVRŠNA KONTROLA I PRIJEM RADOVA

Završni prijem radova obavlja se nakon što su sve ugovorene pozicije izvedene, izvršena potrebna ispitivanja i otklonjeni utvrđeni nedostaci.

Prije prijema provjerava se:

- usklađenost izvedenih radova sa projektom;
- geometrija trase, širina, niveleta i poprečni nagibi;
- kvalitet i stabilnost zemljanih slojeva;
- zbijenost i nosivost posteljice i nosećih slojeva;
- kvalitet, debljina i ravnost asfaltnih slojeva;

- pravilnost izvedenih bankina i sistema odvodnjavanja;
- položaj, prohodnost i funkcionalnost cjevastih propusta;
- urednost izvedenih spojeva i prelaza na postojeću kolovoznu konstrukciju;
- kompletiranost laboratorijskih i geodetskih izvještaja;
- otklanjanje svih evidentiranih neusaglašenosti.

Radovi se prihvataju kada se potvrdi da su izvedeni u skladu sa projektom, primjenjivim tehničkim propisima i ugovorenim uslovima kvaliteta.

O izvršenom pregledu sačinjava se zapisnik, uz navođenje eventualnih nedostataka, rokova za njihovo otklanjanje i rezultata naknadne kontrole.

11. PRIMJENJIVI STANDARDI I TEHNIČKI PROPISI

Za ispitivanje materijala i kontrolu izvedenih radova primjenjuju se standardi i tehnički propisi navedeni u projektu i tehničkim uslovima, u mjeri u kojoj su važeći i primjenjivi na predmetne radove.

Dostavljeni tehnički uslovi upućuju, između ostalog, na sljedeće grupe standarda:

- **JUS U.E1.010** – zemljani radovi na izgradnji puteva;
- **JUS U.B1.010, U.B1.012, U.B1.014, U.B1.016 i U.B1.018** – uzorkovanje i geomehnička ispitivanja tla;
- **JUS U.B1.020, U.B1.024, U.B1.038 i U.B1.042** – ispitivanja konzistencije, organskih materija, optimalne vlažnosti i CBR vrijednosti;
- **JUS U.B1.046** – određivanje modula stišljivosti kružnom pločom;
- **JUS U.E8.010** – kontrola posteljice, u skladu sa primjenjivim zahtjevima;
- **JUS B.B0.001 i odgovarajući standardi serije JUS B.B8** – ispitivanja kamena i agregata;
- **JUS U.E9.021** – zahtjevi za kameni agregat za asfaltne mješavine;
- **JUS B.B3.045** – zahtjevi za kameno brašno;
- **JUS U.M3.010, U.M3.022 i U.M3.024** – zahtjevi za bitumen i bitumenske emulzije;
- **JUS U.N1.050** – zahtjevi za betonske cijevi, prema dostavljenim tehničkim uslovima.

Prije izvođenja radova potrebno je provjeriti status navedenih standarda i utvrditi odgovarajuće važeće MEST/EN standarde, nacionalne tehničke propise i specifikacije koje se primjenjuju na predmetni projekat. Za asfaltne mješavine, agregate, geotehnička ispitivanja i betonske prefabrikovane elemente koriste se odgovarajući standardi za konkretnu vrstu proizvoda i metode kontrole, u skladu sa projektom dokumentacijom.

Ako postoji razlika između starijih oznaka standarda i važećih zahtjeva, mjerodavni su propisi i standardi koji se zakonito primjenjuju na predmetni objekat, uz prethodno usaglašavanje sa projektantom i stručnim nadzorom.

12. ZAKLJUČAK

Ovaj Program kontrole i osiguranja kvaliteta predstavlja osnov za organizovanje, sprovođenje i dokumentovanje kontrole kvaliteta tokom izvođenja radova na izgradnji i rekonstrukciji saobraćajnice.

Izvođač radova dužan je da Program primjenjuje tokom svih faza izvođenja, obezbijedi odgovarajuće materijale, opremu i stručni kadar, izvrši propisana ispitivanja i vodi urednu evidenciju o kvalitetu.

Stručni nadzor prati primjenu Programa, provjerava rezultate ispitivanja, pregleda izvedene radove i potvrđuje ispunjenost uslova za nastavak izvođenja i konačni prijem.

Svi kriterijumi, metode i učestalosti ispitivanja moraju biti usaglašeni sa projektom, važećim tehničkim propisima, ugovornim zahtjevima i odobrenim planom kontrole kvaliteta.

POTPISI ODGOVORNIH LICA

Za Investitora:

Ime i prezime: _____

Potpis: _____

Datum: _____

Za Projektanta:

Ime i prezime: _____

Potpis: _____

Datum: _____

Za Izvođača radova:

Ime i prezime: _____

Potpis: _____

Datum: _____

Za stručni nadzor:

Ime i prezime: _____

Potpis: _____

Datum: _____

NUMERIČKA DOKUMENTACIJA



GRAĐEVINSKO GEODETSKI RADOVI
PROJEKTOVANJE IZVOĐENJE NADZOR

Ul. Dr Vukašina Markovića 160
Podgorica
PIB 02867079
PDV 30/31-11262-0
žr: 510 – 200879 - 64
br.mob.067 33 77 05, 067 890 534
ding2012@yahoo.com

GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

MZ IVANJE

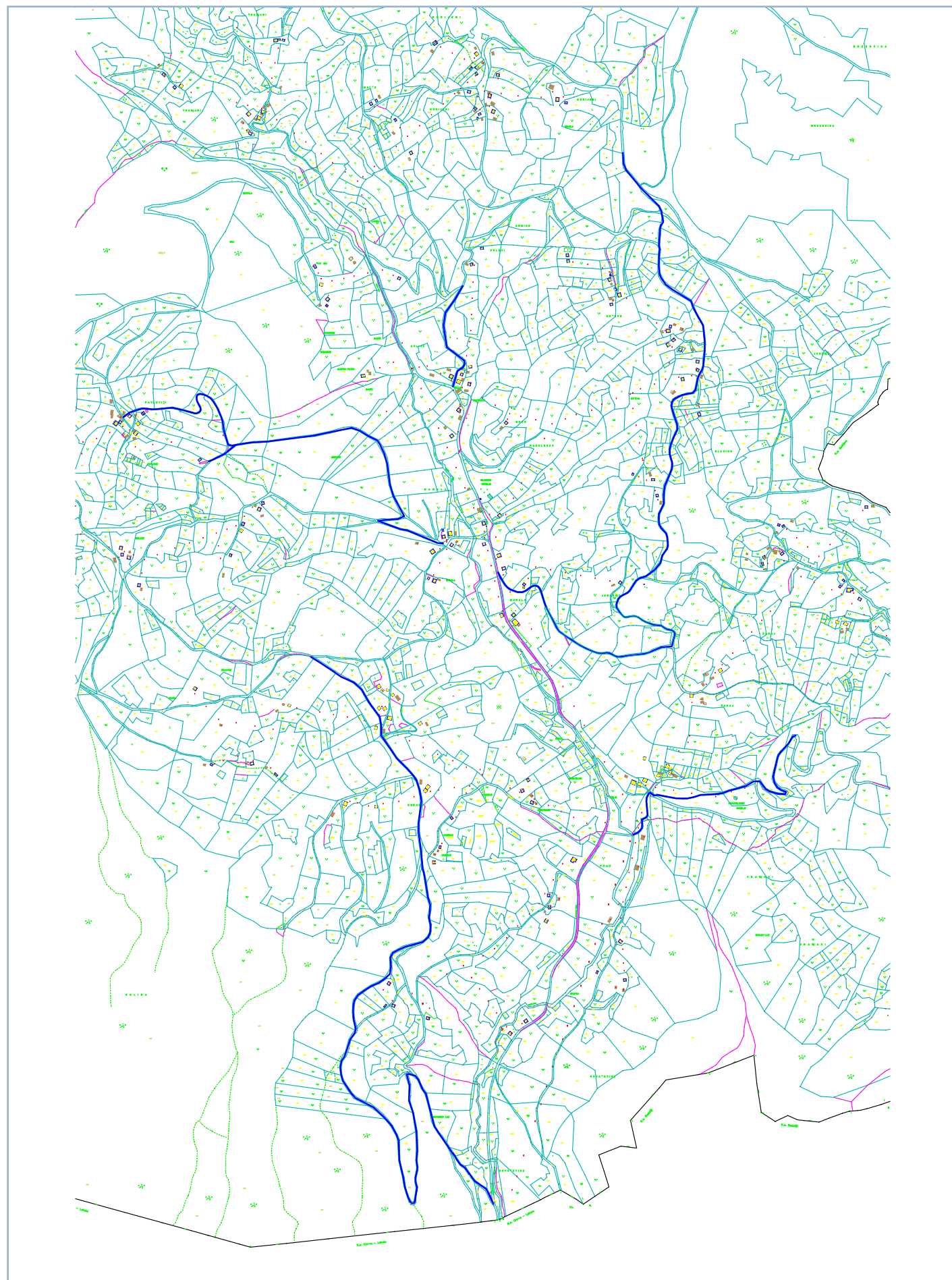
ZBIRNI PREGLED EVIDENTIRANIH PUTNIH PRAVACA

GRAFIČKI PRILOZI IV-1 DO IV-4

OZNAKA	NAZIV PUTNOG PRAVCA	OKVIRNA DUŽINA
IV-1	Mahala – Pavlovići	cca 1,60 km
IV-2	Autobuska – Korjeni	cca 3,20 km
IV-3	Kopanja – Vejlaz	cca 3,20 km
IV-4	Škola – Groblje	cca 1,00 km

KATASTARSKI PRIKAZ

Dostavljena katastarska podloga Ivanje predstavlja zajednički pregled evidentiranih trasa. Pojedinačni grafički prilozi IV-1 do IV-4 slijede iza katastarskog prikaza.



KATASTARSKA PODLOGA

Pravci: IV-1, IV-2, IV-3, IV-4

Izvor: dostavljeni crtež „Ivanje.pdf”.

Na crtežu su prikazane katastarske parcele i plavo označeni putni pravci.

NAPOMENA - KRAĆI PRAVAC

Dodatni kraći pravac evidentiran na katastarskoj podlozi nije prikazan kao poseban satelitski prilog i nije označen kao IV-5. Biće razmotren zbirno sa ostalim kraćim pravcima u završnom dijelu elaborata.

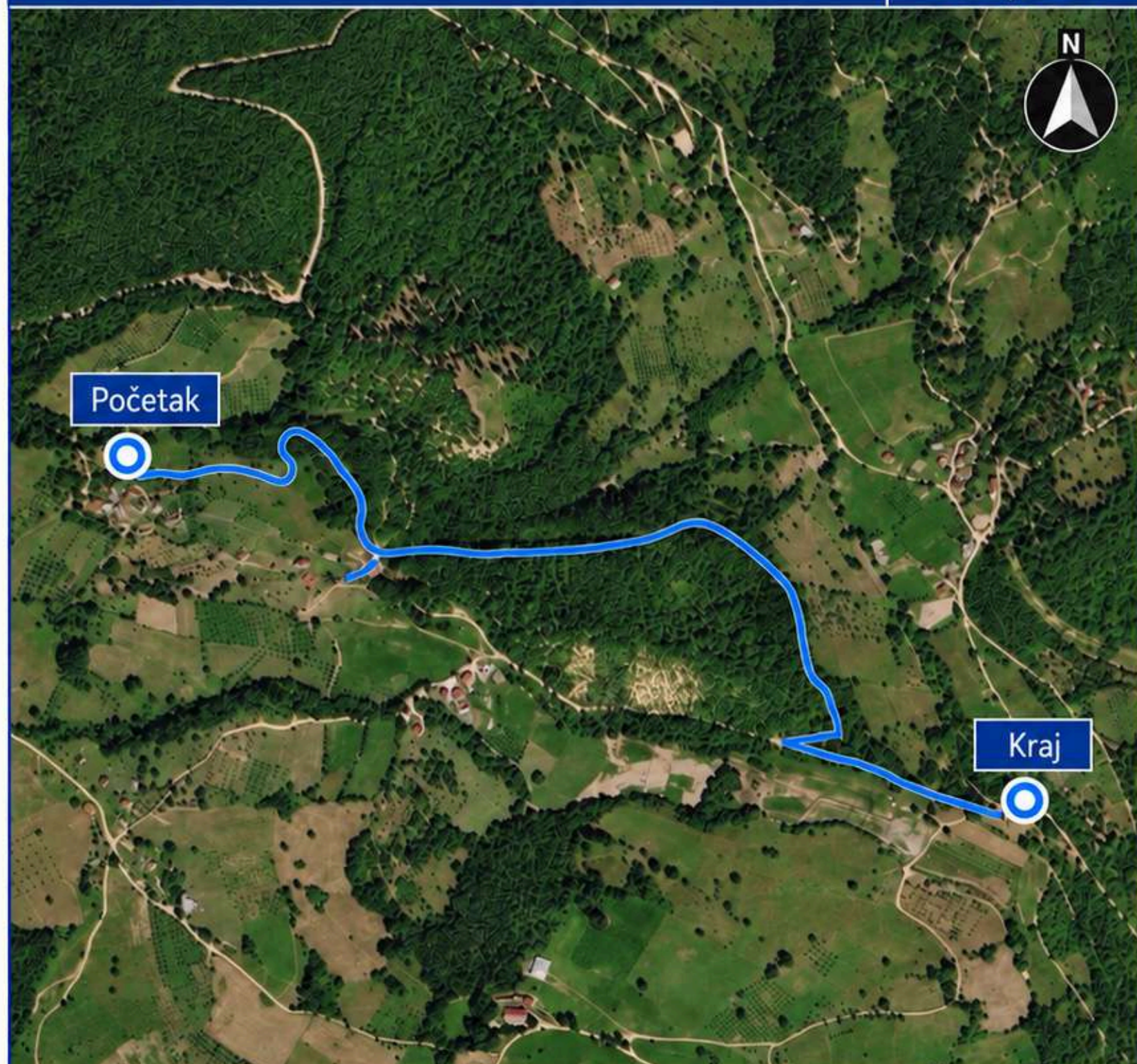
Na naredna četiri lista prikazani su pojedinačni pravci IV-1 do IV-4.

GRAFIČKI PRILOG – MZ Ivanje

Pregled evidentiranog putnog pravca bez katastarskog prikaza

IV-1 | Mahala – Pavlovići

Okvirna dužina:
cca 1,60 km



TEHNIČKI PODACI O PRAVCU

Naziv pravca:	Mahala – Pavlovići
Okvirna dužina:	cca 1,60 km
Okvirna elevacija:	769 – 908 mnv
Visinska razlika:	cca 139 m

PROFIL ELEVACIJE



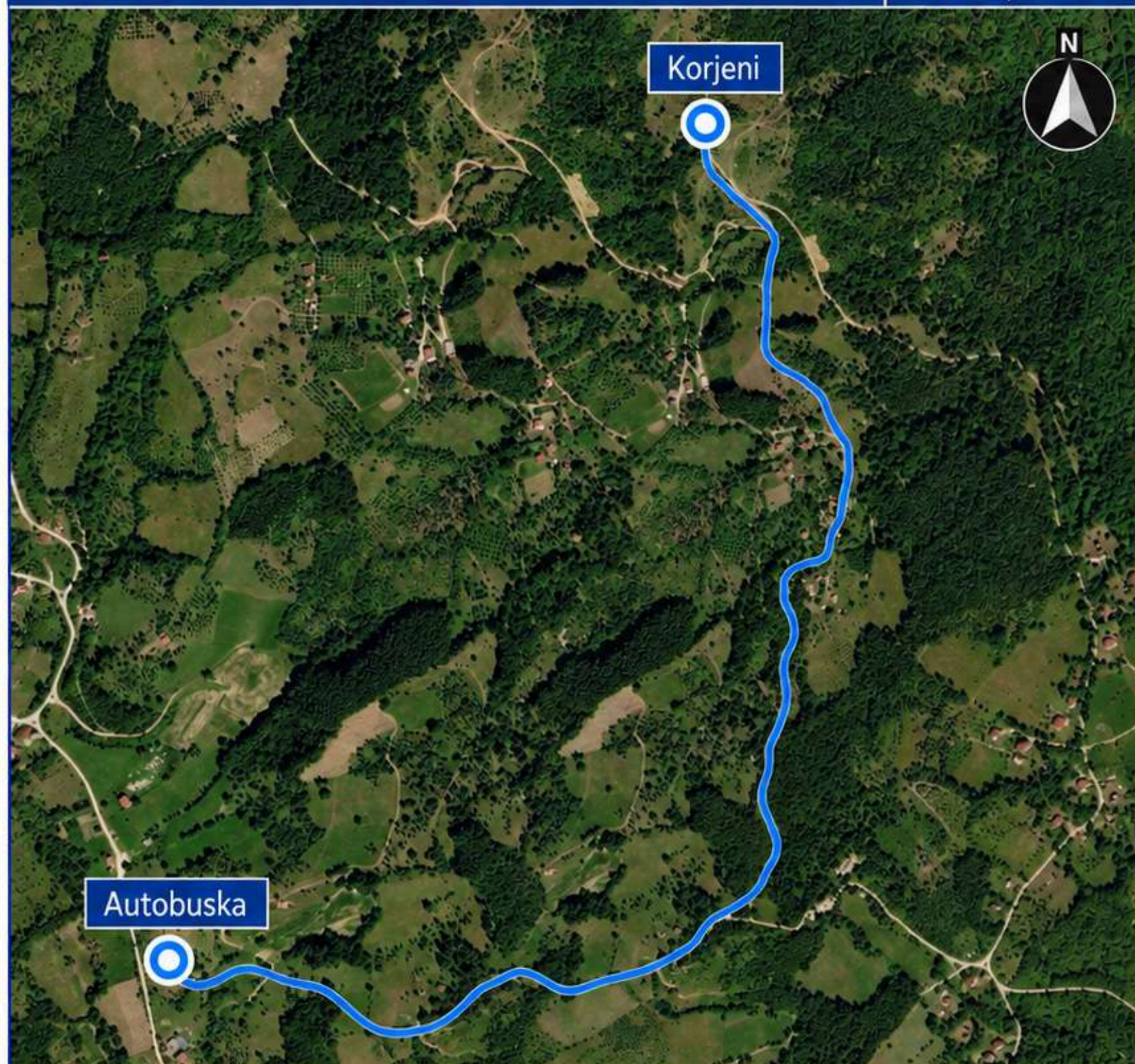
Napomena: Prikaz je informativnog karaktera. Trasa, dužina i elevacija su okvirni podaci i biće potvrđeni geodetskim snimkom tokom izvođenja radova.

GRAFIČKI PRILOG – MZ Ivanje

Pregled evidentiranog putnog pravca bez katastarskog prikaza

IV-2 | Autobuska – Korjeni

Okvirna dužina:
cca 3,20 km



TEHNIČKI PODACI O PRAVCU

Naziv pravca:	Autobuska – Korjeni
Okvirna dužina:	cca 3,20 km
Okvirna elevacija:	768 – 1 000 mnv
Visinska razlika:	cca 231 m

PROFIL ELEVACIJE



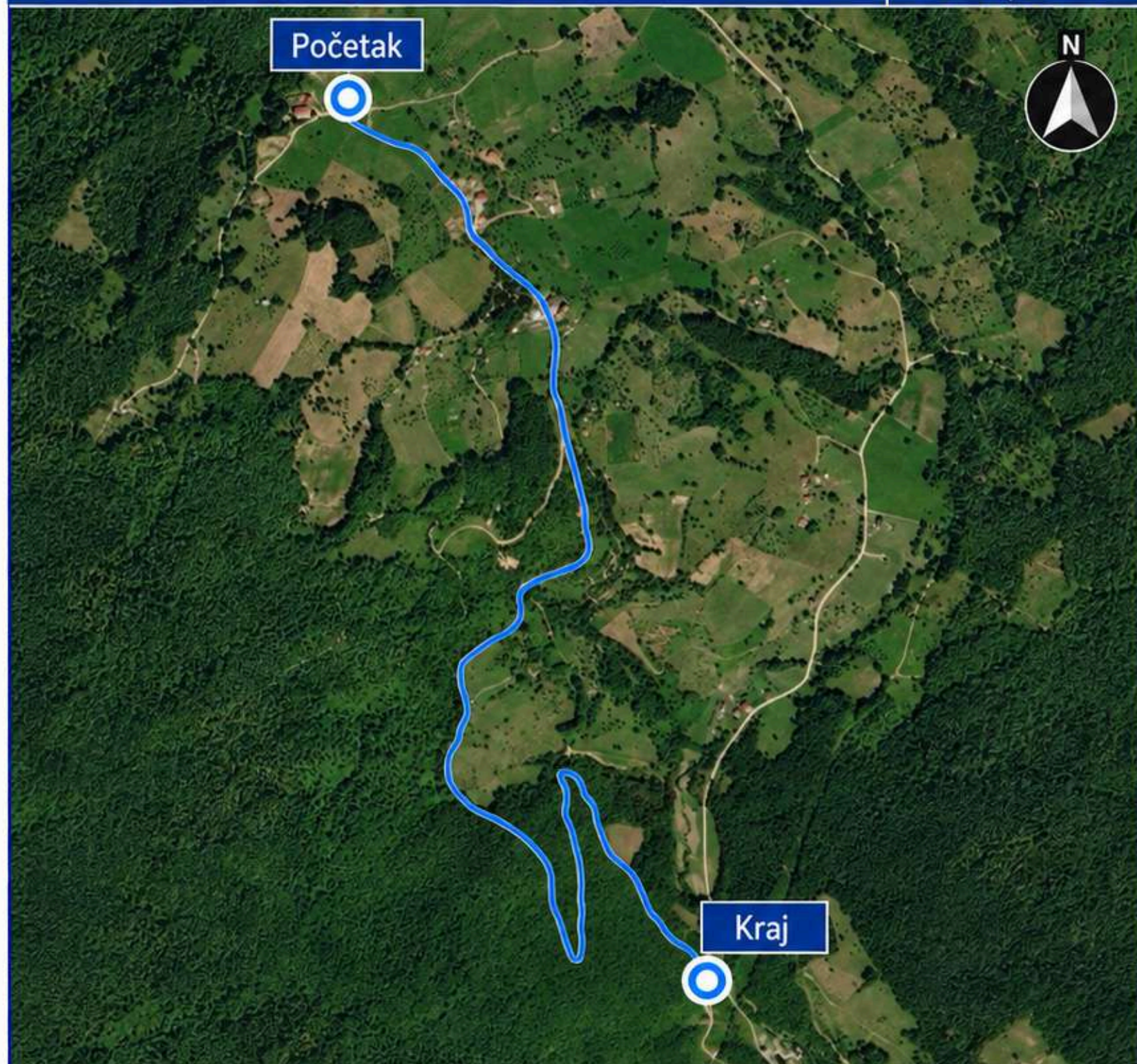
Napomena: Prikaz je informativnog karaktera. Trasa, dužina i elevacija su okvirni podaci i biće potvrđeni geodetskim snimkom tokom izvođenja radova.

GRAFIČKI PRILOG – MZ Ivanje

Pregled evidentiranog putnog pravca bez katastarskog prikaza

IV-3 | Kopanja – Vejlaz

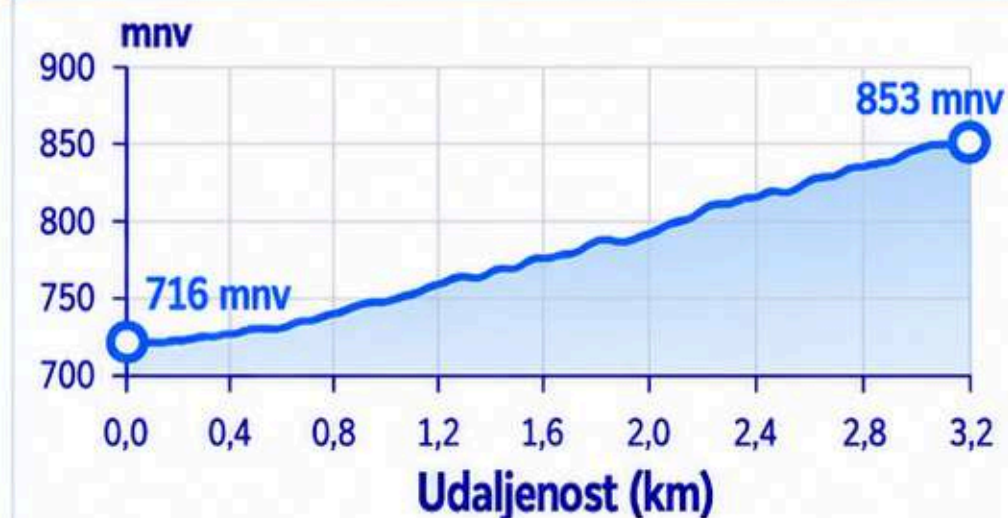
Okvirna dužina:
cca 3,20 km



TEHNIČKI PODACI O PRAVCU

Naziv pravca:	Kopanja – Vejlaz
Okvirna dužina:	cca 3,20 km
Okvirna elevacija:	716 – 853 mnv
Visinska razlika:	cca 137 m

PROFIL ELEVACIJE



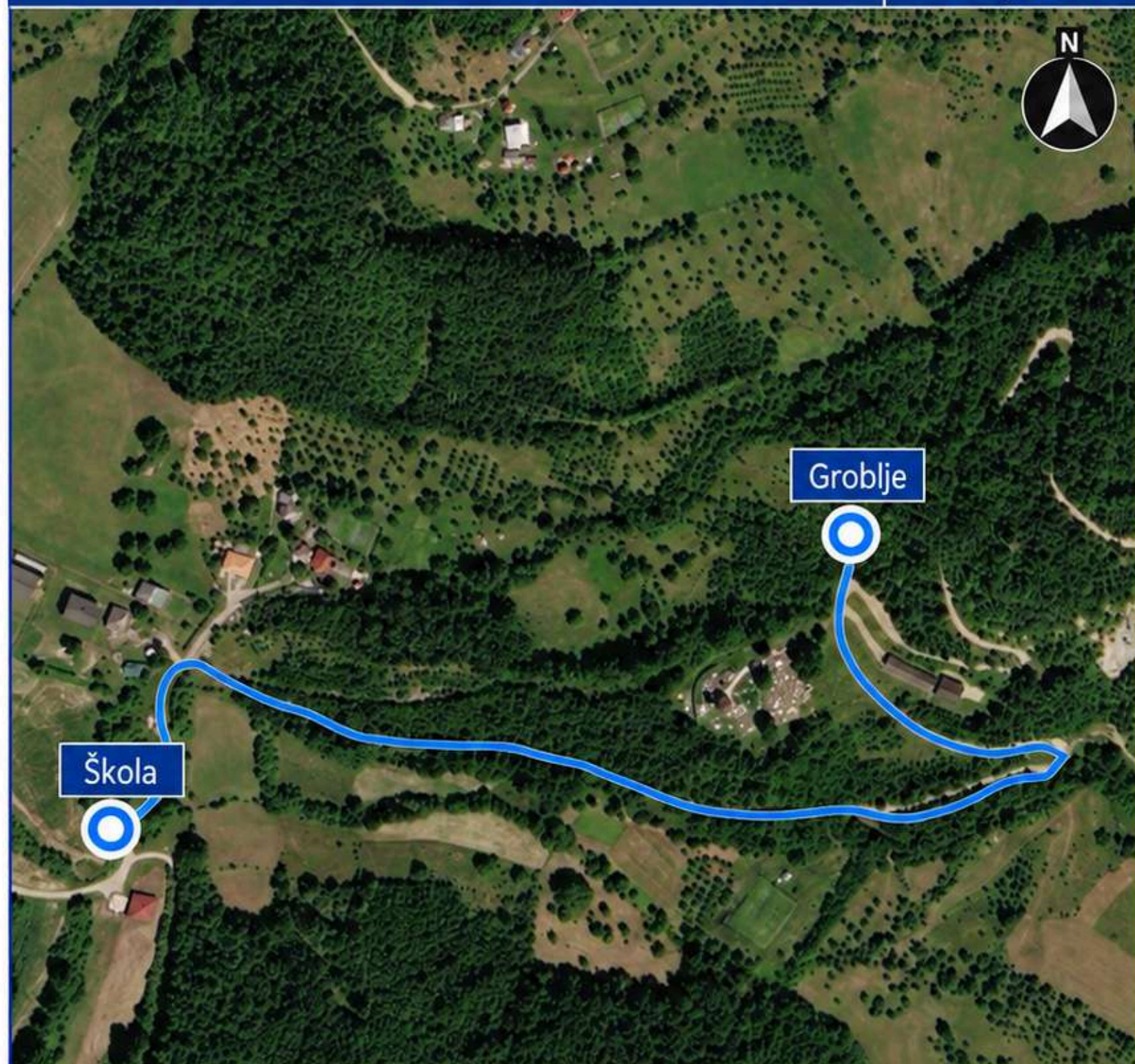
Napomena: Prikaz je informativnog karaktera. Trasa, dužina i elevacija su okvirni podaci i biće potvrđeni geodetskim snimkom tokom izvođenja radova.

GRAFIČKI PRILOG – MZ Ivanje

Pregled evidentiranog putnog pravca bez katastarskog prikaza

IV-4 | Škola – Groblje

Okvirna dužina:
cca 1,00 km



TEHNIČKI PODACI O PRAVCU

Naziv pravca:	Škola – Groblje
Okvirna dužina:	cca 1,00 km
Okvirna elevacija:	739 – 795 mnv
Visinska razlika:	cca 56 m

PROFIL ELEVACIJE



Napomena: Prikaz je informativnog karaktera. Trasa, dužina i elevacija su okvirni podaci i biće potvrđeni geodetskim snimkom tokom izvođenja radova.

MZ ČEOČE / CEROVO

ZBIRNI PREGLED EVIDENTIRANIH PUTNIH PRAVACA

GRAFIČKI PRILOZI

OZNAKA	NAZIV PUTNOG PRAVCA	OKVIRNA DUŽINA
CE-1	MZ Cerovo – pored vojnih bazena, plus groblje	cca 1,50 km
CE-2	Okladi – Jabučno	cca 1,20 km
CE-1	Đapanov grob – Kipernik – Mokri Do	cca 3,00 km

KATASTARSKI PRILOZI

Za svaki od tri obrađena pravca dostavljena je zasebna katastarska podloga. Nakon zbirnog pregleda slijede katastarski prikazi za CE-1, CE-2 i pravac Đapanov grob – Kipernik – Mokri Do, a zatim i pojedinačni satelitski prilozi.

Napomena: oznake i nazivi preuzeti su iz dostavljenih pojedinačnih priloga i mogu se naknadno usaglasiti u završnoj redakciji elaborata.



KATASTARSKA PODLOGA

Obuhvat: CE-1 - MZ Cerovo - pored vojnih bazena, plus groblje

Izvor: dostavljeni crtež „Cerovo vojni bazeni.pdf”.

Na crtežu su vidljive parcelne linije i plavo označeni putni segmenti.

NAPOMENA

Na crtežu je vidljiv plavo označen segment koji odgovara pravcu obrađenom na pojedinačnom satelitskom prilogu.



KATASTARSKA PODLOGA

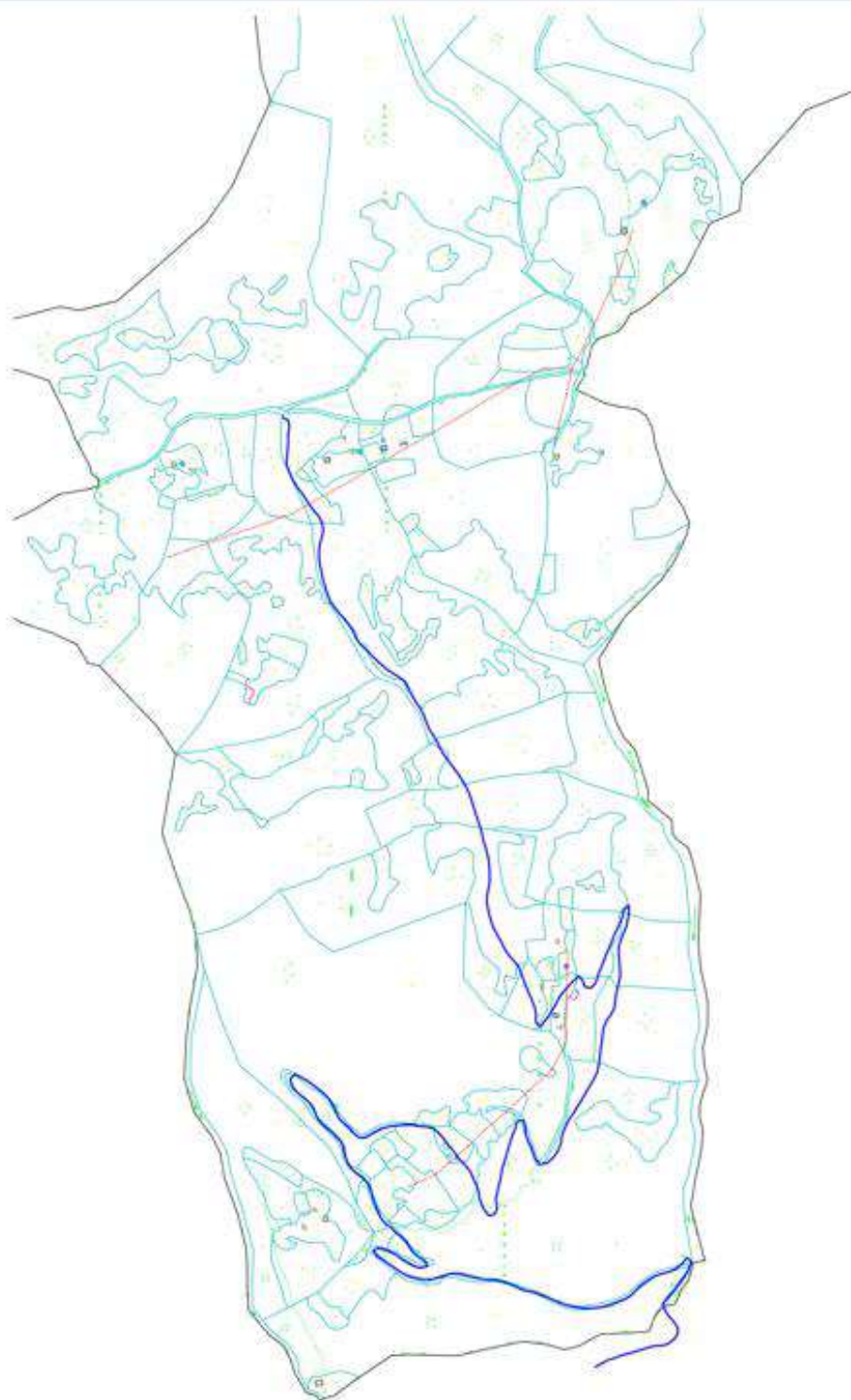
Obuhvat: CE-2 - Okladi - Jabučno

Izvor: dostavljeni crtež „Jabučno.pdf”.

Na crtežu su vidljive parcelne linije i plavo označeni putni segmenti.

NAPOMENA

Katastarska podloga prikazuje trasu pravca Okladi - Jabučno kroz plavo označeni segment.



KATASTARSKA PODLOGA

Obuhvat: Đapanov grob - Kipernik - Mokri Do

Izvor: dostavljeni crtež „Djapanov grob.pdf”.

Na crtežu su vidljive parcelne linije i plavo označeni putni segmenti.

NAPOMENA

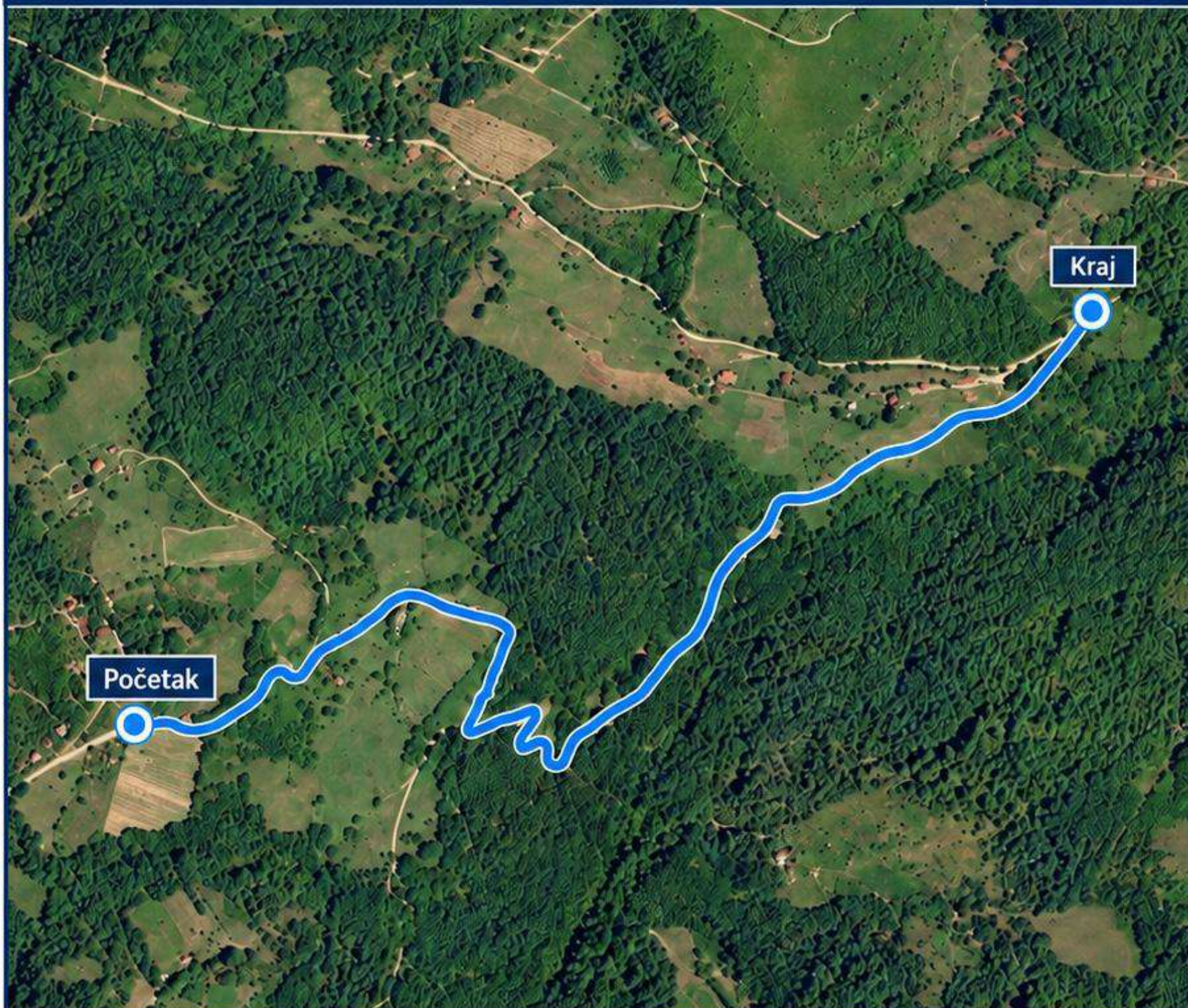
Dostavljena podloga obuhvata evidentirani pravac i njegove plavo označene segmente, u skladu sa pojedinačnim grafičkim prilogom.

GRAFIČKI PRILOG – MZ CERОВО

Pregled evidentiranog putnog pravca bez katastarskog prikaza

CE-1 | MZ Cerovo – pored vojnih bazena, plus groblje

Okvirna dužina:
cca 1,50 km



TEHNIČKI PODACI O PRAVCU

Oznaka:	CE-1
Naziv pravca:	MZ Cerovo – pored vojnih bazena, plus groblje
Okvirna dužina:	cca 1,50 km
Okvirna elevacija:	700–870 mnv
Visinska razlika:	cca 170 m

PROFIL ELEVACIJE



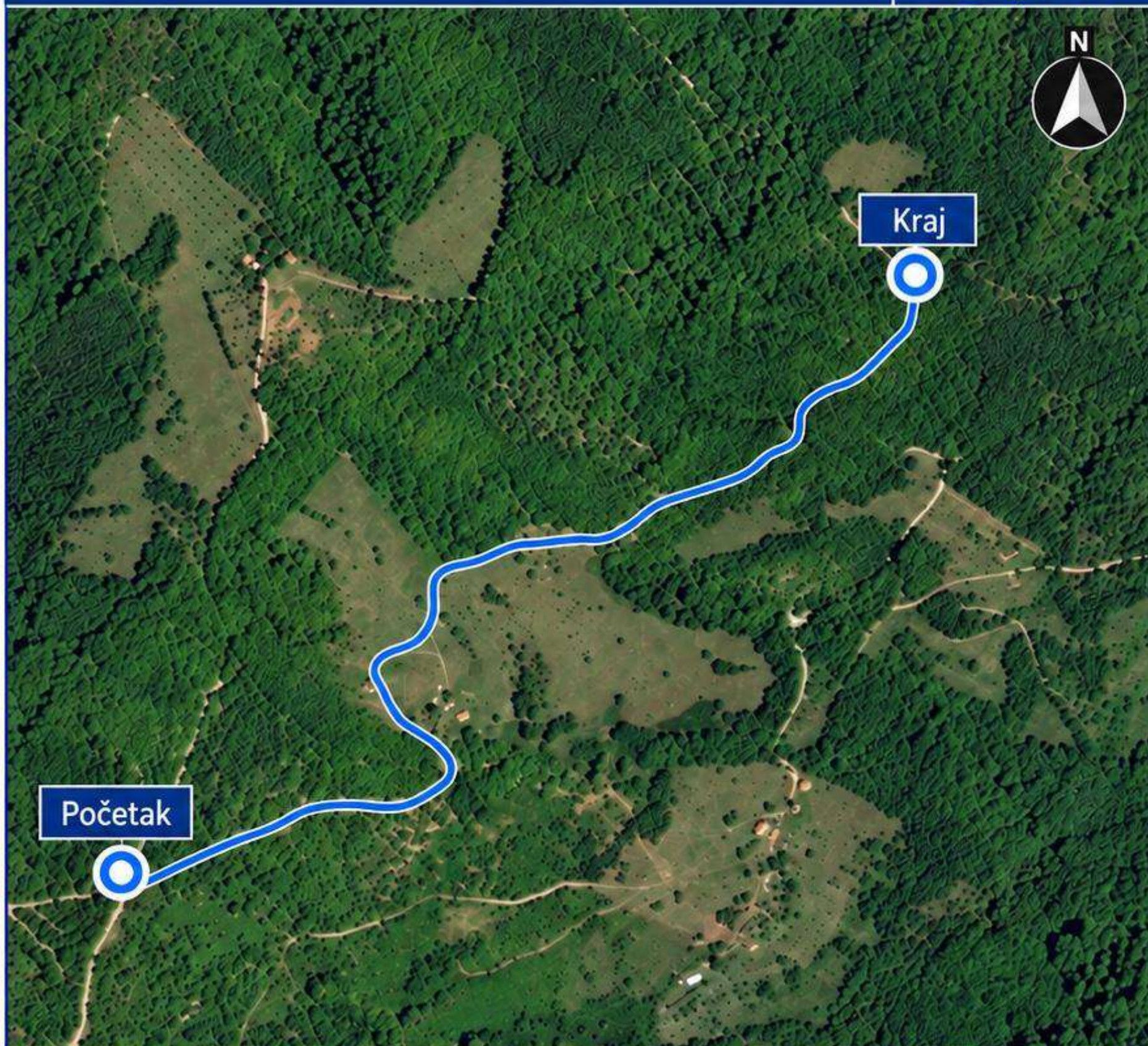
Napomena: Prikaz je informativnog karaktera. Trasa, dužina i elevacija su okvirni podaci i biće potvrđeni geodetskim snimkom tokom izvođenja radova.

GRAFIČKI PRILOG – MZ Čeoče

Pregled evidentiranog putnog pravca bez katastarskog prikaza

CE-2 | Okladi – Jabučno

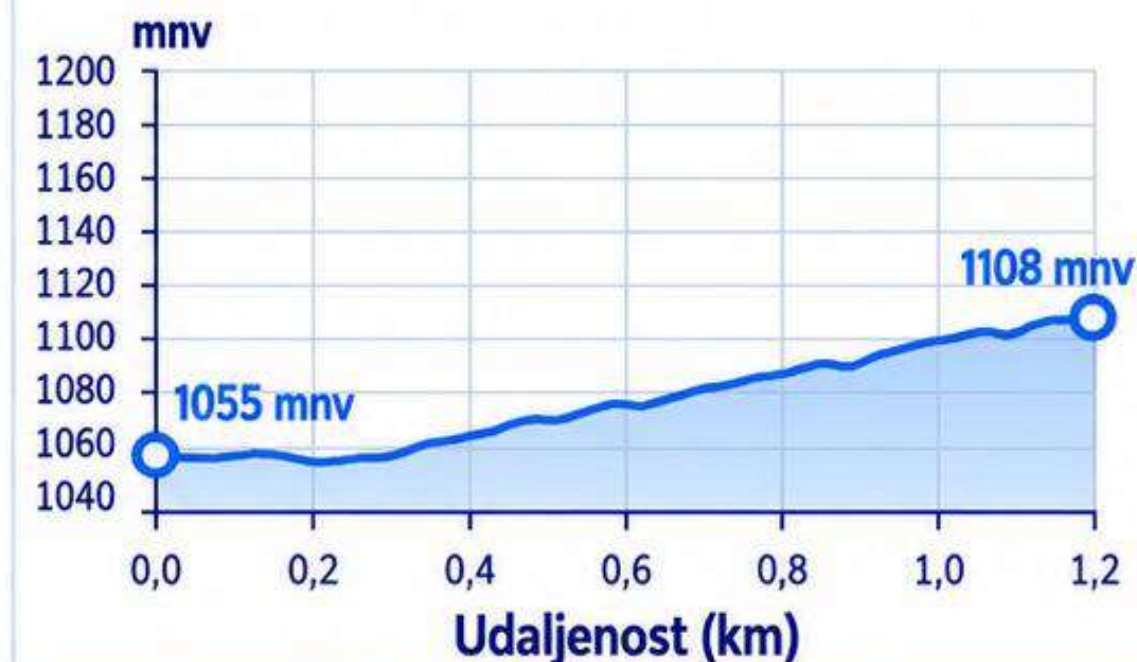
Okvirna dužina:
cca 1,20 km



TEHNIČKI PODACI O PRAVCU

Oznaka:	CE-2
Naziv pravca:	Okladi – Jabučno
Okvirna dužina:	cca 1,20 km
Okvirna elevacija:	1055 – 1108 mnv
Visinska razlika:	cca 53 m

PROFIL ELEVACIJE



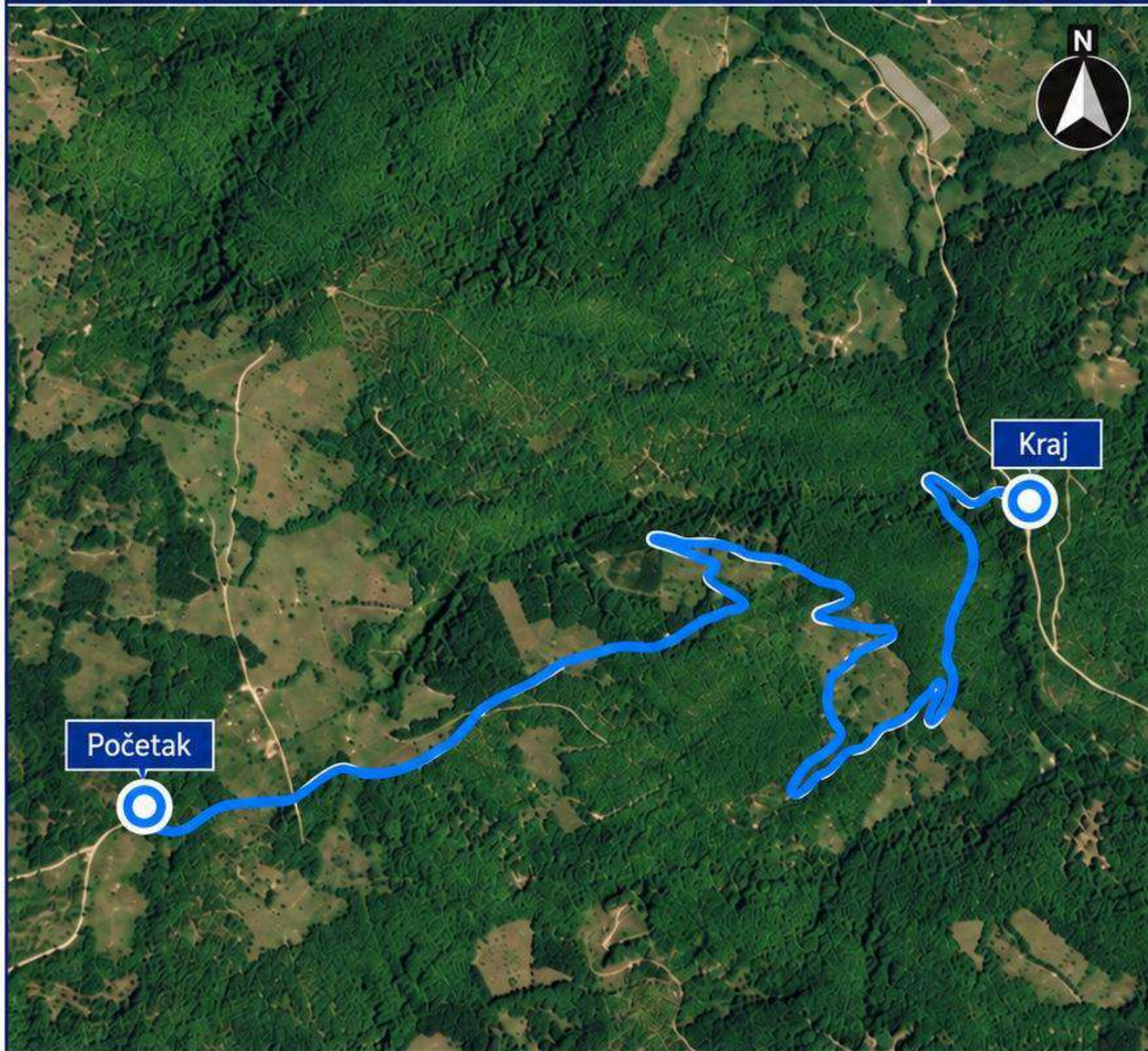
Napomena: Prikaz je informativnog karaktera. Trasa, dužina i elevacija su okvirni podaci i biće potvrđeni geodetskim snimkom tokom izvođenja radova.

GRAFIČKI PRILOG – MZ Čeoče

Pregled evidentiranog putnog pravca bez katastarskog prikaza

CE-1 | Đapanov grob – Kipernik – Mokri Do

Okvirna dužina:
cca 3,00 km



TEHNIČKI PODACI O PRAVCU

Oznaka:	CE-1
Naziv pravca:	Đapanov grob – Kipernik – Mokri Do
Okvirna dužina:	cca 3,00 km
Okvirna elevacija:	725 – 1066 mnv
Visinska razlika:	cca 341 m

PROFIL ELEVACIJE



Napomena: Prikaz je informativnog karaktera. Trasa, dužina i elevacija su okvirni podaci i biće potvrđeni geodetskim snimkom tokom izvođenja radova.

MZ KUKULJE I NEDAKUSI

ZBIRNI PREGLED EVIDENTIRANIH PUTNIH PRAVACA

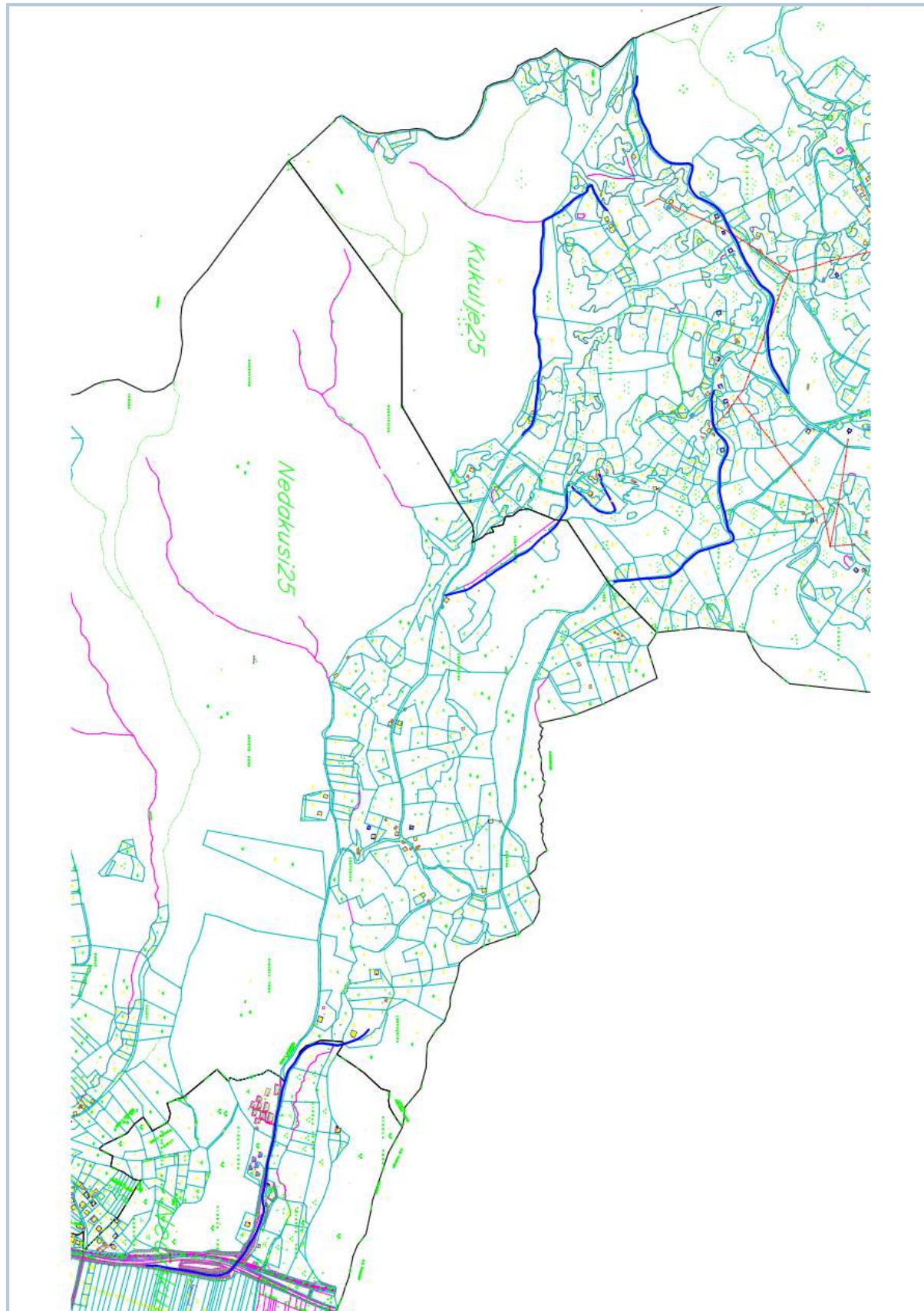
GRAFIČKI PRILOZI - 5 PUTNIH PRAVACA

OZNAKA	NAZIV PUTNOG PRAVCA	OKVIRNA DUŽINA
KU-1	Krivodo – Lugovi	cca 0,80 km
KU-2	Tovarija – Mokri lug	cca 1,00 km
KU-3	Kukulje – Tovarija – Lećevište	cca 0,85 km
KS-2	Kisjele Vode – Gornje Kisjele	cca 1,00 km
NK-1	Kisjele vode – Drpljani	cca 0,80 km

KATASTARSKI PRIKAZ

Dostavljena katastarska podloga predstavlja zajednički prostorni pregled područja Kukulja i Nedakusa. Pojedinačni satelitski grafički prilozi slijede iza katastarskog prikaza.

KATASTARSKI PRIKAZ - MZ KUKULJE I NEDAKUSI



KATASTARSKA PODLOGA

Područje: Kukulje i Nedakusi

Izvor: dostavljeni katastarski crtež

Grafički prilozi: KU-1, KU-2, KU-3, KS-2, NK-1

NAPOMENA O TRASAMA

Katastarska podloga i pojedinačni satelitski prilozi predstavljaju zasebne grafičke prikaze. Njihovo međusobno poklapanje nije potvrđeno geodetskim snimkom.

Na narednih pet listova prikazani su pojedinačni pravci.

PRILOG 1/6 - KATASTARSKI PREGLED

GRAFIČKI PRILOG – MZ KUKULJE

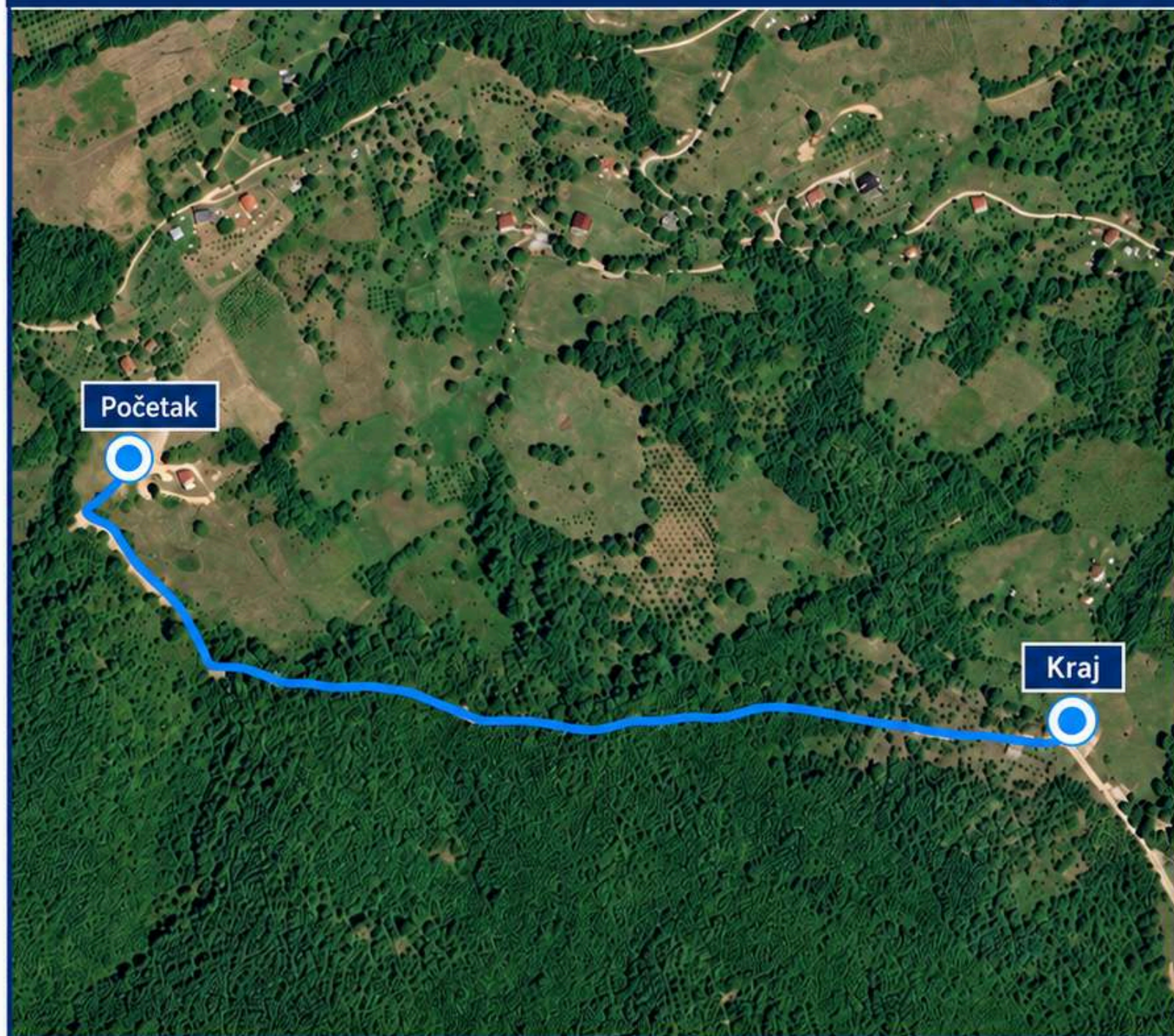
Pregled evidentiranog putnog pravca bez katastarskog prikaza

KU-1 | Krivodo – Lugovi

Okvirna dužina:
cca 0,80 km

TEHNIČKI PODACI O PRAVCU

Oznaka:	KU-1
Naziv pravca:	Krivodo – Lugovi
Okvirna dužina:	cca 0,80 km
Okvirna elevacija:	719–769 mnv
Visinska razlika:	cca 50 m



PROFIL ELEVACIJE



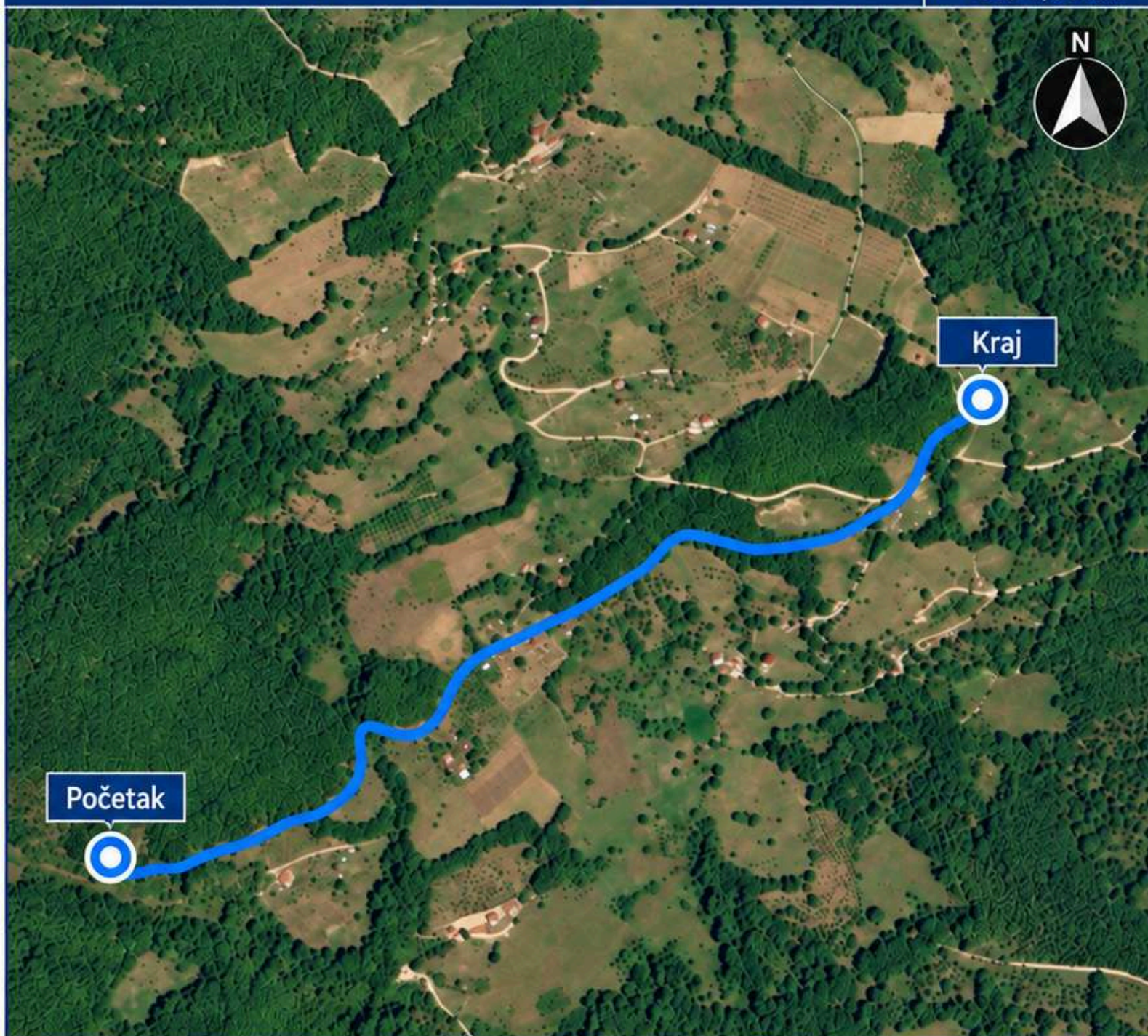
Napomena: Prikaz je informativnog karaktera. Trasa, dužina i elevacija su okvirni podaci i biće potvrđeni geodetskim snimkom tokom izvođenja radova.

GRAFIČKI PRILOG – MZ Kukulje

Pregled evidentiranog putnog pravca bez katastarskog prikaza

KU-2 | Tovarija – Mokri lug

Okvirna dužina:
cca 1,00 km



TEHNIČKI PODACI O PRAVCU

Oznaka:	KU-2
Naziv pravca:	Tovarija – Mokri lug
Okvirna dužina:	cca 1,00 km
Okvirna elevacija:	831 – 863 mnv
Visinska razlika:	cca 32 m

PROFIL ELEVACIJE



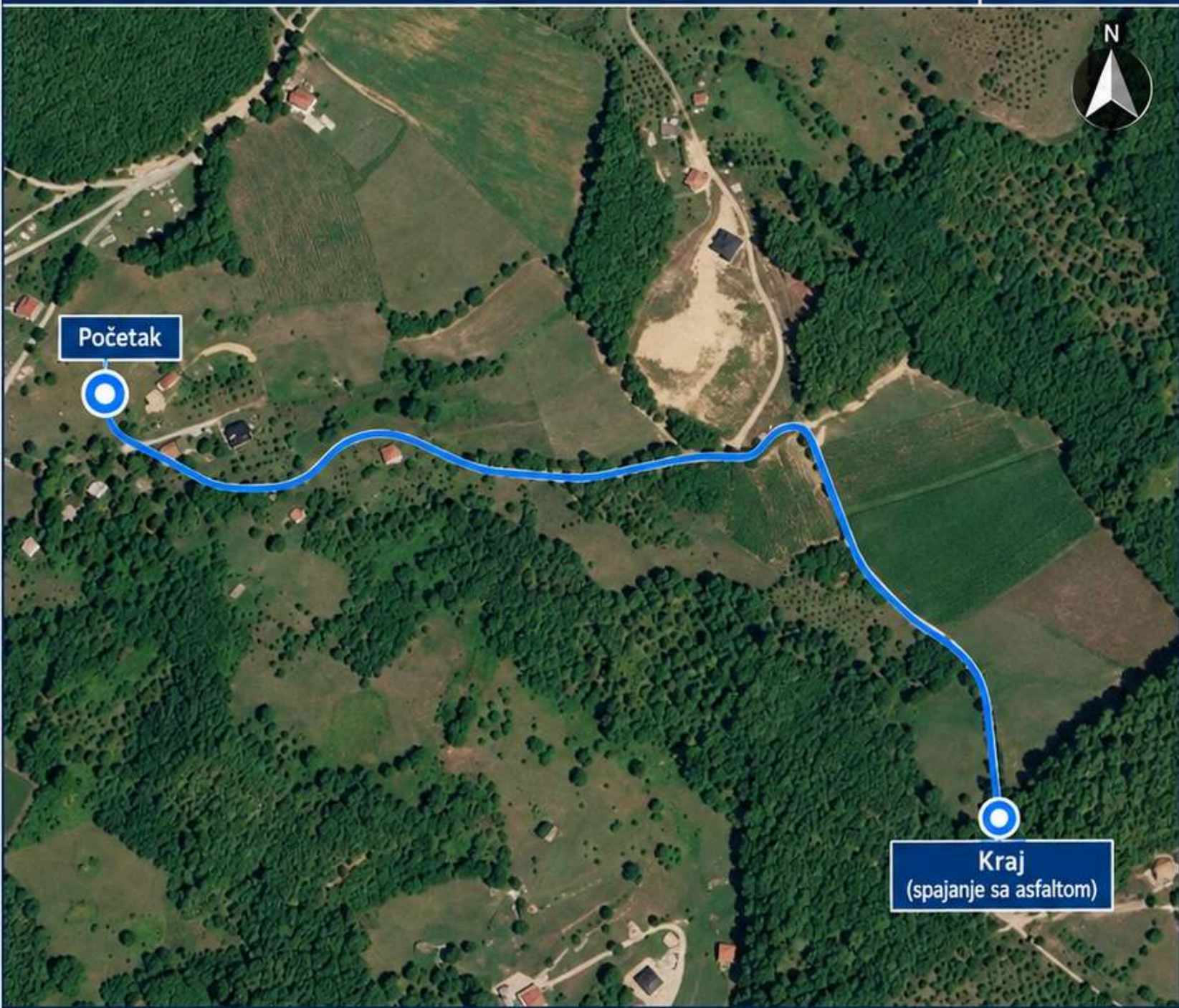
Napomena: Prikaz je informativnog karaktera. Trasa, dužina i elevacija su okvirni podaci i bice potvrđeni geodetskim snimkom tokom izvođenja radova.

GRAFIČKI PRILOG – MZ Kukulje-Tovarija-Lećeviše

spajanje sa asfaltom

KU-3 MZ Kukulje – Tovarija – Lećeviše

Okvirna dužina:
cca 850 m



TEHNIČKI PODACI O PRAVCU

Oznaka:	KU-1
Naziv pravca:	<u>KU-3</u> MZ Kukulje – Tovarija – Lećeviše (spajanje sa asfaltom)
Okvirna dužina:	cca 850 m
Okvirna elevacija:	789 – 820 mnv
Visinska razlika:	31 m
Maksimalni uzdužni nagib:	2 %

PROFIL ELEVACIJE



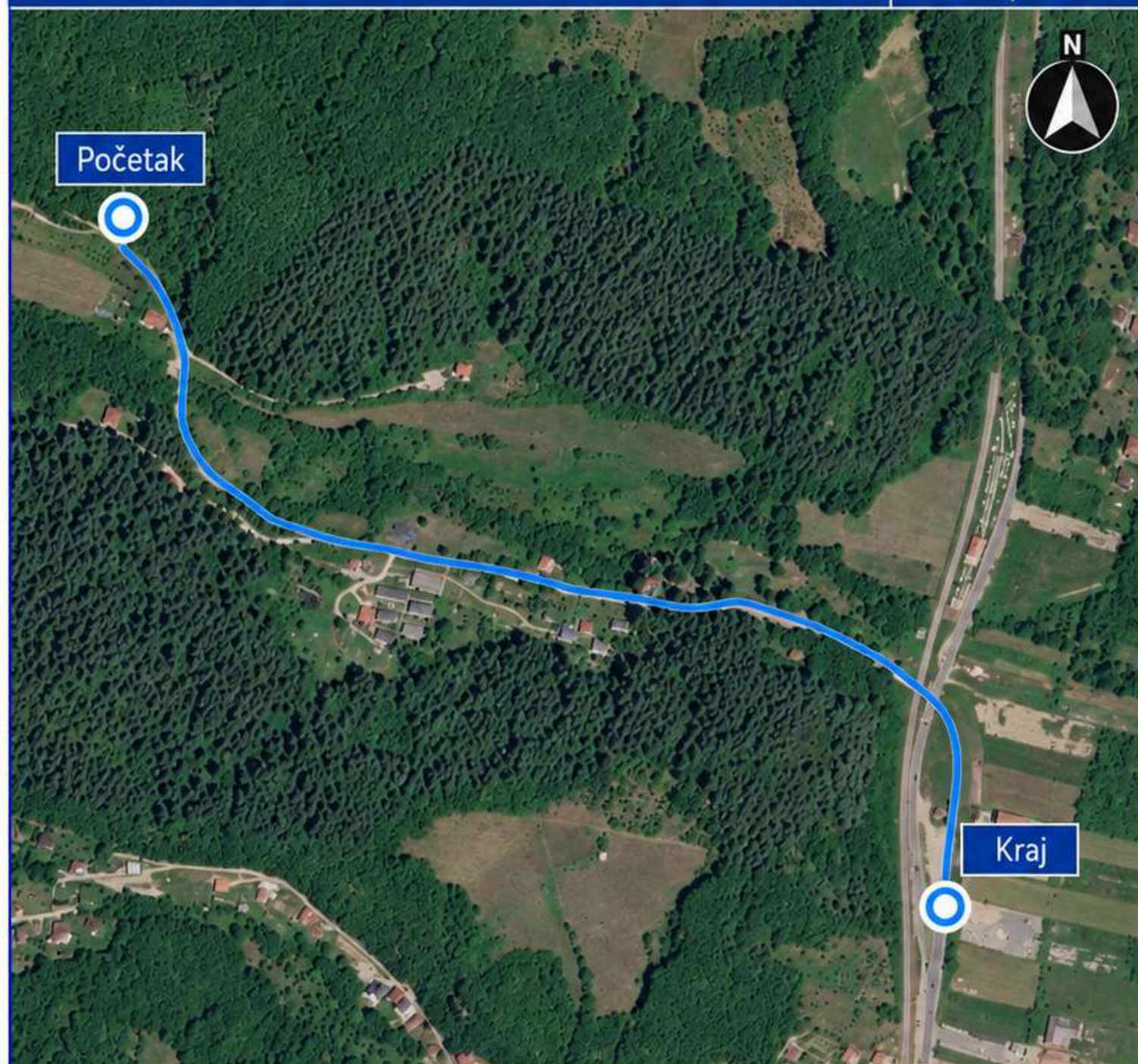
Napomena: Prikaz je informativnog karaktera. Trasa, dužina i elevacija su okvirni podaci i biće potvrđeni geodetskim snimkom tokom izvođenja radova.

GRAFIČKI PRILOG

Pregled evidentiranog putnog pravca bez katastarskog prikaza

KS-2 | Kisjele Vode – Gornje Kisjele

Okvirna dužina:
cca 1,00 km



TEHNIČKI PODACI O PRAVCU

Naziv pravca:	Kisjele Vode – Gornje Kisjele
Okvirna dužina:	cca 1,00 km
Okvirna elevacija:	606 – 656 mnv
Visinska razlika:	cca 50 m

PROFIL ELEVACIJE



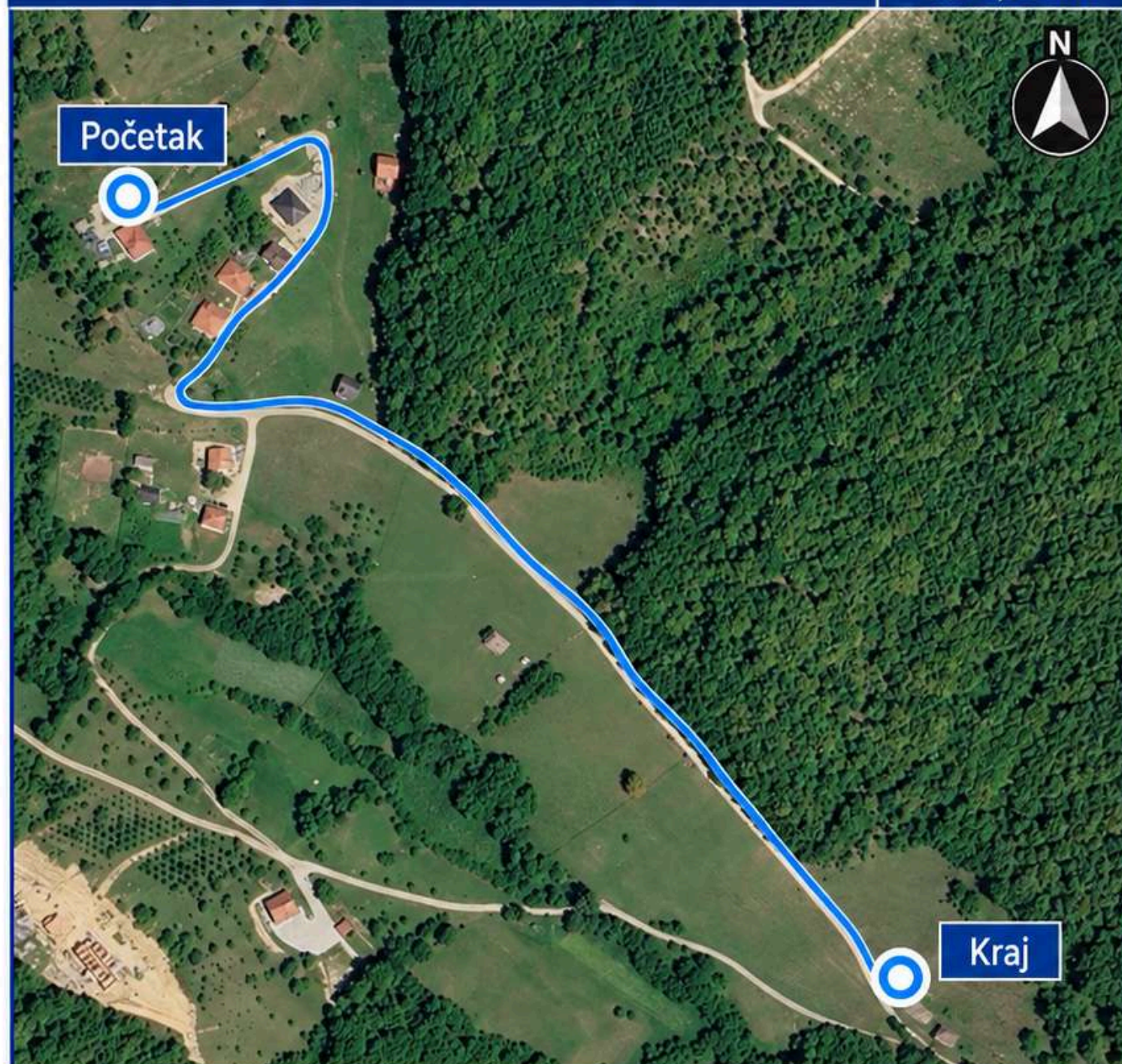
Napomena: Prikaz je informativnog karaktera. Trasa, dužina i elevacija su okvirni podaci i biće potvrđeni geodetskim snimkom tokom izvođenja radova.

GRAFIČKI PRILOG – MZ Nedakusi i Kukulje

Pregled evidentiranog putnog pravca bez katastarskog prikaza

NK-1 | Kisjele vode – Drpljani

Okvirna dužina:
cca 0,80 km



TEHNIČKI PODACI O PRAVCU

Oznaka:	NK-1
Naziv pravca:	Kisjele vode – Drpljani
Okvirna dužina:	cca 0,80 km
Okvirna elevacija:	691 – 725 mnv
Visinska razlika:	cca 34 m

PROFIL ELEVACIJE



Napomena: Prikaz je informativnog karaktera. Trasa, dužina i elevacija su okvirni podaci i biće potvrđeni geodetskim snimkom tokom izvođenja radova.

MZ RAVNA RIJEKA

ZBIRNI PREGLED EVIDENTIRANIH PUTNIH PRAVACA

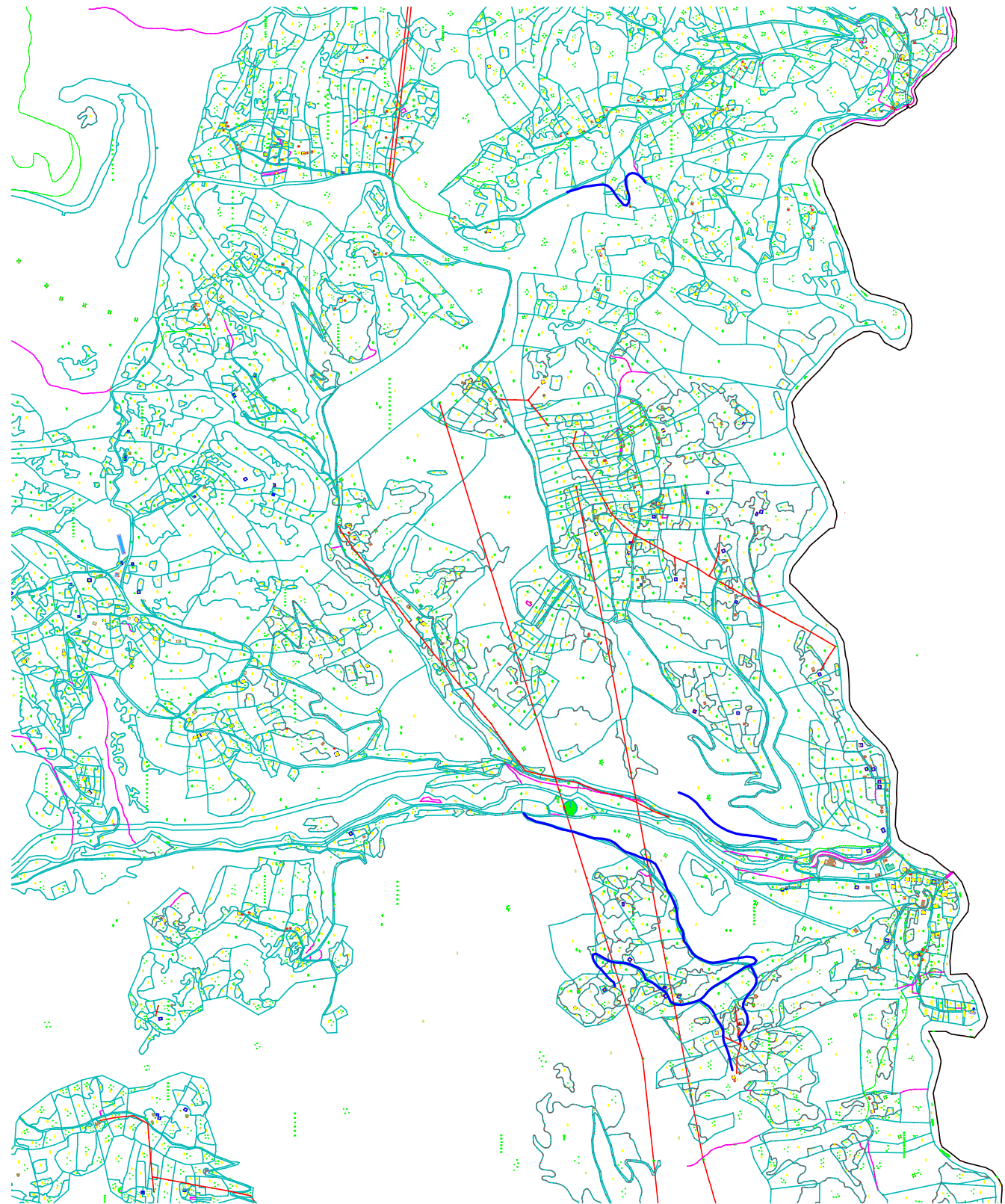
GRAFIČKI PRILOZI RR-1 DO RR-5

OZNAKA	NAZIV PUTNOG PRAVCA	OKVIRNA DUŽINA
RR-1	Prvi dio – put za Ski centar Cmiljaču	cca 400 m
RR-2	Drugi dio	cca 400 m
RR-3	Pobrnjica	cca 1,70 km
RR-4	Pobrnjica – drugi dio	cca 250 m
RR-5	Pobrnjica 3	cca 250 m

KATASTARSKI PRIKAZ

Katastarska podloga Majstorovina obuhvata svih pet evidentiranih putnih pravaca. Plavo označeni segmenti prikazani su prema dostavljenoj podlozi.

Oznake RR-1 do RR-5 nisu pojedinačno identifikovane na katastarskom crtežu. Za precizno povezivanje svake oznake s plavim segmentom potrebna je potvrđena georeferencirana podloga.



KATASTARSKA PODLOGA

Obuhvat: RR-1, RR-2, RR-3, RR-4, RR-5

Izvor: dostavljeni crtež „Ravna rijeka Majstorovina 1.pdf”.

Na crtežu su vidljive parcelne linije i plavo označeni putni segmenti.

NAPOMENA

Podloga predstavlja zajednički katastarski pregled za pet pravaca. Bez verifikovane veze između RR oznaka i pojedinačnih plavih segmenata ne upisuju se RR brojevi na sam crtež.

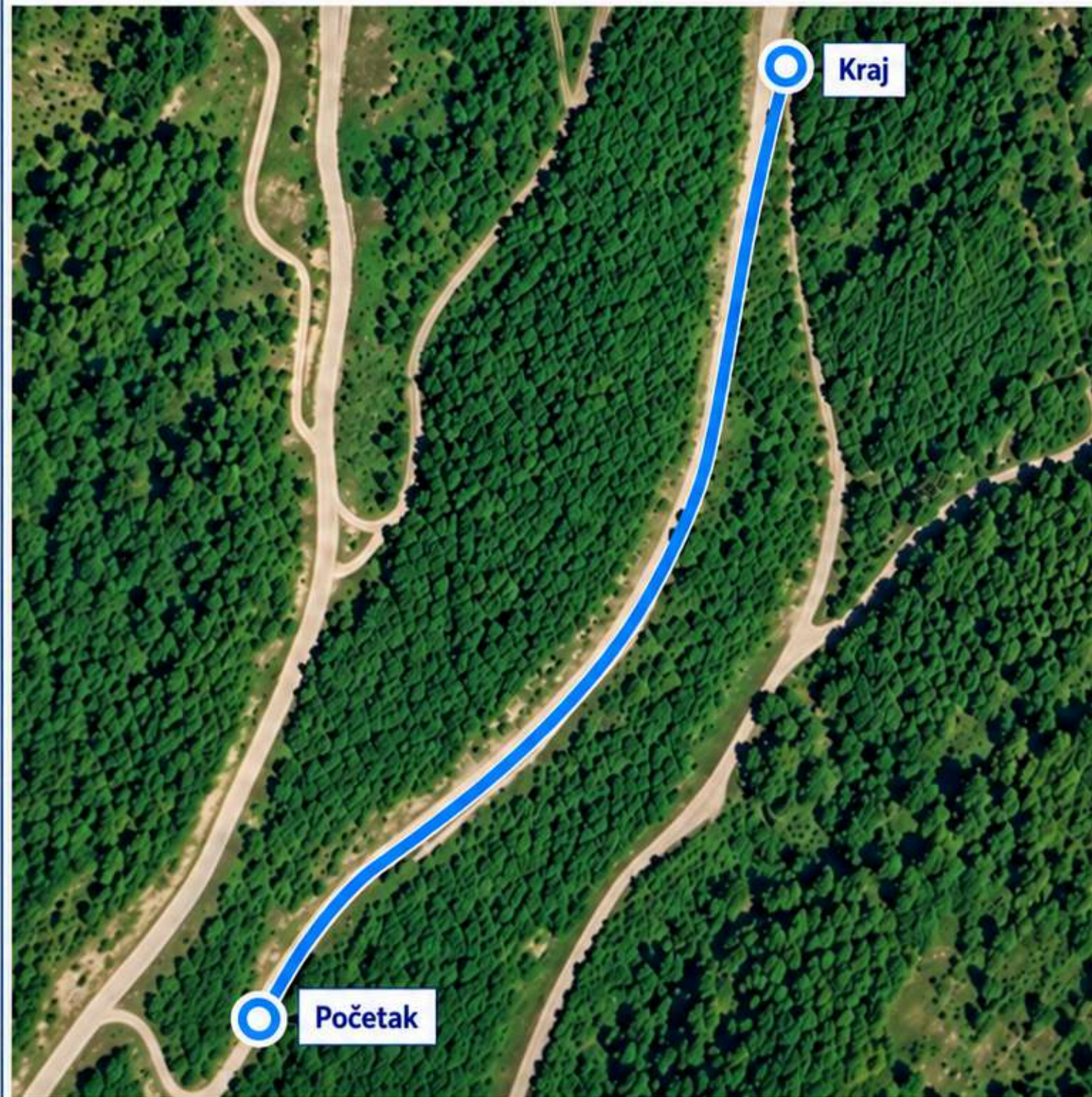
Pojedinačni satelitski prikazi slijede na narednih pet listova (RR-1 do RR-5).

GRAFIČKI PRILOG – MZ RAVNA RIJEKA

Pregled evidentiranog putnog pravca bez katastarskog prikaza

RR-1 | MZ Ravana Rijeka – prvi dio put za Ski centar Cmiljaču

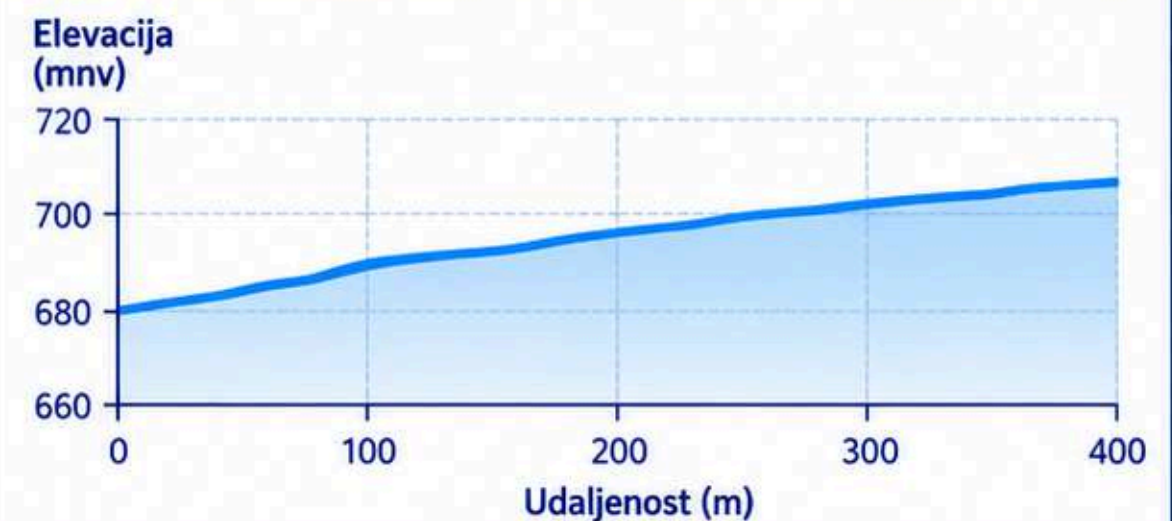
Okvirna dužina: cca 400 m



TEHNIČKI PODACI O PRAVCU

Oznaka:	RR-1
Naziv pravca:	MZ Ravana Rijeka – prvi dio put za Ski centar Cmiljaču
Okvirna dužina:	cca 400 m
Okvirna elevacija:	680–705 mnn
Visinska razlika:	cca 25 m

PROFIL ELEVACIJE TERENA



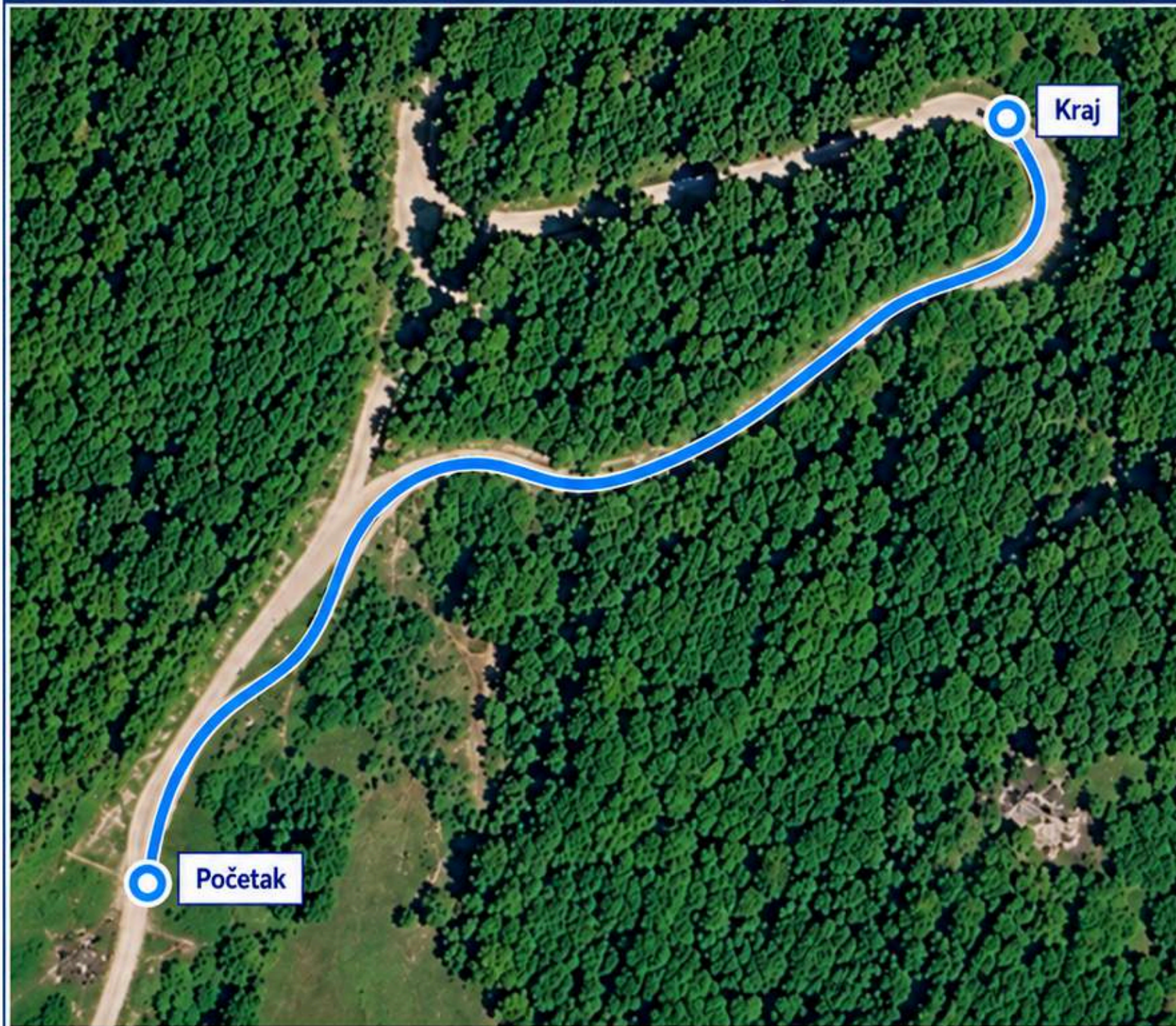
Napomena: Prikaz je informativnog karaktera. Trasa, dužina i elevacija su okvirni podaci i biće potvrđeni geodetskim snimkom tokom izvođenja radova.

GRAFIČKI PRILOG – MZ RAVNA RIJEKA

Pregled evidentiranog putnog pravca bez katastarskog prikaza

RR-2 | MZ Ravana Rijeka – drugi dio

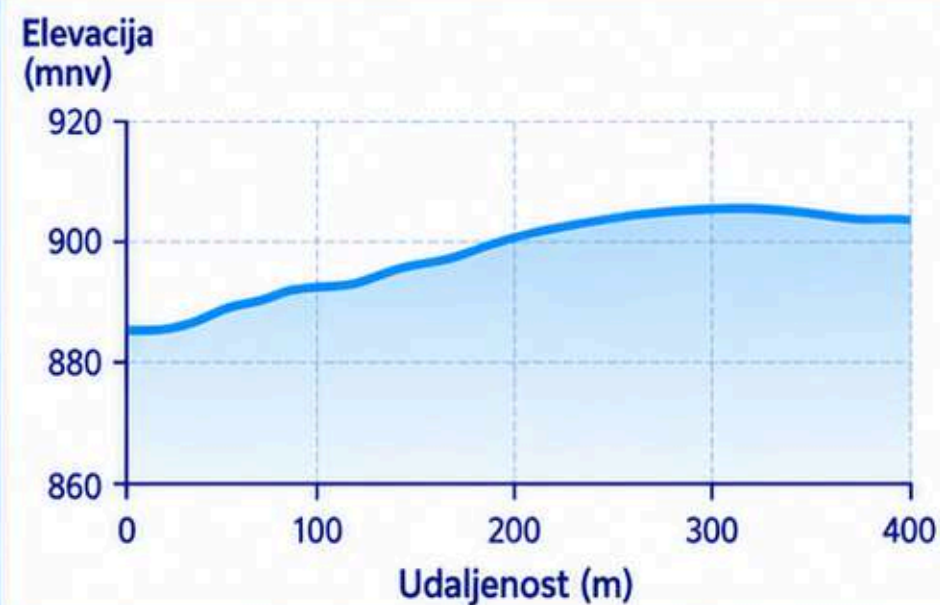
Okvirna dužina: cca 400 m



TEHNIČKI PODACI O PRAVCU

Oznaka:	RR-2
Naziv pravca:	MZ Ravana Rijeka – drugi dio
Okvirna dužina:	cca 400 m
Okvirna elevacija:	885–905 mnv
Visinska razlika:	cca 20 m

PROFIL ELEVACIJE TERENA



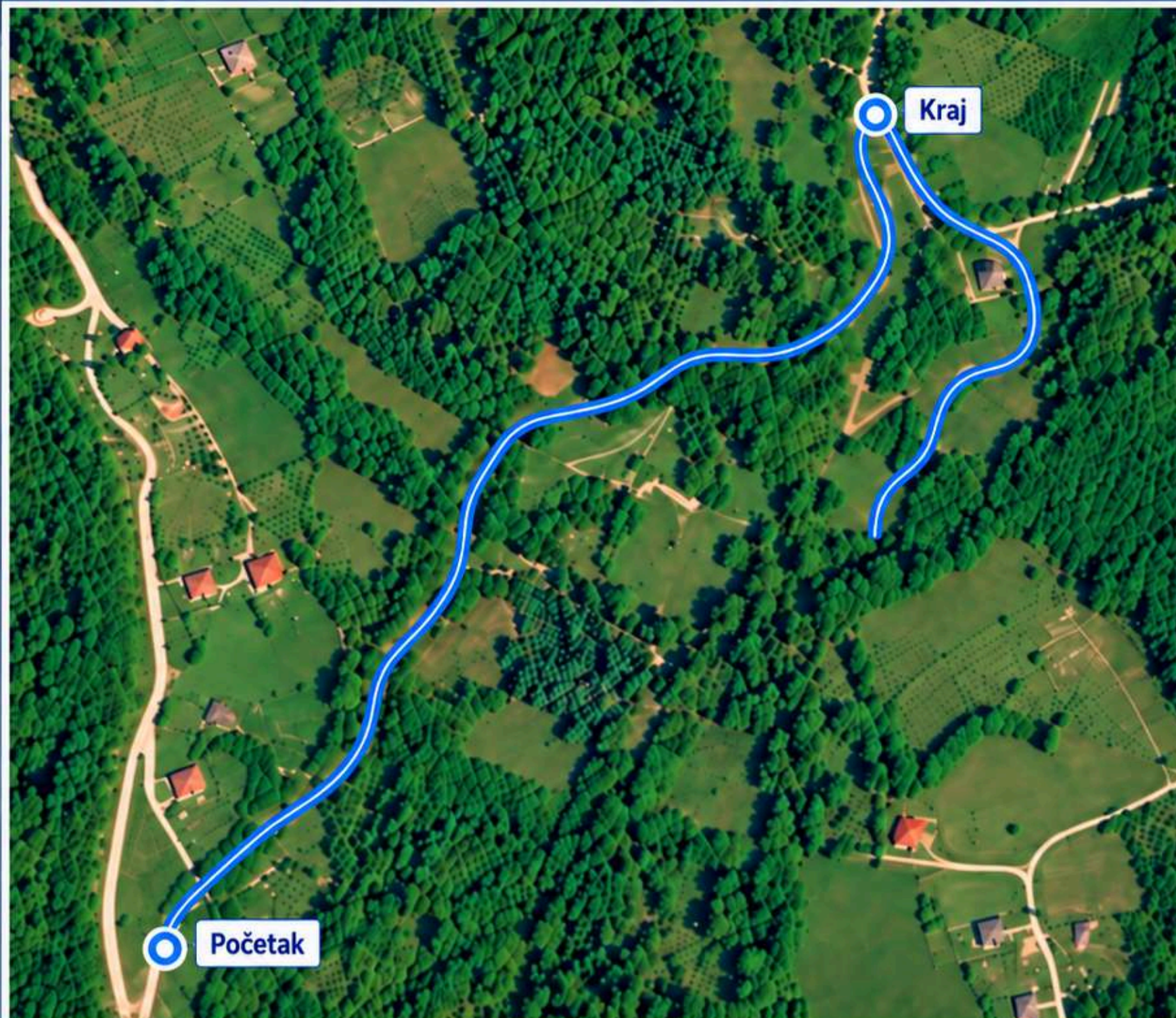
Napomena: Prikaz je informativnog karaktera. Trasa, dužina i elevacija su okvirni podaci i biće potvrđeni geodetskim snimkom tokom izvođenja radova.

GRAFIČKI PRILOG – MZ RAVNA RIJEKA

Pregled evidentiranog putnog pravca bez katastarskog prikaza

RR-3 | MZ Ravana Rijeka – Pobr njica

Okvirna dužina: cca 1,70 km



TEHNIČKI PODACI O PRAVCU

Oznaka:	RR-3
Naziv pravca:	MZ Ravana Rijeka – Pobr njica
Okvirna dužina:	cca 1,70 km
Okvirna elevacija:	680–870 mnv
Visinska razlika:	cca 190 m

PROFIL ELEVACIJE TERENA



Napomena: Prikaz je informativnog karaktera. Trasa, dužina i elevacija su okvirni podaci i biće potvrđeni geodetskim snimkom tokom izvođenja radova.

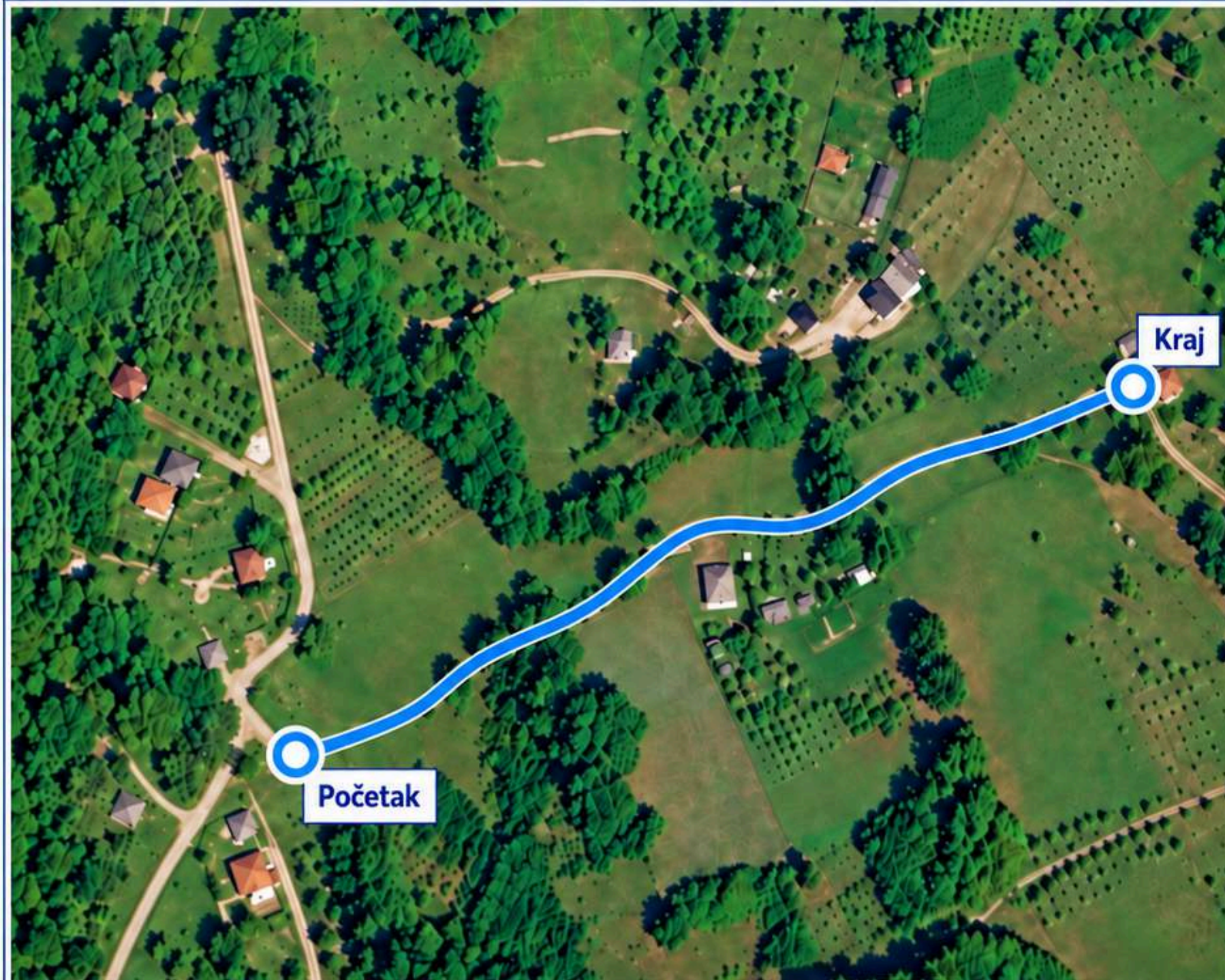
GRAFIČKI PRILOG – MZ RAVNA RIJEKA

Pregled evidentiranog putnog pravca bez katastarskog prikaza

RR-4

MZ Ravana Rijeka – Pobrjnica drugi dio

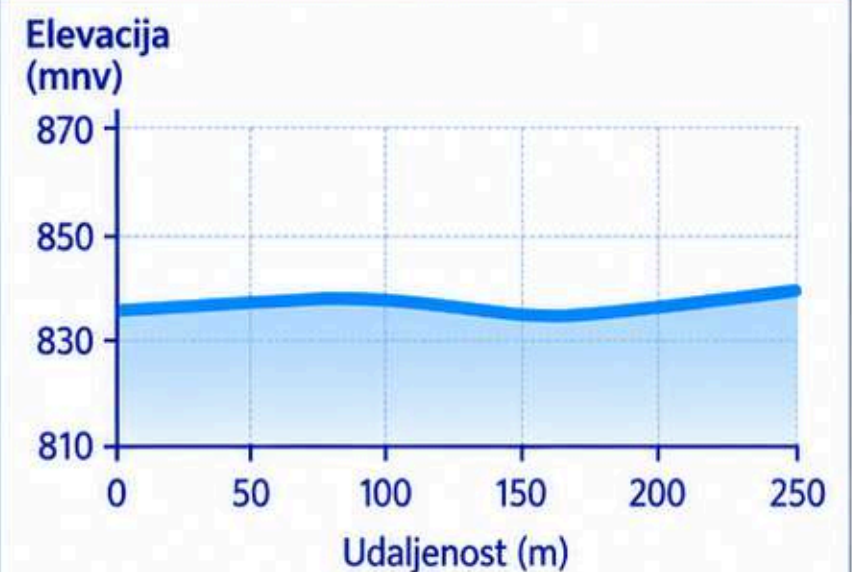
Okvirna dužina: cca 250 m



TEHNIČKI PODACI O PRAVCU

Oznaka:	RR-4
Naziv pravca:	MZ Ravana Rijeka – Pobrjnica drugi dio
Okvirna dužina:	cca 250 m
Okvirna elevacija:	833–839 mnv
Visinska razlika:	cca 6 m

PROFIL ELEVACIJE TERENA



Napomena: Prikaz je informativnog karaktera. Trasa, dužina i elevacija su okvirni podaci i biće potvrđeni geodetskim snimkom tokom izvođenja radova.

GRAFIČKI PRILOG – MZ RAVNA RIJEKA

Pregled evidentiranog putnog pravca bez katastarskog prikaza

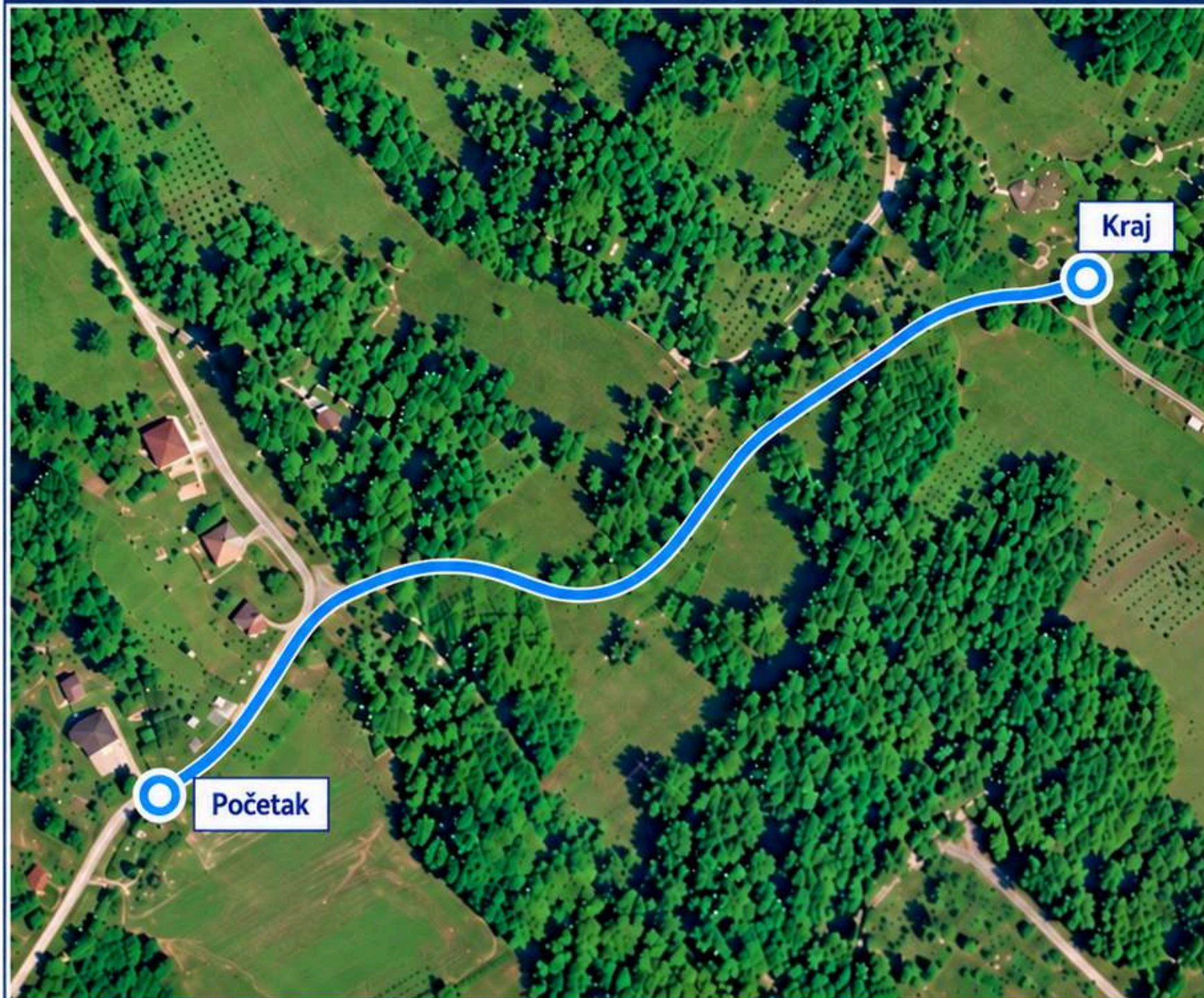
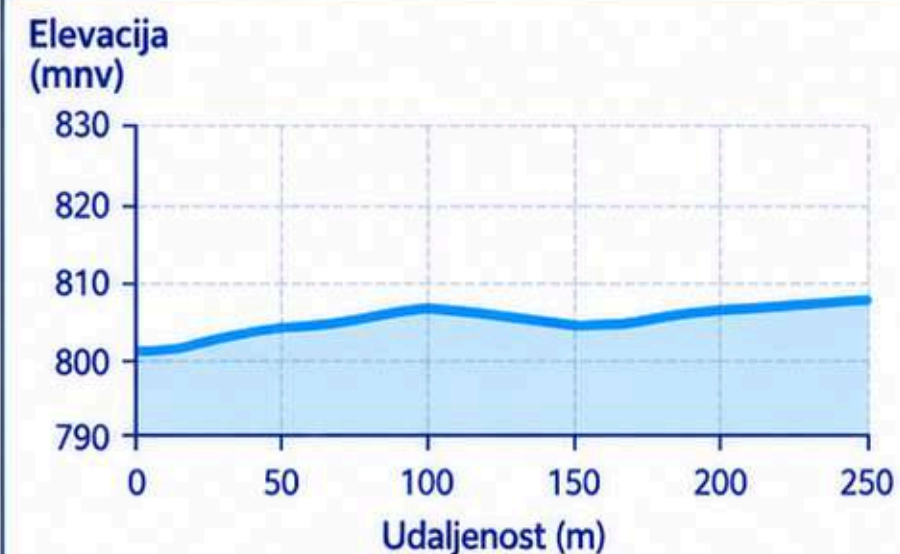
RR-5 | MZ Ravana Rijeka – Pobrnjica 3

Okvirna dužina: cca 250 m

TEHNIČKI PODACI O PRAVCU

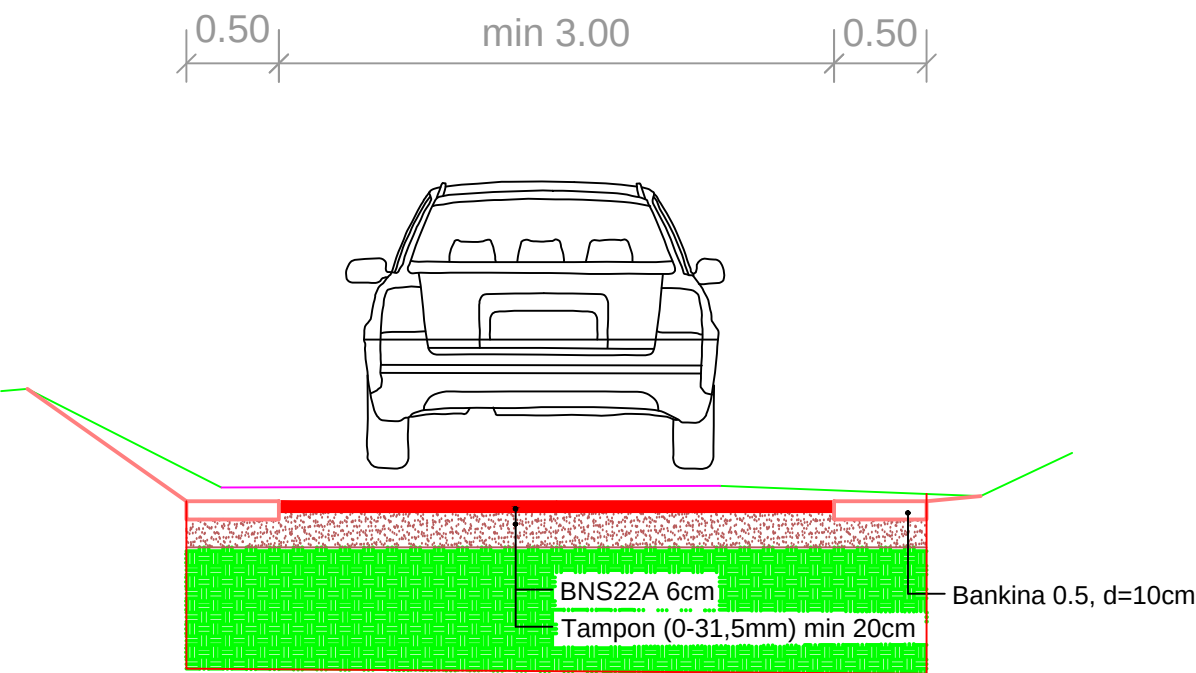
Oznaka:	RR-5
Naziv pravca:	MZ Ravana Rijeka – Pobrnjica 3
Okvirna dužina:	cca 250 m
Okvirna elevacija:	803–807 mnv
Visinska razlika:	cca 4 m

PROFIL ELEVACIJE TERENA



Napomena: Prikaz je informativnog karaktera. Trasa, dužina i elevacija su okvirni podaci i biće potvrđeni geodetskim snimkom tokom izvođenja radova.

Karakteristični poprečni profil



Karakteristični poprečni profil

