2.1. NASLOVNA STRANA

2/2. PROJEKAT PRISTUPNIH SAOBRAĆAJNICA I PARKING POVRŠINA

Investitor:	Pogon za prikupljanje i plasman meda pčelara SPOS-a "Naš med" doo Rača, Karađorđeva 48, 34 210 Rača
Objekat:	Pogon za prikupljanje i plasman meda na KP 91/4, K.O. Rača, Rača
Vrsta tehničke dokumentacije:	**PZI Projekat za izvođenje**
Naziv i oznaka dela projekta:	2/2- Projekatt pristupnih saobraćajnica i parking površina
Za građenje/izvođenje radova:	Nova gradnja
Pečat i potpis:	Projektant: ATELJEAL DOO VRNJAČKA BANJA , Kruševačka 1 , 36210 Vrnjačka Banja Odgovorno lice: Branimir Lukić, dia
Pečat i potpis:	Odgovorni projektant: Aleksandar Vučković d.i.g. Broj licence: 315 J205 1
Broj dela projekta:	P-4-1/18
Mesto i datum:	Vrnjačka Banja, januar 2018.

2.2. SADRŽAJ PROJEKTA PRISTUPNIH SAOBRAĆAJNICA I PARKING POVRŠINA

2.1.	Naslovna strana projekta pristupnih saobraćajnica i parking površina
2.2.	Sadržaj projekta pristupnih saobraćajnica i parking prostora
2.3.	Rešenje o određivanju odgovornog projektanta pristupnih saobraćajnica i parking prostora
2.4.	Izjava odgovornog projektanta pristupnih saobraćajnica i parking prostora
2.5.	Tekstualna dokumentacija
2.5.1.	Tahnički izveštaj
2.5.2.	Tehnički uslovi za izvođenje radova
2.6.	Numerička dokumentacija
2.6.1.	Opšti i osnovni podaci o objeku i lokaciji
2.6.2.	Analitiko-geodetski elementi za obeležavanje osovine - AXIS
2.6.3.	Analitiko-geodetski elementi za obeležavanje nivelete
2.6.4.	Koordinate karakterističnih poprečnih profila
2.6.5.	Predmer radova
2.6.6.	Dokaznice količina radova
2.6.7.	Predračun radova
2.7.	Grafička dokumentacija

2.3. REŠENJE O ODREĐIVANJU ODGOVORNOG PROJEKTANTA PROJEKTA PRISTUPNIH SAOBRAĆAJNICA I PARKING POVRŠINA

Na osnovu člana 128. Zakona o planiranju i izgradnji ("Službeni glasnik RS", br. 72/09, 81/09-ispravka, 64/10 odluka US, 24/11 i 121/12, 42/13–odluka US, 50/2013–odluka US, 98/2013–odluka US, 132/14 i 145/14) i odredbi Pravilnika o sadržini, načinu i postupku izrade i način vršenja kontrole tehničke dokumentacije prema klasi i nameni objekata ("Službeni glasnik RS", br. 23/2015, 77/2015, 58/2016, 96/2016 i 67/2017.) kao:

O D G O V O R N I P R O J E K T A N T

za izradu projekta pristupnih saobraćajnica i parking površina Projekta za izvodjenje – PZI pogona za prikupljanje i plasman meda na KP 91/4 K.O. Rača određuje se:

Aleksandar Vučković dig.....broj licence: 315 J205 10

Projektant: ATELJEAL DOO VRNJAČKA BANJA ,
Kruševačka 1 , 36210 Vrnjačka Banja

Odgovorno lice/zastupnik: Branimir Lukić, dia.

Pečat: Potpis:

Broj dela projekta: P-4-1/18
Mesto i datum: Vrnjačka Banja, januar 2018.

2.4. IZJAVA ODGOVORNOG PROJEKTANTA PROJEKTA PRISTUPNIH SAOBRAĆAJNICA I PARKING POVRŠINA

Odgovorni projektant projekta pristupnih saobraćajnica i parking površina - Projekta za izvodjenje – PZI pogona za prikupljanje i plasman meda na KP 91/4 K.O. Rača određuje se:

Aleksandar Vučković dig

I Z J A V LJ U J E M

1. da je projekat u svemu u skladu sa izdatom građevinskom dozvolom ROP-RAC-39988-CPI-1/2017 od 29.12.2017 godine

2. da je projekat izrađen u skladu sa Zakonom o planiranju i izgradnji, propisima, standardima i normativima iz oblasti izgradnje objekata i pravilima struke;

3. da su pri izradi projekta poštovane sve propisane i utvrđene mere i preporuke za ispunjenje osnovnih zahteva za objekat i da je projekat izrađen u skladu sa merama i preporukama kojima se dokazuje ispunjenost osnovnih zahteva.

Odgovorni projektant : Aleksandar Vučković dig
Broj licence: 315 J205 10

Pečat: Potpis:

Broj dela projekta: P-4-1/18
Mesto i datum: Vrnjačka Banja, januar 2018.

2.5 TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

2.5.1 TEHNIČKI IZVEŠTAJ

OPŠTI PODACI :

PROJEKAT:	PZI - Projekat za izvođenje
OBJEKAT:	Pogon za prikupljanje i plasman meda
LOKACIJA:	Ulica Kralja Petra Prvog, KP 91/4, K.O. Rača, Rača
INVESTITOR:	Pogon za prikupljanje i plasman meda pčelara SPOS-a "Naš med" doo Rača, Karađorđeva 48, 34 210 Rača
KATEGORIJA OBJEKTA:	V
KLASIFIKACIONA OZNAKA:	125103 - Industrijske zgrade – natkrivene zgrade koje se upotrebljavaju za industrijsku proizvodnju, npr. fabrike, radionice, klanice, pivare, hale za montažu itd. - sve osim radionica
NAZIV PROSTORNOG/URBANISTIČKOG PLANA:	Plan generalne regulacije gradskog naselja Rača ("Službeni glasnik opštine Rača", br. 11/2012 i 14/2015)
MESTO:	Rača
BROJ KAT.PARCELE:	KP 91/4, K.O. Rača

1. LOKACIJA:

Građevinska parcela na kojoj se nalazi projektovani objekat ima površinu od 4194,00 m2. Parcela je približno pravougaonog oblika. Sa severoistočne strane parcela izlazi na ulicu Kralja Petra Prvog, a sa jugoistočne strane na ulicu Solunskih ratnika. Širina parcele prema severozapadu (prema KP 91/1 i 91/3) iznosi 72,37m, širina parcele prema jugozapadu (prema KP 91/5) iznosi 65,24m, širina prema jugoistoku (prema ulici Solunskih ratnika) iznosi 74,59m, a širina prema severoistoku (prema ulici Kralja Petra Prvog) iznosi 55,23m. Teren je u padu od severa ka jugu.

Postojeće stanje:
Na parceli postoji jedan objekat spratnosti P+0, koji nije upisan u katastar, a koji je predviđen za rušenje.
Parcela je orijentisana u pravcu severoistok (ka ulici Kralja Petra Prvog) – jugozapad. Objekat je slobodnostojeći na parceli.
Građevinska linija je udaljena 5,0 m od regulacione linije prema ulici Kralja Petra Prvog i ulici Solunskih ratnika, dok se regulaciona linija poklapa sa granicom parcele. Objekat je udaljen 5,0 m od zadnje granice parcele.
Ovim projektom ostvarena je spratnost od Pr+1.
Kolski pristup je dvosmerni pristupni put širine 6,0 m, i predviđen je sa jugoistočne strane parcele, iz ulice Solunskih ratnika. Pešački pristup je sa severoistoče strane, iz ulice Kralja Petra Prvog, gde je glavni pešački ulaz u objekat. Predviđeno je 14 PM u dvorištu dimenzija 250x500cm + 1 PM za invalide dimenzija 370 x 500cm.
Preostale slobodne površine na parceli su zelene površine, koje zauzimaju 1348,40 m2, što je 32,15% od ukupne površine parcele.

2. USKLAĐENOST SA GRAĐEVINSKOM DOZVOLOM:

Ovim projektom ostvarena je usklađenost sa građevinskom dozvolom br. ROP-RAC-39988-CPI-1/2017 od 29.12.2017. godine za KP 91/4, K.O. Rača, i to:

INDEKS ZAUZETOSTI :	nije zadato prema lokacijskim uslovima	31,22%_OSTVARENO
INDEKS IZGRAĐENOSTI:	maksimalno 1,0	0,35_OSTVARENO
PROCENAT ZELENIH POVRŠINA:	min.20%	32,15% _OSTVARENO
SPRATNOST :	maksimalno Pr+1+Pk	Pr+1_OSTVARENO

3. FUNKCIJA:

Objekat je koncipiran tako da se sastoji iz dve celine – proizvodnog dela, koji ima duplu visinu, i administrativnog dela, na dva nivoa u prednjem delu objekta. U proizvodnom delu se med skladišti, prerađuje, priprema za pakovanje i pakuje u odgovarajuće ambalaže – hotelska pakovanja, tegle i buriće. Iz skladišta gotovog proizvoda med se dalje distribuira. Ne predviđa se prodaja proizvoda.

Što se administrativnog dela tiče, u prizemlju se nalaze: ulazni vetrobran, hol, hodnici, soba za veterinara sa pripadajućim toaletom, soba za tehnologa i laboratorija i njima pripadajuće garderoba i toalet, prostorija za video nadzor, trpezarija sa čajnom kuhinjom, garderobe za zaposlene sa toaletima i tuševima (koje su zatvorenim hodnikom povezane sa proizvodnim prostorijama), prostorija za trokadero i stepenište. Na spratu se nalaze: hol, toaleti za posetioce, sala za prezentacije sa ostavom za video opremu, kancelarije za sekretaricu i direktora, kancelarija za računovodstvo, toalet i čajna kuhinja za zaposlene i prostorija za trokadero.

Projektom su predviđene prostorije uz vođenje računa da se ispune svi zahtevi tehnološkog postupka.
Tok proizvodnje je usmeren samo u jednom pravcu čime su eliminisane opasnosti od ukrštanja puteva sirovina, ambalaže i gotovih proizvoda. Raspored mašina i opreme ne dozvoljava kretanje gotovog proizvoda prema skladištu sirovina ili prethodnim fazama procesa.
Med na preradu pristiže u metalnim buradima od 300 kg (220l) ili eventualno u manjim metalnim ili plastičnim buradima (90 – 100 kg). Na prijemu otkupljenog meda vrši se merenje mase i zapisnički verifikuje kontrolisano bure. Primljeno bure se skladišti u magacinu otkupljenog meda i čuva do prerade. S obzirom da sa terena burad skoro uvek stižu spolja zaprljana, to ih je pre upućivanja na obradu neophodno spolja dobro oprati. U tu svrhu predviđeno je posebno odeljenje za pranje i skladištenje prazne buradi u kom je instalisan sistem za pranje uz upotrebu tople vode a po potrebi i sredstava za pranje. Ukoliko su burad standardizovana i ispravna (metalna burad od 220l), mogu se direktno skladištiti u magacinu pre dekristalizacije i homogenizacije.
Što se tiče potrebnih kapaciteta, u magacinu otkupljenog meda med se skladišti u "drive in" regalima, u 5 nivoa po visini. Na taj način, u jednom nivou staju 83 regala sa duplim paletama (po 4 buradi), pa je broj burića u jednom nivou 83x4=332, što u 5 nivoa po visini daje ukupan broj burića od 5x332= 1660 burića.

Kapacitet magacina otkupljenog meda:
1660 buradi x 300kg = 498 t

U magacinu obrađenog meda burad se stavlja na palete standardne veličine 120x80cm, na koju staju 2 bureta. Med se skladišti u klasičnim regalima, takođe u 5 nivoa po visini, što sa dva bureta po paleti daje ukupan broj burića od 77 x 2 x5 = 770 buradi.

Kapacitet magacina homogenizovanog meda:
770 buradi x 300kg = 231 t
Magacini otkupljenog i homogenizovanog meda imaju ukupan kapacitet:
498t + 231t = 729 t

Kako se zbog procesa proizvodnje ne predviđa maksimalna popunjenost kapaciteta punim buradima sa medom, maksimalna ukupna količina meda u skladištima je 560t.

Palete se prenose i skladište pomoću viljuškara.
U magacin homogenizovanog meda se ugrađuju paletni regali, čelične konstrukcije koji su sposobni da nose palete težine 600 kg po paletnom mestu. Paletni regali su na 5 nivoa. Razmak između ulica je takav da omogućava nesmetano kretanje paletara uskohodničnog tipa „Man-down".

Burad se sa skladištenja unose u prostoriju za obradu meda, gde se nalaze 2 komore za zagrevanje (dekristalisanje) u kojima se, pri temperaturi od cca 35 – 45°C kristalisani med prevodi u tečno stanje, tako da se može transportovati pumpama. Komore su dimenzionisane da prime 64 buradi standardne veličine (19.2 tona meda) u turi i to 32 buradi u jednoj komori (16 buradi u dva nivoa). Pored komora se nalazi prijemna komora za topljenje meda, u koju staje 8 buradi. Iz pripremljene i temperirane buradi se med izvlači usisnim crevima dve vakum pumpe za med, koje pomoću uspostavljenog vakum sistema, obavlja pražnjenje buradi, odnosno prebacivanje meda u homogenizator (egalizator). Prazna burad se kolicima unose u odeljenje za pranje buradi, gde se pokretnom pumpom pod pritiskom dobro operu i vraćaju u skladište.
Nakon završene pripreme u homogenizatoru, uključuje se pumpa koja instalisanim cevovodom preko slavina ili istače med u već pripremljenu burad za prodaju u rinfuzu ili puni rezervoare za pakovanje tegli odnosno hotelskog pakovanja. Između homogenizatora i mesta za istakanje meda u burad, odnosno rezervoara, u cevovod se ugrađuje cevni mikrofilter radi odvajanja prisutnih nečistoća u medu. Med se u burad istače na posebnoj poziciji za punjenje sa automatskom vagom, koja prekida dotok meda kad bure dostigne predviđenu težinu, kako bi se obezbedila jednaka težina svih buradi. Burad se nakon punjenja skladište u poseban magacin za zapakovanu burad za prodaju – magacin homogenizovanog meda. Odavde se roba otprema kupcu šleperima sa po 20 tona robe.
Med koji se pakuje u tegle ili u hotelsko pakovanje, se cevima transportuje u prostoriju za punjenje i pakovanje proizvoda, gde se nalaze 4 tanka za privremeno skladištenje meda kapaciteta od po 1,5t meda.
Paketi novih staklenki prihvataju se u poseban magacin ambalaže (tegle i kutije), gde se skladište do upotrebe. U ovom magacinu se takođe skladište i prazni burići. Ukoliko su staklenke zaprljane, vrši se ispiranje staklenki pomoću pokretne pumpe pod pritiskom u magacinskom prostoru. Pripremljene staklenke se prenose do stola za punjenje, gde se napune do odgovarajuće mere. Sledi slaganje u pripremljene kartonke, zatvaranje kartonki, lepljenje kontrolne etikete, slaganje na ručna kolica i odlaganje u magacin zapakovanog proizvoda.
Ukoliko se med puni u manja hotelsko pakovanje 25g (RR kombinovanu ambalažu), onda se med preko instalisanog cevovoda prenosi do pakerice za mala pakovanja, pakuje u transportnu ambalažu i skladišti u magacinu zapakovanog proizvoda.
U proizvodnom delu postoje i dva toaleta (jedan spoljni-za vozače kamiona i isporučioce meda), prostorija za trokadero, kao i prostorija za kotao i tehniku, u koju se pristupa sa spoljašnje strane.
Minimalna visina magacinskog proizvodnog prostora ispod nosača je 5,60 m.
Objekat je orijentisan u pravcu severoistok (ka ulici Kralja Petra Prvog) – jugozapad. Kota ulaza u objekat (kota poda prizemlja) ±0.00 nalazi se na apsolutnoj koti 134,00. Spratna visina prizemlja iznosi 305 cm, a 1.sprata 293 cm.
Projektovan je kos jednovodan krov nagiba 1,5% = 0,9º. Visina venca je +7,68m (141,68m). Izlazak na krov je omogućen penjalicama kod ulaza u kotlarnicu.

Pregled parametara po SRPS(JUS)-u:

UKUPNA BRUTO POVRŠINA OBJEKTA-PODZEMNIH ETAŽA:	0,00 m2
UKUPNA BRUTO POVRŠINA OBJEKTA-NADZEMNIH ETAŽA:	1480,01 m2
UKUPNA BRGP OBJEKTA:	**1480,01 m2**

UKUPNA NETO POVRŠINA OBJEKTA-PODZEMNIH ETAŽA:	0,00 m2
UKUPNA NETO POVRŠINA OBJEKTA-NADZEMNIH ETAŽA:	1309,00 m2
UKUPNA NETO POVRŠINA OBJEKTA:	**1309,00 m2**

1308,82 m2

SITUACIONI PLAN

Elementi situacionog plana projektovani u skladu sa lokacijskim uslovima i prostornim ograničenjima. Širina glavne pristupne saobraćajnice objektu za prikupljanje meda Osa 1 iznosi 6,00m. Dužina saobraćajnice iznosi 63,70m i nema horizontalnih radijus. Početak saobraćajnice Osa 1 ja na raskrsnici sa postojećom saobraćajnicom Solunskih ratnika, zatim se prostire po širini kompleksa sa jugoyapadne strane objekat za prikupljnje meda. Oivićenje saobraćajnice je predviđeno sivim betonskim ivičnjacima 12/18cm i 18/24cm.

Saobraćajnica Osa 2 se nalazi sa desne strane objekta za prikuplanje meda tj na njegovoj jugo-istočnoj strani i priključuje se desne strane na saobraćajnicu Osa 1 na stacionaži Km 0+30,327. Ova saobraćajnica predstavlja manipulativni plato ispred jugoistočne faze objekta gde će se obavljati sve potrebne saobraćajne funkcije za opslugu objekata za prikuplajnje meda u Rači. Širina saobraćajnice Osa 2 je promenljiva i ona iznosi 12,75m na delu platoa gde nije predviđeno upravno parkiranje i 15,75m na delu gde je predvidjeno upravno parkiranje sa standardnom dužinom i širinom parking mesta od 2,5m x 5,0m i takodje je predviđeno jedno parking mesto za invalide. Dužina saobraćajnice Osa 2 je 64,50m i nema horizontalnih krivina. Oivićenje saobraćajnica tj manipulativnog platoa je predviđeno sivim betonskim ivičnjacima 12/18cm.

Saobraćajnica Osa 3 se nalazi sa leve strane objekta za prikuplanje meda tj na njegovoj severo-zapadnoj strani i priključuje se desne strane na saobraćajnicu Osa 1 na stacionaži Km 0+61,60. Ova saobraćajnica predstavlja servisnu saobraćajnicu ispred severozapadne fasade faze objekta gde će se obavljati sve potrebne saobraćajne funkcije za opslugu objekata za prikuplajnje meda u Rači. Širina saobraćajnice Osa 3 je 3,5m i na njoj je predvidjen neizmenični jednosmerni saobraćaj. Dužina saobraćajnice Osa 3 je 32,13m i nema horizontalnih krivina. Oivićenje saobraćajnice je predviđeno sivim betonskim ivičnjacima 12/18cm.

PODUŽNI PROFIL

Podužni profil saobraćajnice Osa 1 je projektovan tako da se na početku potpuno uklopi u postojeće stanje ulice Solunskih ratnika, a zatim prati projektovano stanje poda objekta za prikupljanje meda tj. zadovoljava nesmetani pristup objektu pri podužnim i porečnim nagibima. Nagibi saobracajnice redom iznose na in1 = +4,8%, in2 = +2,0%, i in3 = -2,0%. Nisu primenjeni radiusi vertikalnih krivina. Pri defnisanju nivelete vodilo se racuna da se niveleta postavi tako da ispoštuje sve okolne nivelacione odnose.

Podužni profil saobraćajnice Osa 2 je projektovan tako da se na početku potpuno uklopi u projektovano stanje novoprojektovane saobraćajnice Ose 1. Nagib na početku saobraćajnice iznosi +2,0% i zatim se lomi na 0,00% bez primenjenog radijusa vertikalne krivine.

Podužni profil saobraćajnice Osa 3 je projektovan tako da se na početku potpuno uklopi u projektovano stanje novoprojektovane saobraćajnice Ose 1. Nagib na početku saobraćajnice iznosi +2,4% i zatim se lomi na 0,00% bez primenjenog radijusa vertikalne krivine.

ELEMENTI POPREČNOG PROFILA

Elementi poprečnog profila saobraćajnice i širina kolovoza je dataljno prikazana u grafičkim prilozima koji su deo ove tehničke dokumentacije . Svi potrebni preseci i detalji su prikazani u Grafičkim prilozima SA 06.

KOLOVOZNA KONSTRUKCIJA

Predmet projekta je izrada nove kolovozne konstrukcije novoprojektovanih saobraćajnih i parking površina unutar budućeg kompleksa pogona za prikupljanje meda u Rači.

Zbog budućih operacija unutar tržnog centra, neophodno je izvršiti izgradnju novih saobraćajnica i parking površina koje će omogućiti uspešno funkcionisanje svih celina unutar kompleksa. Na osnovu zahteva Investitora neophodno je projektovati kolovoznu konstrukciju sa zastorom od sivih vibro-presovanih behaton ploca debljine 8cm sa završnim slojem od kvarcnog peska. Za potrebe projektne dokumentacije korišćeni su podaci i preporuke iz Geotehničkog elaborata, a analizom rezultata ispitivanja definisano je projektno rešenje kolovozne konstrukcije.

Usvojeno rešenje kolovozne konstrukcije je sledeće:

- Vibro-presovane behaton ploče 20x10	d=8cm	
- Drobljeni agregat DA 4/8	d=5cm	
- Drobljeni agregat DA 0/31	d=15cm	($Ev_2 \geq 150MPa$)
- Drobljeni agregat DA 0/63	d=20cm	($Ev_2 \geq 110MPa$)
- Nasip		($Ev_2 \geq 50MPa$)
UKUPNO :	**D=48cm**	

Usvojeno rešenje kolovozne konstrukcije za pešačke staze oko objekta

-	Vibro-presovane behaton ploče 20x10	d=8cm	
-	Drobljeni agregat DA 4/8	d=5cm	
-	Drobljeni agregat DA 0/31	d=15cm	($Ev_2 \geq 110MPa$)
-	Nasip		($Ev_2 \geq 50MPa$)
	UKUPNO :	**D=28cm**	

ODVODNjAVANjE

Na situacinom i nivelacinom planu su prikazani su podužni i poprečni padovi na saobraćajnicama kao i izohipse koje prikazuju nivelaciono rešenje svih površina na kojima je predvidjeno kretanje vozila i pešaka. S obzirom da u zoni predmetne lokacije ne postoju kisna kanalizacije u ovom projektu nisu predviđene slivničke rešetke niti bilo koji dugi element za prihvat atmosferskih voda. Atmosferska voda se slobodno upušta u okolni prostor. S tim u vezi svi projektovani ivičnjaci kako 12/18cm ili 18/24cm sa potopljni na +/-0.00cm u odnosu na ivicu behaton ploča da bi se omogućilo prelivanje atmosfeskih voda u okolne zelene površine.

PREDRAČUN RADOVA

Na osnovu urađenih crteža i raspoložive projektne dokumentacije, urađen je preliminarna procena troškova gradnje predmetnih saobraćajnica, ukupna procenjna investicija iznosi **11.129.794,24 RSD.**

Odgovorni projektant :

ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ
Александар Ђ. Вучковић
дипл. грађ. инж.
М 5 1205 10
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

Aleksandar Vučković, dig.

2.5.2 TEHNIČKI USLOVI ZA IZVODJENJE RADOVA

1.1. OPŠTI USLOVI

1.1.1. Opšti Tehnički uslovi odnose se na sve vrste radova koji su opisani u predračunu, kao i na radove koji bi se javili tokom rada i koji će se na bilo koji način prihvatiti jer su nužno potrebni za izvođenje celokupnog ugovorenog zadatka.

1.2. KONTROLA KVALITETA

1.2.1. Izvođač vrši svojim sredstvima (akreditovanom laboratorijom) tekuća ispitivanja za svoje potrebe, a prethodna ispitivanja, takođe o svom trošku, u za to ovlašćenim institucijama, a koje nisu u sastavu izvođača. Kontrolna i sva druga ispitivanja vrši investitor.
1.2.2. Uverenja i sve podatke o prethodnim ispitivanjima izvođač dostavlja nadzornom organu na raspolaganje u zahtevanom obimu i obliku.
1.2.3. Za kontrolu kvaliteta materijala i radova važe standardi i propisi SRPS, odnosno Tehnički uslovi projektanta a po tačkama.
1.2.4. Kod svake pozicije radova definisani su uslovi kvaliteta materijala i radova kao i dozvoljena odstupanja.
1.2.5. Pre početka upotrebe mehanizacije i uređaja od kojih zavisi kvalitet radova izvršiće se ispitivanje ujednačenosti i kvaliteta radova, odnosno ugrađenog sloja, kako je dato u uslovima projekta.
1.2.6. Program ispitivanja predlaže izvođač nadzornom organu, koji ga prihvata, odnosno dopunjava.
1.2.7. Pre početka radova izvođač mora staviti investitoru na uvid kompletna ispitivanja-ateste, o kvalitetu svih materijala koje će koristiti za ugradnju.
1.2.8. Celokupnu dokumentaciju kontrole kvaliteta materijala i radova obradiće nadzorni organ, kao rekapitulaciju prethodnih tekućih i kontrolnih ispitivanja celokupnog rada na saobraćajnici.

1.3. LABORATORIJA

1.3.1. Izvođač će predložiti potrebne laboratorije zavisno od organizacije izvođenja radova.
1.3.2. Oprema laboratorije mora zadovoljiti sve potrebe tekućih terenskih ispitivanja.
1.3.3. Pre početka radova izvođač treba da predloži shemu organizacije laboratorije i spisak stručnog osoblja i laboratorijske opreme koja služi za tekuće ispitivanja za svoje potrebe na uvid investitoru.
1.3.4. Sva laboratorijska oprema mora se, u rokovima koji su određeni važećim propisima, periodično pregledati i atestirati.

1.4. ISPITIVANJA

1.4.1. U ovo poglavlje uključena su sva terenska i laboratorijska ispitivanja koja se obavljaju prema opštim i tehničkim uslovima.
1.4.2. Vrste ispitivanja
1.4.2.1. ***Vrste ispitivanja prema glavnim vrstama radova***
1.4.2.1.1 *Ispitivanja koja se vrše u geomehaničkoj laboratoriji*
1.4.2.1.2. *Ispitivanja koja se vrše u laboratoriji za asfalt*
Ova ispitivanja obuhvataju, uglavnom, ispitivanja koja su potrebna kod afaltnih radova i obuhvataju i sastavne komponente tih radova, kao što su agregati, veziva, asfaltne mešavine i ugrađeni slojevi.

1. PRIPREMNI RADOVI

1.1. OBELEŽAVANJE TRASE

1.1.1. Opis
Rad obuhvata iskolčavanje poprečnih i podužnih profila, sva geodetska merenja u vezi prenošenja podataka iz projekta na teren, ili sa terena u nacrte i održavanje iskolčenih oznaka na terenu u celom periodu od početka radova do predaje svih radova Investitoru.

Investitor predaje Izvođaču na terenu iskolčene profile sa svim potrebnim pismenim podacima, tj. koordinatma i kotama glavnih tačaka, stacionažom i kotama profilnog kolja.
Od dana primo-predaje Izvođač je dužan da osigura površinu tj. trasu objekta.
Po završetku radova Izvođač je dužan da ponovo obnovi poligoni vlak (situacioni i visinski) na osnovu plana iskolčenja, a sa državne poligonske i trigonometriske mreže. Tačnost obnovljenog poligona pregleda Nadzorni organ.

Izvođač ima pravo,ukoliko nije zadovoljan sa linijom terena u poprečnim profilima iz Glavnog projekta, da sam ponovo snimi poprečne profile-liniju terena, nivelmanski ili tahimetrijski i da ih nanese na projektovane poprečne profile u razmeri kao u projektu i izvrši naknadni obračun. Za kosine nasipa i useka treba postaviti izvođačke profile u nagibima koji su dati u poprečnim profilima.
Po preuzimanju iskolčene osovine, Izvođač je dužan izvršiti obostrano osiguranje svakog profila bez obzira na konfiguraciju terena na takvoj udaljenosti do kraja useka ili nasipa, da ostane neporemećena do kraja gradnje.
Svako osiguranje mora biti dvostruko nivelisano. Takođe, se postavlja i tablica sa naznačenim brojem profila.
Izvođač radova je dužan za sve vreme izgradnje stalno voditi kontrolu nad iskolčenim podacima trase, i stalno obnavljati sve oznake bez obzira na uzročnika štete.
Radovi na održavanju iskolčenih tačaka ne plaćaju se posebno, već su obuhvaćeni ponuđenim cenama.

2. ZEMLJANI RADOVI (DONJI STROJ)

2.1. MAŠINSKI ISKOP HUMUSA

Rad obuhvata površinski otkop humusa prosečne debljine 20 cm sa transportom ili guranjem mašinskim putem, sa strane, van pojasa objektnog zemljišta.
Sav rad mora biti izveden u skladu sa projektom i ovim Tehničkim uslovima.
Površinski otkop humusa treba izvršiti svugde gde je potrebno radi pripreme podtla – temeljnog tla za izradu kolovozne konstrukcije. Sav iskopan materijal treba deponovati uz trasu izvan površine podtla, tako da kasnija upotreba i pristup do njega bude neometan. Transport, odnosno guranje materijala u deponiju, mora biti pažljivo izvršeno radi očuvanja kvaliteta iskopanog humusa za kasnije potrebe pri uređenju kosina i zelenih površina, tako da ne dođe do mešanja tog materijala sa drugim ne humusnim materijalom.
Površine na kojima se nakon iskopa humusa predviđa izrada nasipa potrebno je odmah urediti i sabiti, a potom izvesti prvi sloj nasipa u svemu prema ovim Tehničkim uslovima.
Ako humusni sloj i tlo nije moguće jasno razdeliti vizuelno, debljina humusnog sloja se određuje na osnovu laboratorijskog ispitivanja organskih materija prema SRPS U.B1.024. Humusnim slojem se smatra tlo koje ima sadržaj organskih materija veći od 10%.

2.2. MAŠINSKI ISKOP MATERIJALA III KATEGORIJE U ŠIROKOM OTKOPU

Po izvršenom skidanju humusa izvršiti otkop zemljanog materijala koji je predviđen projektom sa odvozom, odnosno guranjem materijala u nasipe ili u deponije. U ove radove su uključeni svi otkopi zaseka, useka, pozajmišta i sl.
Ručni rad treba svesti na minimum.
Sve iskope treba izvršiti prema u profilima opisanim kotama, projektom propisanim nagibima, vodeći strogo računa o nameni objekta i preciznosti izrade.
Pri izvođenju radova ne sme da dođe do potkopavanja ili oštećenja kosine useka koje su projektom predviđene. Svaki takav slučaj Izvođač je dužan naknadno sanirati po uputstvima Nadzornog organa, s tim što ne može zahtevati bilo kakvu odštetu.
Preciznost površinske izrade zahteva se za pojas u širini do preseka kosine nasipa sa terenom levo i desno od osovine sa tačnošću do na 4m' ma u kom pravcu ne odstupa više od 20 mm.
Izvedeni profili treba da odgovaraju kotama iz projekta, te prekopane površine se moraju popuniti i sabiti.
Merenje količina za obračun iskopa vrši se na osnovu stvarne kubature iskopa mereno u samoniklom stanju, a na bazi merenja poprečnih profila nakon skidanja humusa i po konačnom iskopu u okviru projekta, odnosno promena i granice slojeva a po odobrenju Nadzornog organa.
Više iskopane količine od projektovanih ne plaćaju se, u koliko su nastale greškom Izvođača.

2.3. OBRADA PODTLA

2.3.1. Obim i sadržaj radova
Podtlo je samoniklo tlo na kome se vrši temeljenje nasipa. Rad obuhvata zbijanje, eventualno razrivanje radi sušenja tla u debljini od oko 30cm ili primenom nekog drugog načina melioracije.
Propisi po kojima se kontroliše kvalitet materijala su:

- SRPS U. B1.010 – uzimanje uzoraka
- SRPS U. B1.012 – određivanje vlažnosti tla
- SRPS U. B1.014 – određivanje specifične težine tla
- SRPS U. B1.016 – određivanje zapreminske težine tla
- SRPS U. B1.018 – određivanje granulometrijskog sastava tla
- SRPS U. B1.020 – određivanje granica konsistencije
- SRPS U. B1.024 – određivanje organskih i sagorljivih materija
- SRPS U. B1.038 – određivanje optimalnog sadržaja vod

Propisi po kojima se kontroliše kvalitet ugrađivanja su:

- SRPS U.B1.010 – uzimanje uzoraka
- SRPS U.B1.012 – određivanje vlažnosti tla
- SRPS U.B1.016 – određivanje zapreminske težine
- SRPS U.B1.046 – određivanje modula stišljivosti

2.3.2. Kriterijum za ocenu kvaliteta ugrađivanja

Pre početka nasipanja, treba očišćeno i izravnato temeljno tlo – podtlo, zbiti 95% gustoće po standardnom Proctorr-ovom postupku.

Ispitivanja će se vršiti na svakih 50m′ obrađenog podtla.

2.4. IZRADA NASIPA

2.4.1. Obim i sadržaj radova

Izrada nasipa obuhvata nasipanje, razastiranje, grubo odnosno fino planiranje, kvašenje i zbijanje materijala u nasipu prema dimenzijama u projektu. Sav rad mora biti izveden u skladu sa projektom, ovim tehničkim uslovima i SRPS U.E1.010 zemljani radovi na izgradnji puteva.

2.4.2. Materijal

Za izradu nasipa upotrebiće se svi anorganski materijali propisanih kvaliteta. U nasip se ne mogu ugrađivati organski otpatci, korenje, busenje, odnosno materijal koji bi vremenom, zbog biohemijskog delovanja, promenio svoje fizičko-mehaničke osobine. Materijal se može dobiti iz useka na trasi, iz pozajmišta, a može biti i refulirani pesak iz Dunava ili Save.

Propisi po kojima se kontroliše kvalitet materijala su:

- SRPS U. B1.010 – uzimanje uzoraka
- SRPS U. B1.012 – određivanje vlažnosti tla
- SRPS U. B1.014 – određivanje specifične težine tla
- SRPS U. B1.016 – određivanje zapreminske težine tla
- SRPS U. B1.018 – određivanje granulometrijskog sastava tla
- SRPS U. B1.020 – određivanje granica konsistencije
- SRPS U. B1.024 – određivanje organskih i sagorljivih materija
- SRPS U. B1.038 – određivanje optimalnog sadržaja vode
- SRPS U. B1.042 – određivanje kalifornijskog indeksa nosivosti (CBR)
-

Određivanje sadržaja organskih i sagorljivih materija, treba raditi samo u specifičnim slučajevima(sumnjivi materijali).

2.4.2.1 *Klasifikacija materijala*

Za klasifikaciju materijala za izradu nasipa upotrebiće se jedinstvena terminologija po klasifikaciji USCS i AASHO i Casagrand-eov dijagram plastičnosti.

2.4.2.2.*Prethodna ispitivanja materijala za nasip*

Pri ispitivanju podobnosti zemljanih materijala za izradu nasipa, treba ispitati sve materijale iz useka i pozajmišta, uključujući i koherentne materijale u mešanim materijalima. Potrbno je izvršiti sledeća ispitivanja:

- prirodna vlažnost
- max.suva zapreminska masa i optimalna vlažnost
- granulometrijski sastav i stepen neravnomernosti
- Aterrbeg-ove granice konsistencije

2.4.2.3. *Kriterijumi za ocenjivanje kvaliteta materijala pre ugrađivanja*

- Vlažnost materijala treba da je takva da se pri sabijanju može postići propisani kvalitet (bliska optimalnoj)

- Minimalna zapreminska masa ostvarena u laboratoriji sa energijom 60kNm/m^3 treba da bude 14.7 kNm/m^3
- Optimalna vlažnost manja od 25 %
- Granica tečenja manja od 65 %
- Indeks plastičnosti manji od 30 %
- Sadržaj organskih materija manji od 6 %
- Za nasipe se mogu koristiti i materijali dokazane stabilnosti u trupu puta (refulirani pesak, peskovit šljunak, tucanik, šljaka i dr)

2.4.3. Dovoženje i nasipanje

Dovoženje i nasipanje materijala na pripremljeno temeljno tlo , ili već izgrađeni sloj nasipa može početi tek pošto Nadzorni organ preuzme prethodni sloj. Kod izgradnje nasipa od refuliranog peska iz deponije dovoženje materijala se ne sme vršiti preko uvaljanog sloja već se mora nasipati sa čela. Svaki pojedini sloj mora biti razastrt u podužnom smeru horizontalno, ili najviše u nagibu jednakom projektovanom uzdužnom nagibu.U poprečnom smislu, svaki pojedini sloj mora imati dvostrani ili jednostrani nagib od 4%. Taj nagib je potreban radi odvodnje od atmosferske vode, zbog čega površina sloja, pri ugrađivanju koherentnih zemljanih materijala, mora biti razastrta i odmah zbijena (svakodnevno). Pri navoženju prelazi transportnih sredstava moraju biti što ravnomernije raspoređena po čitavoj širini planuma.

Za svaku vrstu materijala koji se ugrađuje u trup nasipa potrebno je izvršiti ispitivanje na probnoj deonici.

2.4.4. Nabijanje

Svaki sloj nasipa mora biti nabijan u punoj širini odgovarajućim mehaničkim sredstvom, pri čemu zbijanje treba u načelu izvoditi od ivica 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.

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 kada nije moguće postići zadovoljavajuće rezultate, naročito zbog kiše, visokih podzemnih voda ili nekih drugih atmosferskih nepogoda. Po ovom osnovu izvođač nema pravo na bilo kakvu naknadu.

Materijal nasipa ne sme se ugraditi na smrznute površine, niti se sme ugraditi na sneg i led.

Na terenu kada je veći nagib moraju se nasipi polagati na stepenaste zaseke, usečene u teren na koji se nasip gradi. Bočne površine stepenastog zaseka treba izvesti u nagibu 2:1, sa nagibom stepenice 4% sa padom nizbrdo.

2.4.5. *Kontrola kvaliteta ugrađivanja*

Propisi po kojima se vrši kontrola

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

.*Kriterijum za ocenu kvaliteta ugrađivanja*

- ✓ Zbijenost po standardnom Proctorr-ovom opitu min. 95%
- ✓ Zbijenost za refulirani pesak po standardnom Proctorr-ovom opitu min.97%
- ✓ Nosivost ispitivana kružnom pločom mora biti $\geq$ 25MPa

2.5. IZRADA POSTELJICE

2.5.1. Obim i sadržaj radova

Pozicija obuhvata nabavku, razastiranje sa grubim planiranjem i fino planiranje i zbijanje materijala, a u svemu prema odredbama SRPS-a U.E8.010. nosivost i ravnost na nivou posteljice. U zavisnosti od fizičkih karakteristika materijala, pozicija obuhvata i eventualno kvašenje ili prosušivanje dovezenog i razastrtog materijala pre zbijanja. Pozicija takođe obuhvata i zamenu posteljice, ukoliko lokalno tlo ima neodgovarajuća fizičko mehanička svojstva.

2.5.2. Izvođenje radova

Posteljica se izgrađuje tek pošto Nadzorni organ primi niži sloj. Razastiranje, planiranje i zbijanje vrši se mašinski. Zbijanje izvršiti odgovarajućim sredstvima za zbijanje nekoherentnih materijala.

2.5.3. *Kontrola kvaliteta materijala za izradu posteljice kolovozne konstrukcije*

Samo materijal koji se prethodno ispita i zadovolji kriterijume kvaliteta se može primeniti za izradu sloja posteljice u nasipu ili useku (u postojećem terenu).

Propisi po kojima se kontroliše kvalitet materijala su:

- SRPS U. B1.010 – uzimanje uzoraka
- SRPS U. B1.012 – određivanje vlažnosti tla
- SRPS U. B1.014 – određivanje specifične težine tla
- SRPS U. B1.016 – određivanje zapreminske težine tla
- SRPS U. B1.018 – određivanje granulometrijskog sastava tla
- SRPS U. B1.020 – određivanje granica konsistencije
- SRPS U. B1.024 – određivanje organskih i sagorljivih materija
- SRPS U. B1.038 – određivanje optimalnog sadržaja vode
- SRPS U.B1.042 – određivanje kalifornijskog indeksa nosivosti CBR

Ispitivanje se vrši na svakih 1000m^2 izvedene posteljice.

2.5.4. *Kriterijum za ocenu podobnosti primene materijala za izradu posteljice*

Materijal za izradu posteljice mora da zadovolji sledeće kriterijume:

- Suva zapreminska masa $\geq$ 1.65 t/m^3
- Udeo muljevito-glinovitih i organskih čestica mora biti manji od 6%
- Čestice manje od 0.02mm ne sme biti veći od 10%
- Kalifornijski indeks nosivosti CBR $\geq$ 15%

2.5.5. *Kriterijum za ocenu kvaliteta ugrađivanja*

Potrebno je postići stepen zbijenosti 100% u odnosu na max. suvu zapreminsku masu određenu po standardnom Proctorr-ovom opitu u slučaju sitnozrnih – koherentnih materijala. Nosivost merena kružnom pločom $M_s \geq$ 45MPa.

2.6. HUMUSIRANJE KOSINA I BANKINA

Rad obuhvata humusiranje i zatravljivanje kosina i bankina, a prema projektu. Humusiranje treba vršiti odmah nakon završetka nasipa ili useka, a pre završetka izrade bankina.

Treba upotrebiti aktivan humusni materijal (pre svega sa trase) koji garantuje trajnost rastinja.

Na kosinama useka i nasipa izvršiti pripremu za nanošenje sloja humusa, a sloj ispod bankine dovesti na projektovane kote pa zatim naneti sloj humusa u projektom predviđenoj debljini, isplanirati ga i izvršiti zbijanje na bankini.

Odstupanje izvedenih kota konačne površine bankina su ± 1 cm u odnosu na projektovane površine, prikazanim u nacrtima iz Projekta.

3. *GORNJI STROJ (KOLOVOZ)*

3.1.DONJI NOSEĆI SLOJ OD DROBLJENOG KAMENOG AGREGATA 0-63mm

3.1.1.Opis rada

Rad obuhvata nabavku, prevoz, razastiranje i zbijanje. Debljina ugrađenog i zbijenog sloja iznosi 20 cm.

3.1.2.Izrada

Donji noseći sloj ugrađivati na posteljicu koja mora biti pripremljena prema zahtevima iz ovih tehničkih uslova. Tek kada Nadzorni organ primi posteljicu i odobri rad, može početi navoženje materijala za donji noseći sloj. Nakon navoženja, materijal razastrti i fino isplanirati, u debljini potrebnoj da se nakon sabijanja dobije sloj projektovane debljine. U radu treba paziti da ne dođe do segregacije kamene mešavine. Sabijanje se vrši odgovarajućim vibro sredstvima. Planum sabijenog sloja mora da ima projektovane kote, širinu i pad.

3.1.3.Kontrola kvaliteta

Kontrola kvaliteta obuhvata prethodna i kontrolna ispitivanja materijala kao i kontrolu ugrađenog i zbijenog sloja.

3.1.4.Prethodna ispitivanja

Materijal mora da zadovolji određene zahteve u pogledu:

- Fizičko mehaničkih i mineološko petrografskih osobina agregata;
- Granulometrijski sastav ukupnog materijala;
- Nosivost;
- Sadržaj organskih materija i lakih čestica

U pogledu fizičko mehaničkih i mineološko petrografskih osobina, materijal mora da zadovolji sledeće kriterijume:

- Oblik zrna — nepovoljno do 50%
- Trošna zrna — do 7%
- Sadržaj muljevito glin. i orga. čestica — do 5%
- Habanje po Los Angeles-u — max 50
- Postojanost agregata na smrzavanje — postojan
- Mineološko petrografski sastav

Mineraloško-petrografski sastav utvrđuje se mineraloško-petrografskom analizom koja treba da da učešće pojedinih vrsta stena po obimu zastupljenosti.Ne dozvoljava se prisustvo laporaca, glinenih škriljaca, mekih i glinovitih peščara, konglomerata, raspadnutih granita i gnajseva.

Kriva granulometrijskog sastava materijala mora se nalaziti unutar granica datih na sledećoj tabeli:

Otvor kvadratnog sita (mm)	% tež. u odnosu na ukupnu težinu materijala 0/63 mm
0,125	2-15
0,25	5-20
0,5	7-26
0,71	9-30
1	11-34
2	18-44
4	26-56
8	36-69
16	50-85
22,4	59-93
31.5	71-100
45	85-100
63	100

Sem ovog granulometrijski sastav mora zadovoljiti i:

- Sadržaj zrna manjih od 0,02mm nesme biti veći od 5%
- Stepen neravnomernosti granulometrijskog sastava U=15-100

- Nosivost materijala izražena kalifornijskim indeksom nosivosti mora bit ≥ 30% pri relativnoj zbijenosti od 95% u odnosu na maximalnu zapreminsku masu po modifikovanom Proctorr-ovom opitu
- Sadržaj organskih materija i lakih čestica ne sme biti veći od 5%

3.1.5.Kontrola ispitivanja ugrđenog sloja

Kontrola se vrši ispitivanjem stepena relativne zbijenosti u odnosu na modifikovani Proctorr-ov postupak, na svakih 600m^2, pri čemu zbijenost mora biti ≥ 98%, nosivost merena kružnom pločom Φ30 Ms = 60Mpa. Kontrolu granulometrijskog sastava vršiti na svakih 3000m^2.

Ispitivanje ravnosti vršiti letvom dužine 4 m, na svakom poprečnom profilu. Odstupanje ne sme biti veće od ± 15 mm. Visina izrađenog nosećeg sloja u bilo kojoj tački mogu otstupati od projektovane najviše za ± 20 mm, što se proverava nivelmanskim snimanjem.

3.2. DONJI NOSEĆI SLOJ OD DROBLJENOG KAMENOG AGREGATA 0-31.5mm

3.2.1.Opis rada

Pozicija obuhvata nabavku, ugrađivanje, grubo i fino razastiranje, kvašenje i zbijanje nosećeg sloja od drobljenog kamena a u svemu prema projektu.

3.2.2.Opis rada

Izrada se vrši u jednom sloju debljine 15cm za kolovozne i parking površine i 15 cm za pešačke staze, shodno primenjenoj mehanizaciji. Materijal se mora razastirati u podužnom pravcu u nagibu jednakom nagibu nivelete. U poprečnom pravcu mora imati nagib postojeće nivelete, odnosno potreban, za odvodnjavanje atmosferske vode. Sloj se mora zbijati u punoj širini, sabijanje vršiti od niže ivice ka višoj.

3.2.3.Kriterijum za ocenu kvaliteta materijala za noseći sloj

Drobljeni kameni agrgat koji se sastoji od zrna drobljenca, sitneži, peska i ispune mora da zadovolji određene zahteve u pogledu:

- Fizičko-mehaničkih i mineološko petrografskih osobina same stene i agregata;
- Granulometrijski sastav ukupnog materijala;
- Nosivost;
- Sadržaj organskih materija i lakih čestica

Fizičko mehanička svojstva drobljenog kamenog agregata:

- Oblik zrna, udeo zrna nepovoljnog oblika (3:1) max 40%
- Upijanje vode max 1.6%
- Trošna zrna max 7%
- Otpornost na habanje po metodi Los Angeles max 40%
- Sadržaj muljevito glinovitih i organskih čestica max 5%

Granulometrijski sastav drobljenog kamenog agregata mora se nalaziti unutar sledećih graničnih krivi:

otvor sita	31.5	22.4	16	11.2	8	4	2	1	0.5	0.25	0.09
prolaz	100	70-85	46-75	33-68	28-62	20-50	15-40	11-30	8-21	6-15	2-8

Pored navedenog kriterijuma, materijal mora da zadovolji još i sledeće zahteve:

- Sadržaj zrna manjih od 0.02 ≤ 3%
- Stepen neravnomernosti granulometrijskog sastava U= 15-50
- Sadržaj organskih materija i lakih čestica ≤ 3%
- Kalifornijski indeks nosivosti CBR ≥80%

3.2.4.Kontrolna ispitivanja ugrađenog sloja

Obrađeni i zbijeni sloj tucanika ispituje se na svakih 500m^2. Kontrolu granulometrijskog sastava vršiti na svakih 3000m^2.

3.2.5.Kriterijumi za ocenu kvaliteta ugrađivanja

Stepen zbijenosti mora biti ≥ 98% od max.suve zapreminske mase po modifikovanom Proctorr-ovom opitu, nosivost merena kružnom pločom ∅ 30 M_s ≥ 80MPa.

3.3. IZRADA KOLOSKO-PEŠAČKIH STAZA OD VIBRO-PRESOVANIH BEHATON PLOČA

3.5.1.Opis

Rad po ovoj poziciji obuhvata nabavku, transport i postavljanje behaton elemenata na kolsko-pešačkim površinama.

3.5.2. Izrada

Preko izvedenog nosećeg sloja od drobljenog kamenog materijala 0/31,5 mm d=15 cm postavi se sloj agregata frakcije 4/8mm, debljine 5 cm ,ravnjačom se dotera na potreban nagib, a zatim ručno slažu elementi behaton ploča.

Šupljine od ploča se ispune kvarcnim peskom u suvom stanju. Višak materijala se odstrani metlama. Izvođenje radova treba vršiti u svemu prema dokumentaciji i detaljima datim u projektu.

3.4. OIVIČENJE KOLOVOZNIH I PARKING POVRŠINA BETONSKIM IVIČNJAKOM 18/24 i 12/18cm

3.6.1. Opis

Pozicija obuhvata izradu kompletnog oivičenja kolovoznih i parking površina sa nabavkom potrebnog materijala.

Projektnim rešenjem predviđeno oivičenje je:

- sivim betonski ivičnjak 18/24 – oboren
- sivim betonski ivičnjak 12/18 - oboren

3.6.2.Izrada

Za izradu oivičenja primeniće se betonski kolovozni ivičnjak standardne dužine 80 cm sa posebno obrađenim vidnim površinama. Ivičnjaci i ploče moraju biti industrijski proizvedeni u metalnoj oplati sa jezgrom od betonske mase izrađenim od normalnog agregata i portland cementa sa posebnom obradom šlajfovanjem.

Kvalitet osnovnog materijala i način izrade treba da obezbede mehaničke karakteristike gotovog elementa koje odgovaraju MB 40, kao i apsolutnoj postojanosti na mrazu.

Ugrađivanje ivičnjaka se obavlja na sloju svežeg betona MB20 uz pomoć bočne oplate (šaling šine), prema projektovanim kotama. Polaganje ivičnjaka izvršiti sa spojnocama b=1 cm ispunjenim cementnim malterom 1:3 od sejanog šljunka „Moravac“ 0/3mm, sa obradom fugne upuštenih za 1 cm.

Polaganje ivičnjaka se mora obaviti uz kontrolu geodetskih instrumenata sa tolerancijom +-0.5cm od apsolutnih kota.

Po izvršenom polaganju treba sprovesti zaštitu i negu oivičenja kao i permanentnu zaštitu vidnih površina od eventualnih prljanja i oštećenja.

Izvođač je dužan da pribavi ateste o kvaliteti ivičnjaka za svaku seriju proizvoda od 2000m. Ne dozvoljava se ugradnja oštećenih elemenata ako je ovo oštećenje na vidnim površinama veće od 0.5%.

2.6 NUMERIČKA DOKUMENTACIJA

2.6.1. ОПШТИ И ОСНОВНИ ПОДАЦИ О ОБЈЕКУ И ЛОКАЦИЈИ OSNOVNI PODACI O OBJEKTU I LOKACIJI

OPŠTI PODACI O OBJEKTU I LOKACIJI

Pregled parametara prema SRPS(JUS)-u:		
PREGLED BRUTO POVRŠINA OBJEKTA		
ETAŽA:	**NAMENA:**	**BRGP:**
PRIZEMLJE	• administracija • proizvodni deo	1259,75 m2
1. SPRAT	• administracija	220,26 m2
UKUPNO BRGP:		**1480,01 m2**
BROJ FUNKCIONALNIH JEDINICA:		-administracija -proizvodni deo ukupno: 2
UKUPAN BROJ OSTVARENIH PARKING MESTA:		15 P.M.

Dimenzije objekta:	Ukupna površina kolsko-pešačkih površina	1480,00 м2
	Ukupna površina zelenih površina	1353m2
	Ukupna dužina ivičnjaka 18/24cm	65m
	Ukupna dužina ivičnjaka 12/18cm	371m
Predračunska vrednost objekta:		**11.129.794,24 RSD**

Odgovorni projektant :

ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ
Александар Ђ. Вучковић
дипл. грађ. инж.
М 5 J205 10
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

Aleksandar Vučković, dig.

2.6.2. ANALITIČKO – GEODETSKI ELEMENTI ZA OBELEŽAVANjE OSOVINE

Osa 1 - AXIS

Station Stat-Diff	R T1	A T2 S	Phi-T D-Phi Phi-S	YH YT YM	XH XT XM
0.000	0.000	0.000	348.6757	7498457.400	4898007.311
33.223	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000
		33.223	348.6757	0.000	0.000
33.223	0.000	0.000	348.0966	7498433.425	4898030.309
30.486	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000
		30.486	348.0966	0.000	0.000
63.709	0.000	0.000	348.0966	7498411.233	4898051.212
0.000					

Osa 2 - AXIS

Station Stat-Diff	R T1	A T2 S	Phi-T D-Phi Phi-S	YH YT YM	XH XT XM
0.000	0.000	0.000	47.1406	7498435.524	4898028.295
64.497	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000
		64.497	47.1406	0.000	0.000
64.497	0.000	0.000	47.1406	7498479.037	4898075.903
0.000					

Osa 3 - AXIS

Station Stat-Diff	R T1	A T2 S	Phi-T D-Phi Phi-S	YH YT YM	XH XT XM
0.000	0.000	0.000	47.1406	7498412.764	4898049.770
32.130	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000
		32.130	47.1406	0.000	0.000
32.130	0.000	0.000	47.1406	7498434.441	4898073.487
0.000					

Odgovorni projektant :

ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ
Александар Вучковић
дипл. грађ. инж.
М 5 J205 10
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

Aleksandar Vučković, dig.

2.6.3. ANALITIČKO – GEODETSKI ELEMENTI ZA OBELEŽAVANjE NIVELETE

Elementi nivelete saobraćajnice – Osa 1

Element	Stacionaza	Kota	Rv	Tangenta	Ymax	dl / ln [%]	Duzina	Vis. razlika
TPN	0.00	132.45	0.00					
ln=const.						29.312	20.58	0.99
TPN	20.58	133.43	0.00			29.252		
ln=const.						2.00	18.51	0.37
TPN	39.08	133.80	0.00			4.00		
ln=const.						-2.00	24.63	-0.49
TPN	63.71	133.31	0.00					

Elementi nivelete saobraćajnice – Osa 2

Element	Stacionaza	Kota	Rv	Tangenta	Ymax	dl / ln [%]	Duzina	Vis. razlika
TPN	0.00	133.63	0.00					
ln=const.						2.00	47.150	0.05
TPN	0+47.150	133.67	0.00			2.00		
ln=const.						0.00	62.21	0.00
TPN	64.50	133.67	0.00					

Elementi nivelete saobraćajnice – Osa 3

Element	Stacionaza	Kota	Rv	Tangenta	Ymax	dl / ln [%]	Duzina	Vis. razlika
TPN	0.00	133.36	0.00					
ln=const.						14.642	42.785	0.46
TPN	0+42.785	133.82	0.00			14.642		
ln=const.						0.00	43.052	0.00
TPN	32.13	133.82	0.00					

Odgovorni projektant :

ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ
Александар Ђ. Вучковић
дипл. грађ. инж.
М 5 J205 10
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

Aleksandar Vučković, dig.

2.6.4. KOORDINATE KARAKTERISTIČNIH POPREČNIH PROFILA

OSA 1

Br. profila	Y	X	Z	Stacionaža
1	7498457.4004	4898007.3110	132.4472	0+000.000
2	7498445.3797	4898018.8417	133.2467	0+016.657
3	7498442.5515	4898021.5546	133.4348	0+020.576
4	7498438.2460	4898025.6845	133.5541	0+026.542
5	7498435.5246	4898028.2950	133.6295	0+030.313
6	7498429.1139	4898034.3698	133.8036	0+039.145
7	7498414.0152	4898048.5916	133.3888	0+059.887
8	7498412.7639	4898049.7702	133.3544	0+061.606

OSA 2

Br. profila	Y	X	Z	Stacionaža
1	7498437.0471	4898029.9612	133.6734	0+002.257
2	7498441.0949	4898034.3901	133.6740	0+008.257
3	7498452.9282	4898047.3371	133.6740	0+025.797
4	7498453.4308	4898047.8870	133.6740	0+026.542
5	7498462.5102	4898057.8209	133.6740	0+040.000
6	7498478.0250	4898074.7960	133.6740	0+062.997

OSA 3

Br. profila	Y	X	Z	Stacionaža
1	7498413.9548	4898051.0728	133.4009	0+001.765
2	7498417.4994	4898054.9510	133.5270	0+007.019
3	7498418.1741	4898055.6892	133.5510	0+008.019
4	7498425.5952	4898063.8087	133.8150	0+019.019
5	7498427.6191	4898066.0232	133.8150	0+022.019
6	7498430.9923	4898069.7139	133.8150	0+027.019
7	7498433.0054	4898071.9165	133.8150	0+030.003
8	7498434.4404	4898073.4865	133.8150	0+032.130

2.6.5. PREDMER RADOVA

red. br.	br.teh. spec.	v r s t a r a d o v a	jed. mere	Količine	Jed.cena u din.	Ukupno
		1. P R I P R E M N I R A D O V I				
1.1.		***GEODETSKO OBELEŽAVANjE*** Obeležavanje trase i objekata, sva geodetska merenja, tj. prenošenje podataka s projekta na teren i obratno, osiguranje, obnavljanje i održavanje obeleženih oznaka na terenu za sve vreme građenja, odnosno do predaje radova Investitoru. Obračun se vrši po kilometru trase i priključaka u skladu s projektima i tehničkim uslovima.	paušal			
		SVEGA PREDHODNI RADOVI :				
		2. Z E M Lj A N I R A D O V I				
2.1.		***ISKOP HUMUSA*** Mašinski iskop postojećeg humusa u sloju prosečne debljine 20cm na celom kompleksu ispo saobraćajnica sa utovarom, transportom u mestu do 60 m i sa figurisanjem na strani, a u svemu prema projektu i prema tehničkim uslovima. Iskop navedenog materijala vrši se 95% mašinskim putem, a do 5% ručno. Obračun se vrši po m3 iskopanog materijala.	м3	600,00		
2.2.		***ISKOP ZEMLjANOG MATERIJALA*** Široki iskop useka mašinskim putem uzemlji II i III kat. ispod saobraćanih i pešačkih površina, prema poprečnim profilima, sa utovarom, transportom na srednju daljinu do 500 m i istovarom materijala sa grubim planiranjem slojeva nasipa ili deponije i planiranjem useka i deponije, a u svemu prema projektu i tehničkim uslovima. Obračun se vrši po m3.	м3	183,00		
2.3:		***OBRADA PODTLA*** Uređenje temeljnog tla (podtla) sabijanjem, a u svemu prema projektu i tehničkim uslovima. Obračun se vrši po m2 stvarno uređenog temeljnog tla.	м2	1.906,00		
2.4.		***IZRADA NASIPA ISPOD KOLSKO PEŠAČKIH STAZA I SLOBODNIH POVRŠINA*** Izrada nasipa od nevezanih kamenih materijala. Nasip se radi u slojevima 20-30 cm, a u svemu prema projektu i tehničkim uslovima. Obračun se vrši po m3 izrađenog i sabijenog nasipa.	м3	2.776,00		
2.5.		***UREĐENjE POSTELjICE*** Nakon izrade završnog sloja posteljice izvršiti planiranje posteljice i nabijanje ježevima i drugim odgovarajućim sredstvima za nabijanje. Traži se zbijenost na vrhu nasipa Ev2≥70MPa i traži se zbijenost 100% prema “Proctor”-u, kao i CBR=10%. Posle izvršenog nabijanja posteljica se isplanira sa tačnošću ±2cm i uvalja. Prilikom tog planiranja potrebno je strogo držati se projektovanih poprečnih i podužnih nagiba. Obračun po m2 isplanirane i zbijene posteljice.	м2	1.582,00		
2.6.		***HUMUSIRANjE SLOBODNIH POVRŠINA*** Humusiranje slobodnih površina humusnim materijalom prosečne debljine d=20 cm sa zatravljivanjem travom koja odgovara ekološkim uslovima u području i osigurava trajnost rasta. Obračun i plaćanje se vrši po m2 humusirane površine	м2	1.353,00		
		SVEGA ZEMLjANI RADOVI (din) :				

		3. К О Л О В О З Н А К О Н С Т Р У К Ц И Ј А				
3.1.		***IZRADA DONjEG NOSEĆEG SLOJA DA 0/63 mm*** Izrada donjeg nosećeg sloja od drobljenog kamenog agregata frakcije 0/63, debljine 20cm. Izrađuje se prema tehničkim uslovima datim u projektu. Traži se zbijenost na vrhu tucanika Ev2≥110MPa i traži se zbijenost 95-98% prema "Proctor"-u u zoni kolovoznih površina. Plaća se po m3 ugrađenog i nabijenog sloja.	м3	310,00		
3.2.		***IZRADA DONjEG NOSEĆEG SLOJA DA 0/31 mm*** Izrada donjeg nosećeg sloja od drobljenog kamenog agregata frakcije 0/31,5, debljine 15cm na kolovoznim I pešačkim površinama. Traži se zbijenost na vrhu tucanika Ev2≥150MPa i traži se zbijenost 103% prema "Proctor"-u u zoni kolovoznih površina uz uslov da Ev2/Ev1 max 2,5. Izrađuje se prema tehničkim uslovima datim u projektu. Plaća se po m3 ugrađenog i nabijenog sloja**.**	м3	216,42		
3.3.		***IZRADA NOSEĆEG SLOJA DA 4/8 mm*** Izrada donjeg nosećeg sloja od drobljenog kamenog agregata frakcije 4/8, debljine 5cm kao podloga za postavljanje behaton ploča.Traži se zbijenost 98% prema "Proctor"-u. Izrađuje se prema tehničkim uslovima datim u projektu. Plaća se po m3 ugrađenog i nabijenog sloja.	м3	75,00		
3.4.		***UGRADNjA BEHATON PLOČA*** Pozicija obuhvata nabavku i postavljanje vibro-presovanih behaton ploča debljine d=8cm I ili dvostruki T profil sa zaptivanjem fugni kvarcnim peskom. Plaćanje se vrši po m2 ugraženih i isfugovanih behaton ploča.	м2	1480,00		
3.5.		***UGRADNjA SIVIH IVIČNjAKA 18/24cm*** Oivičenje saobraćajnih površina sivim betonskim ivičnjacima 18/24cm. Ivičnjaci se ugrađuju na sloju svežeg betona MB20. Ivičnjaci su industrijski proizvod. Plaća se po m1 nabavljenog i ugrađenog ivičnjaka.	м	65,00		
3.6.		***UGRADNjA SIVIH IVIČNjAKA 12/18cm*** Oivičenje pešačkih površina sivim betonskim ivičnjacima 12/18cm. Ivičnjaci se ugrađuju na sloju svežeg betona MB20. Ivičnjaci su industrijski proizvod. Plaća se po m1 nabavljenog i ugrađenog ivičnjaka.	м	371,00		
		SVEGA KOLOVOZNA KONSTRUKCIJA (din) :				

2.6.6. DOKAZNICE KOLIČINA RADOVA

DOKAZNICA KOLIČINA - OSA 1

Prof. br.	Stacionaza	Skidanje humusa		Usek		Nasip		Tampon DA 0/63mm		Tampon DA 0/31mm		Humuziranje		Posteljica		Pod tlo	
		Fsk	Sum Fsk	Fu	Sum Fu	Fn	Sum Fn	F63	Sum F63	F31	Sum F31	Lhum	Sum Lhum	Lpos	Sum Lpos	Lpt	Sum Lpt
	m	m2	m3	m2	m3	m2	m3	m2	m3	m2	m3	m	m2	m	m2	m	m2
1	0,00	0,77	0,00	1,05	0,00	0,00	0,00	0,63	0,00	0,43	0,00	0,70	0,00	3,40	0,00	3,85	0,00
2	16,66	1,97	22,82	0,00	8,75	5,87	48,89	1,32	16,24	0,82	10,41	3,74	36,98	6,83	85,20	9,83	113,93
3	20,58	2,00	30,60	0,00	8,75	7,82	75,71	1,29	21,36	0,86	13,70	3,75	51,66	6,83	111,97	10,00	152,79
4	26,54	2,00	42,53	0,00	8,75	8,27	123,71	1,63	30,07	1,18	19,79	1,83	68,30	8,42	157,46	10,00	212,45
5	30,31	2,00	50,07	0,00	8,75	8,63	155,58	1,63	36,21	1,18	24,24	1,82	75,18	8,43	189,23	10,00	250,16
6	39,15	2,00	67,74	0,00	8,75	9,46	235,46	1,63	50,61	1,18	34,66	1,85	91,39	8,40	263,55	10,00	338,48
7	59,89	1,36	102,58	0,00	8,75	4,79	383,25	0,99	77,78	0,70	54,16	1,85	129,76	5,19	404,49	6,79	512,61
8	61,61	2,00	***105,47***	0,00	***8,75***	6,68	***393,11***	1,63	***80,03***	1,18	***55,77***	1,84	***132,93***	8,41	***416,18***	10,00	***527,04***

DOKAZNICA KOLIČINA - OSA 2

Prof. br.	Stacionaza	Skidanje humusa		Usek		Nasip		Tampon DA 0/63mm		Tampon DA 0/31mm		Humuziranje		Posteljica		Pod tlo	
		Fsk	Sum Fsk	Fu	Sum Fu	Fn	Sum Fn	F63	Sum F63	F31	Sum F31	Lhum	Sum Lhum	Lpos	Sum Lpos	Lpt	Sum Lpt
	m	m2	m3	m2	m3	m2	m3	m2	m3	m2	m3	m	m2	m	m2	m	m2
1	2,26	4,00	0,00	0,00	0,00	17,18	0,00	4,00	0,00	3,00	0,00	0,00	0,00	20,00	0,00	20,00	0,00
2	8,26	3,76	23,28	0,00	0,00	17,40	103,74	2,61	19,83	1,91	14,73	5,93	17,79	13,21	99,63	18,80	116,40
3	25,80	3,76	89,23	0,00	0,00	12,05	362,02	2,61	65,61	1,90	48,14	5,95	121,98	13,19	331,16	18,80	446,15
4	26,54	3,76	92,03	0,00	0,00	10,83	370,54	3,21	67,78	2,35	49,73	2,95	125,29	16,19	342,10	18,80	460,16
5	40,00	3,76	142,63	0,00	0,00	4,75	475,38	3,21	110,98	2,35	81,35	2,95	164,99	16,19	559,99	18,80	713,17
6	63,00	4,00	***231,86***	6,50	***74,74***	0,00	***530,00***	3,45	***187,56***	2,53	***137,47***	2,95	***232,84***	17,39	***946,11***	20,00	***1159,31***

DOKAZNICA KOLIČINA - OSA 3

Prof. br.	Stacionaza	Skidanje humusa		Usek		Nasip		Tampon DA 0/63mm		Tampon DA 0/31mm		Humuziranje		Posteljica		Pod tlo	
		Fsk	Sum Fsk	Fu	Sum Fu	Fn	Sum Fn	F63	Sum F63	F31	Sum F31	Lhum	Sum Lhum	Lpos	Sum Lpos	Lpt	Sum Lpt
	m	m2	m3	m2	m3	m2	m3	m2	m3	m2	m3	m	m2	m	m2	m	m2
1	1,77	1,59	0,00	0,00	0,00	5,20	0,00	1,57	0,00	1,13	0,00	0,00	0,00	7,94	0,00	7,94	0,00
2	7,02	1,07	6,99	0,00	0,00	2,91	21,31	1,04	6,86	0,72	4,86	0,00	0,00	5,33	34,86	5,33	34,86
3	8,02	1,07	8,06	0,00	0,00	3,72	24,62	1,04	7,90	0,52	5,48	1,34	0,67	5,37	40,21	5,37	40,21
4	19,02	1,44	21,86	0,00	0,00	5,89	77,48	1,42	21,43	0,52	11,20	3,14	25,31	7,19	109,29	7,22	109,46
5	22,02	1,57	26,38	0,00	0,00	3,79	92,00	1,54	25,87	1,10	13,63	0,00	30,02	7,83	131,82	7,83	132,03
6	27,02	1,73	34,63	0,00	0,00	3,60	110,47	1,70	33,97	1,23	19,46	0,00	30,02	8,66	173,05	8,66	173,26
7	30,00	1,85	39,97	0,49	0,73	4,32	122,29	1,86	39,28	0,52	22,07	5,12	37,66	9,24	199,75	9,24	199,96
8	32,13	1,92	***43,98***	0,50	***1,78***	4,31	***131,47***	1,90	***43,28***	0,53	***23,18***	5,38	***48,83***	9,59	***219,78***	9,59	***219,99***

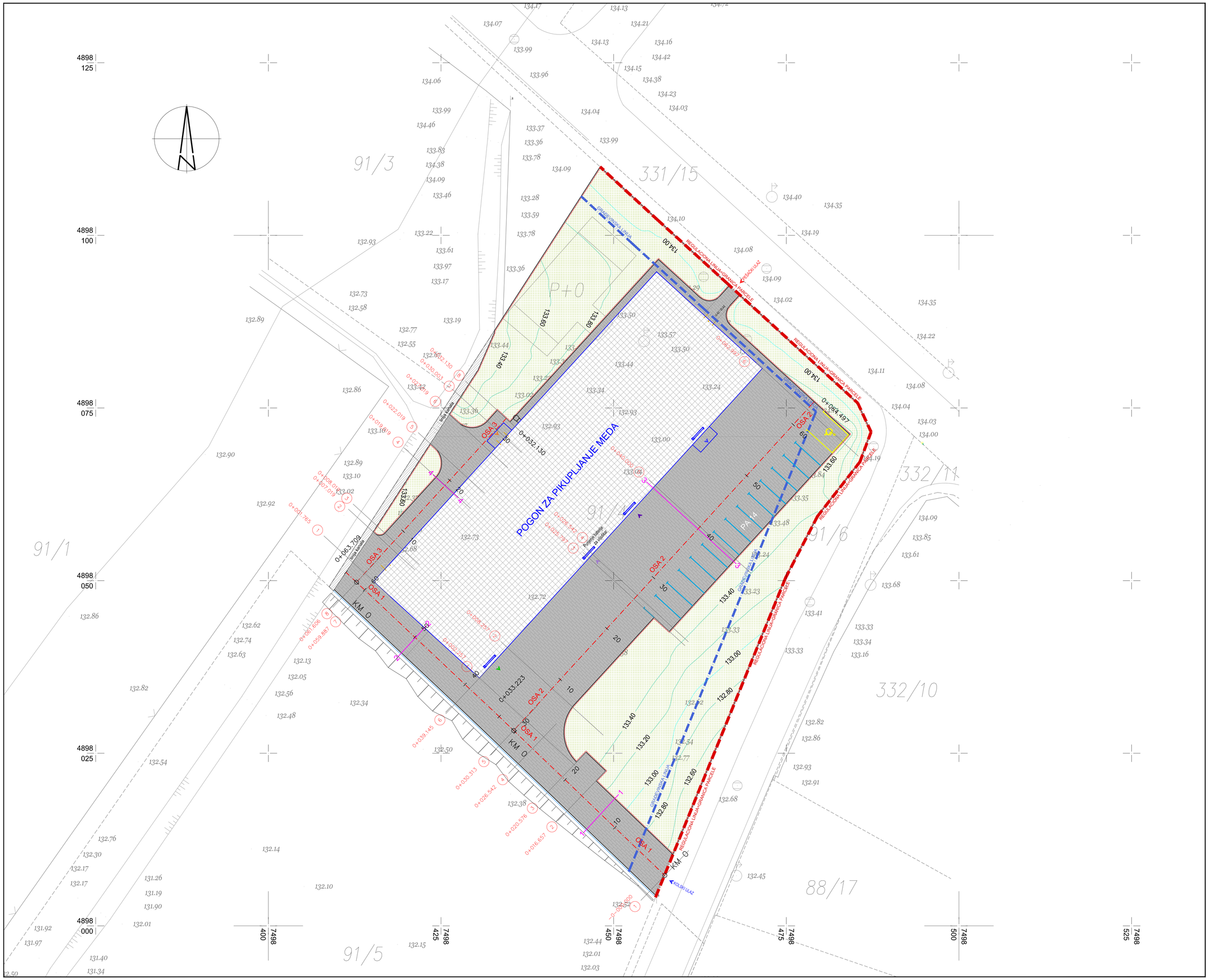
REKAPITULACIJA

	Skidanje humusa		Usek		Nasip		Tampon DA 0/63mm		Tampon DA 0/31mm		Humuziranje		Posteljica		Pod tlo	
	Sum Fsk		Sum Fu		Sum Fn		Sum F63		Sum F31		Sum Lhum		Sum Lpos		Sum Lpt	
	m2	m3	m2	m3	m2	m3	m2	m3	m2	m3	m	m2	m	m2	m	m2
УКУПНО	***381,31***		***85,27***		***1054,57***		***310,87***		***216,42***		***414,59***		***1582,07***		***1906,34***	

REKAPITULACIJA		
1. PRETHODNI RADOVI		**20.000,00**
2. ZEMLJANI RADOVI		**5.300.910,00**
3. KOLOVOZNA KONSTRUKCIJA		**5.228.658,00**
UKUPNO TROŠKOVI GRAĐENjA		**10.549.568,00**
4. NEPREDVIĐENI TROŠKOVI	**0,06**	580.226,24
SVEGA TROŠKOVI BEZ PDV-a	**UKUPNO :**	**11.129.794,24**

2.7 GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

SA01	Situacioni plan namene površina	R=1 : 250
SA02	Situacioni plan	R=1 : 250
SA03	Podužni profili	R=1 : 25/250
SA04	Plan obeležavanja	R=1 : 250
SA05	Nivelacioni plan	R=1 : 250
SA06	Normalni poprečni profili i detalji	R=1 : 50; 20; 10
SA07	Karakteristični poprečni profili	R=1 : 100



LEGENDA:

- GRANICA PREDMETNE PARCELE
- REGULACIONA LINIJA
- GRADJEVINSKA LINIJA
- KOLSKO - PEŠAČKE POVRŠINE = 1480m2
- ZELENE POVRŠINE = 1353m2
- OSOVINA SAOBRAĆAJNICE
- IVICA KOLOVOZA
- IVIČNJAK 18/24cm = 65m
- IVIČNJAK 12/18cm = 371m

Revizija		
Br.	Opis	Datum

Investitor

Pogon za prikupljanje i plasman meda pčelara SPOS-a "Naš med" doo Rača, Karađorđeva 48, 34 210 Rača

Naziv Objekta

Pogon za prikupljanje i plasman meda, K.P. br. 91/4, K.O. Rača

Dokumentaciju izradio

ateljeal

AteljeAL d.o.o.
Jurija Gagarina 28A/20
11070 Beograd
Republika Srbija

Naziv Projekta

2/2 - PROJEKAT PRISTNIH SAOBRAĆAJNICA I PARKING POVRŠINA

Vrsta Tehničke Dokumentacije

PZI
Projekat za izvodjenje

Odgovorni Projektant

Aleksandar Vučković, dig.

Broj Licence

315 J205 10

Potpis

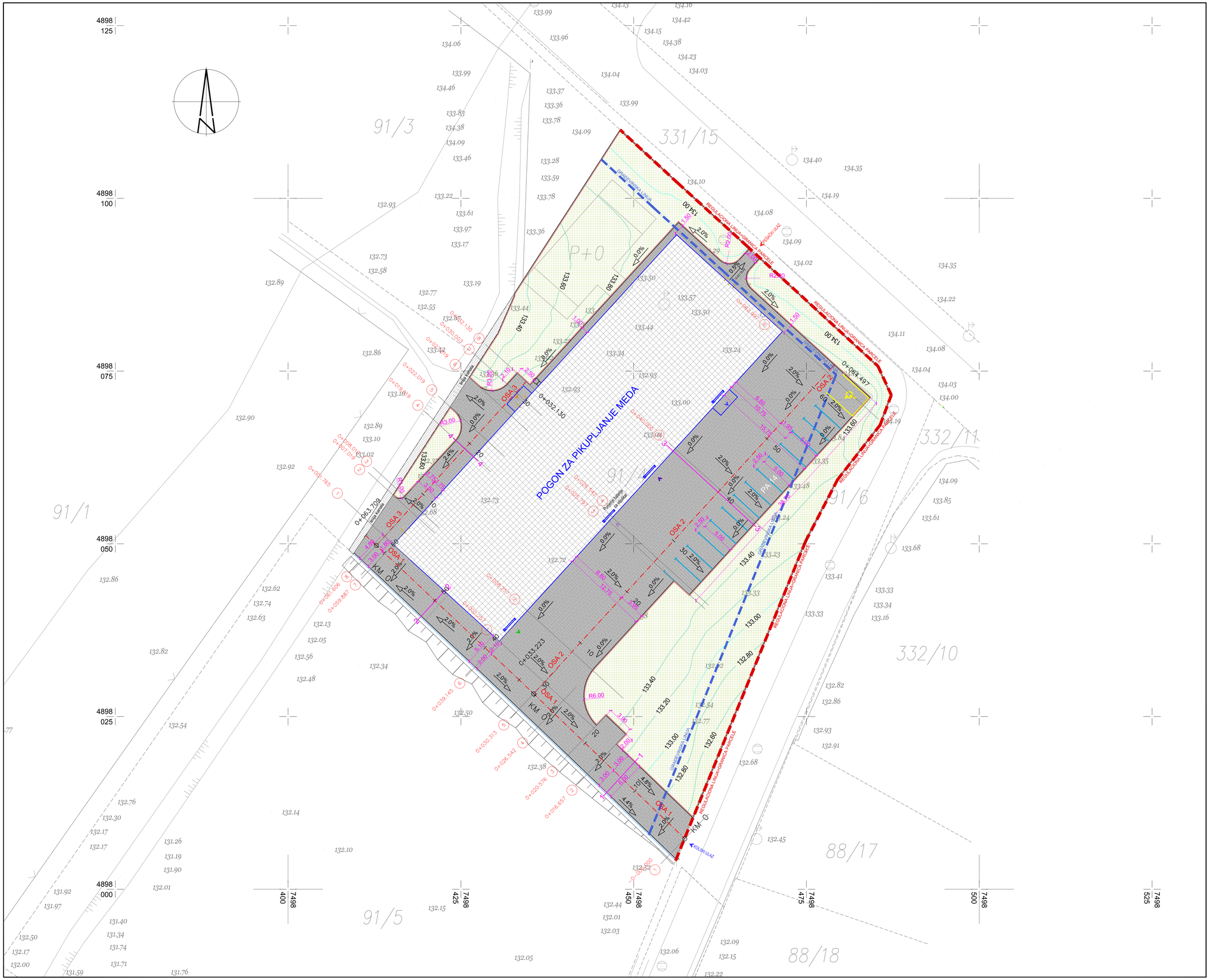
Inženjerska komora Srbije
Aleksandar Vučković
dipl. građ. inž.
315 J205 10
Odgovorni projektant

Naziv Crteža

SITACIONI PLAN NAMENE POVRŠINA

Izradio	Kontrolisao	Odobrio
VA	MV	BL
Datum: Januar 2018	Razmera: 1 : 250	
Broj Predmeta: P-4-1/18	Oznaka Crteža: SA01	

Napomena



LEGENDA:

- GRANICA PREDMETNE PARCELE
- REGULACIONA LINIJA
- GRADJEVINSKA LINIJA
- KOLSKO - PEŠAČKE POVRŠINE
- ZELENE POVRŠINE
- OSOVINA SAOBRAĆAJNICE
- IVICA KOLOVOZA
- IVIČNJAK 18/24cm
- IVIČNJAK 12/18cm

Revizija		
Br.	Opis	Datum

Investitor

Pogon za prikupljanje i plasman meda pčelara
SPOS-a "Naš med" doo Rača,
Karađorđeva 48, 34 210 Rača

Naziv Objekta

Pogon za prikupljanje i plasman meda,
K.P. br. 91/4, K.O. Rača

Dokumentaciju izradio

ateljeal

AtelјeAL d.o.o.
Jurija Gagarina 28A/20
11070 Beograd
Republika Srbija

Naziv Projekta	Vrsta Tehničke Dokumentacije
2/2 - PROJEKAT PRISTNIH SAOBRAĆAJNICA I PARKING POVRŠINA	PZI Projekat za izvodjenje

Odgovorni Projektant

Aleksandar Vučković, dig.

Broj Licence

315 J205 10

Potpis

Naziv Crteža

SITACIONI PLAN

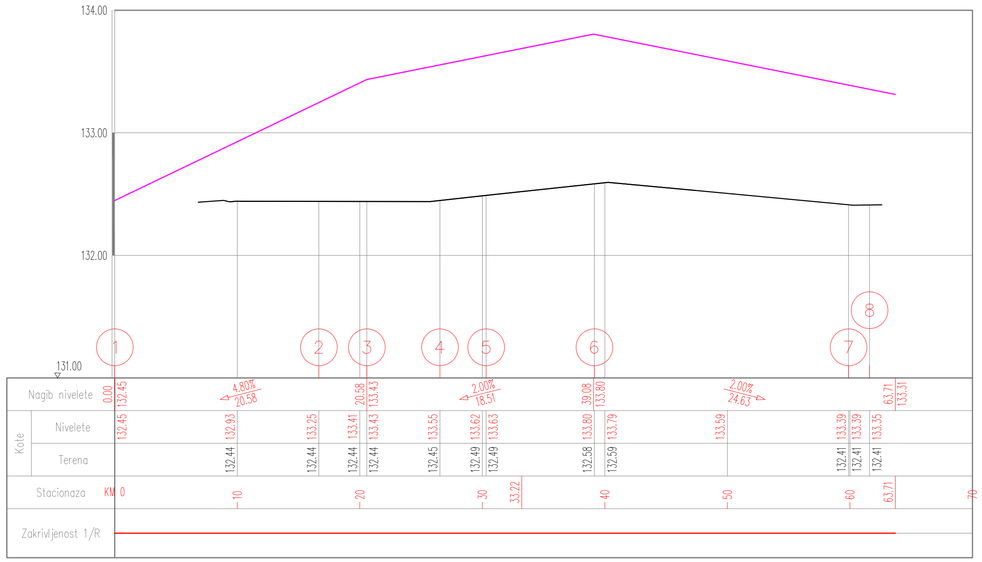
Izradio	Kontrolisao	Odobrio
VA	MV	BL

Datum	Razmera
Januar 2018	1 : 250

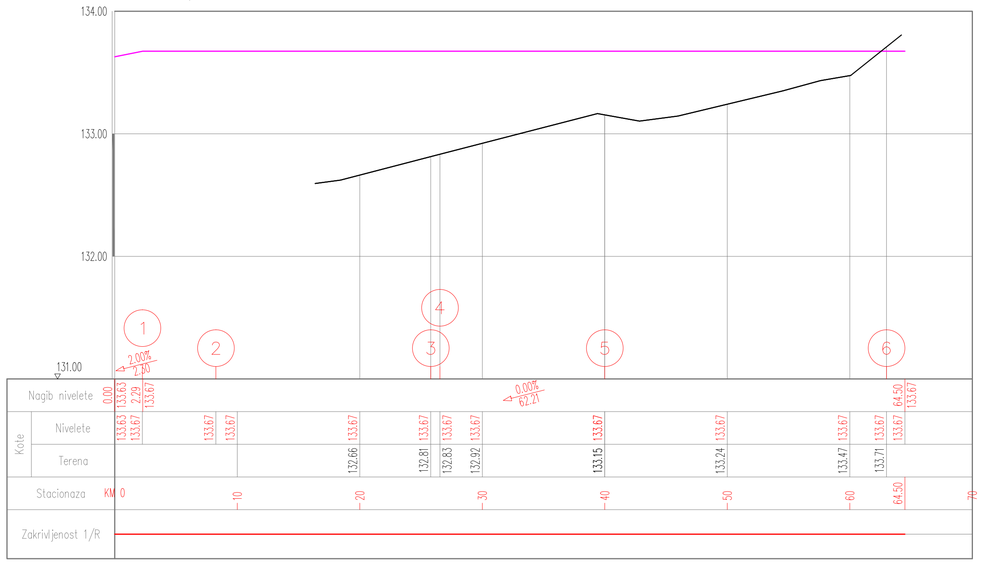
Broj Predmeta	Oznaka Crteža
P-4-1/18	SA02

Napomena

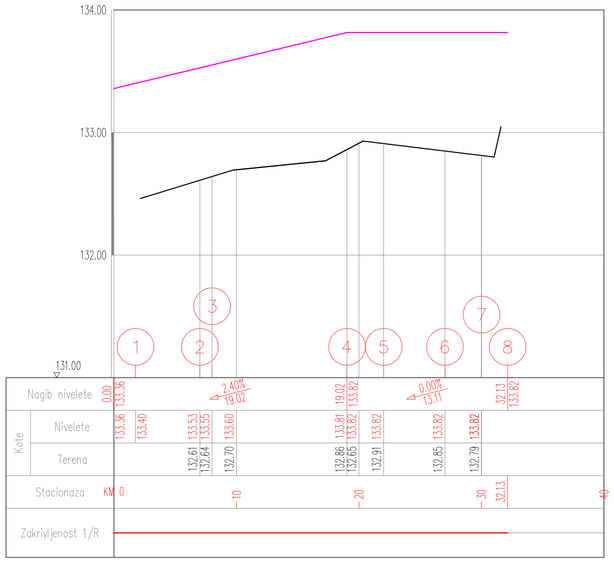
Podužni profil Osa 1



Podužni profil Osa 2



Podužni profil Osa 3



LEGENDA:

- LINIJA TERENA
- NIVELETA

Revizija		
Br.	Opis	Datum

Investitor

Pogon za prikupljanje i plasman meda pčelara SPOS-a "Naš med" doo Rača, Karađorđeva 48, 34 210 Rača

Naziv Objekta

Pogon za prikupljanje i plasman meda, K.P. br. 91/4, K.O. Rača

Dokumentaciju izradio

ateljeal

AtelјeAL d.o.o.
Jurija Gagarina 28A/20
11070 Beograd
Republika Srbija

Naziv Projekta

2/2 - PROJEKAT PRISTNIH SAOBRAĆAJNICA I PARKING POVRŠINA

Vrsta Tehničke Dokumentacije

PZI
Projekat za izvodjenje

Odgovorni Projektant

Aleksandar Vučković, dig.

Broj Licence

315 J205 10

Potpis

Naziv Crteža

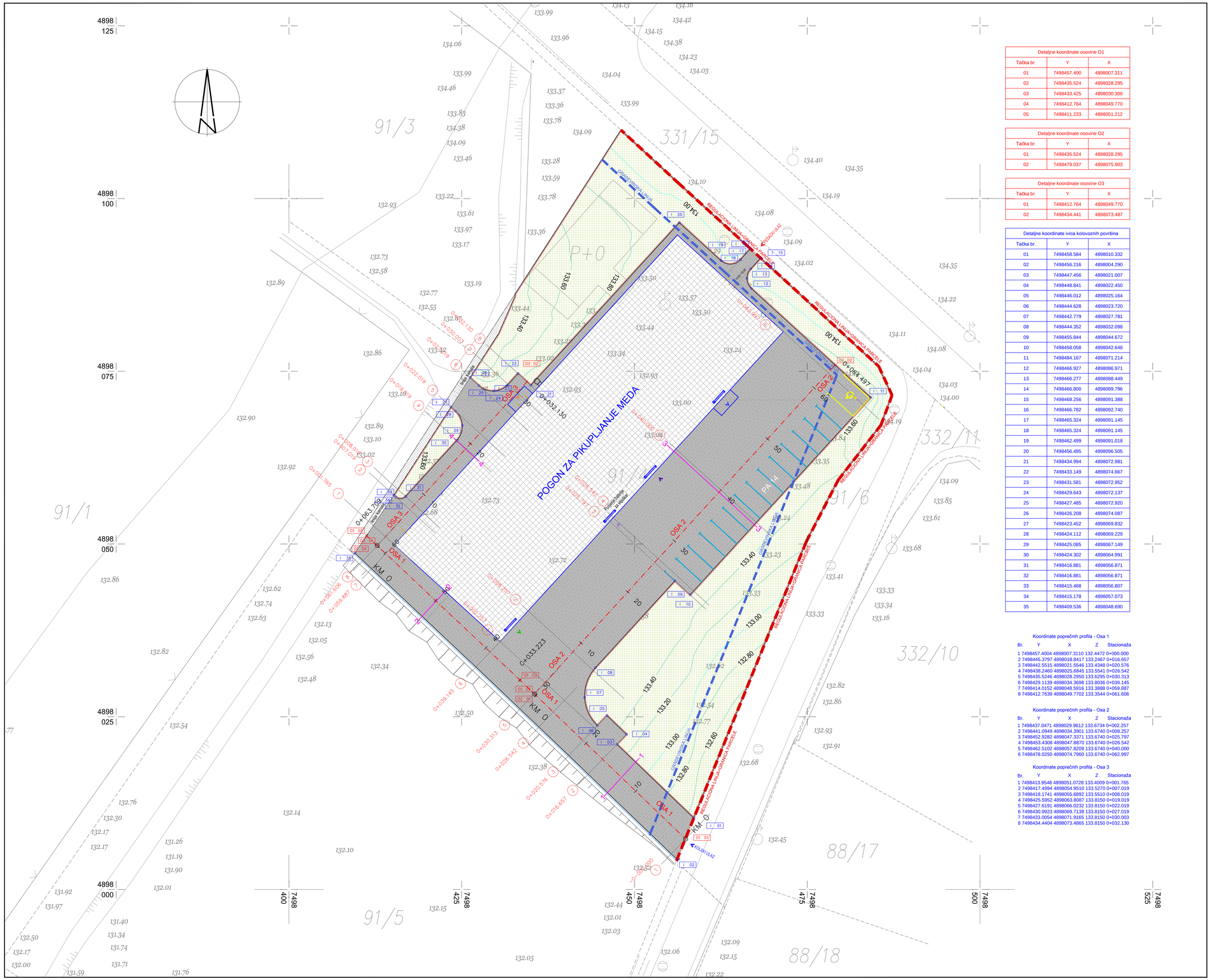
PODUŽNI PROFILI

Izradio	Kontrolisao	Odobrio
VA	MV	BL

Datum	Razmera
Januar 2018	1 : 25/250

Broj Predmeta	Oznaka Crteža
P-4-1/18	SA03

Napomena



Detaljne koordinate osovine O1		
Tačka br.	Y	X
01	7498457.400	4898007.311
02	7498435.524	4898028.295
03	7498433.425	4898030.309
04	7498412.764	4898049.770
05	7498411.233	4898051.212

Detaljne koordinate osovine O2		
Tačka br.	Y	X
01	7498435.524	4898028.295
02	7498479.037	4898075.903

Detaljne koordinate osovine O3		
Tačka br.	Y	X
01	7498412.764	4898049.770
02	7498434.441	4898073.487

Detaljne koordinate ivica kolovoznih površina		
Tačka br.	Y	X
01	7498458.584	4898010.332
02	7498456.216	4898004.290
03	7498447.456	4898021.007
04	7498448.841	4898022.450
05	7498446.012	4898025.164
06	7498444.628	4898023.720
07	7498442.779	4898027.781
08	7498444.352	4898032.098
09	7498455.844	4898044.672
10	7498458.058	4898042.648
11	7498484.167	4898071.214
12	7498466.927	4898086.971
13	7498466.277	4898088.449
14	7498466.800	4898089.796
15	7498468.256	4898091.388
16	7498466.782	4898092.740
17	7498465.324	4898091.145
18	7498465.324	4898091.145
19	7498462.499	4898091.018
20	7498456.495	4898096.505
21	7498434.994	4898072.981
22	7498433.149	4898074.667
23	7498431.581	4898072.952
24	7498429.643	4898072.137
25	7498427.485	4898072.920
26	7498426.208	4898074.087
27	7498423.452	4898069.832
28	7498424.112	4898069.229
29	7498425.085	4898067.149
30	7498424.302	4898064.991
31	7498416.881	4898056.871
32	7498416.881	4898056.871
33	7498415.468	4898056.807
34	7498415.178	4898057.073
35	7498409.536	4898048.690

Koordinate poprečnih profila - Osa 1

Br.	Y	X	Z	Stacionaža
1	7498457.4004	4898007.3110	132.4472	0+000.000
2	7498445.3797	4898018.8417	133.2467	0+016.657
3	7498442.5515	4898021.5546	133.4348	0+020.576
4	7498438.2460	4898025.6845	133.5541	0+026.542
5	7498435.5246	4898028.2950	133.6295	0+030.313
6	7498429.1139	4898034.3698	133.8036	0+039.145
7	7498414.0152	4898048.5916	133.3888	0+059.887
8	7498412.7639	4898049.7702	133.3544	0+061.606

Koordinate poprečnih profila - Osa 2

Br.	Y	X	Z	Stacionaža
1	7498437.0471	4898029.9612	133.6734	0+002.257
2	7498441.0949	4898034.3901	133.6740	0+008.257
3	7498452.9282	4898047.3371	133.6740	0+025.797
4	7498453.4308	4898047.8870	133.6740	0+026.542
5	7498462.5102	4898057.8209	133.6740	0+040.000
6	7498478.0250	4898074.7960	133.6740	0+062.997

Koordinate poprečnih profila - Osa 3

Br.	Y	X	Z	Stacionaža
1	7498413.9548	4898051.0728	133.4009	0+001.765
2	7498417.4994	4898054.9510	133.5270	0+007.019
3	7498418.1741	4898055.6892	133.5510	0+008.019
4	7498425.5952	4898063.8087	133.8150	0+019.019
5	7498427.6191	4898066.0232	133.8150	0+022.019
6	7498430.9923	4898069.7139	133.8150	0+027.019
7	7498433.0054	4898071.9165	133.8150	0+030.003
8	7498434.4404	4898073.4865	133.8150	0+032.130

LEGENDA:

- GRANICA PREDMETNE PARCELE
- REGULACIONA LINIJA
- GRADJEVINSKA LINIJA
- KOLSKO - PEŠAČKE POVRŠINE
- ZELENE POVRŠINE
- OSOVINA SAOBRAČAJNICE
- IVICA KOLOVOZA
- IVIČNJAK 18/24cm
- IVIČNJAK 12/18cm
- KODOVI

Revizija		
Br.	Opis	Datum

Investitor

Pogon za prikupljanje i plasman meda pčelara SPOS-a "Naš med" doo Rača, Karađorđeva 48, 34 210 Rača

Naziv Objekta

Pogon za prikupljanje i plasman meda, K.P. br. 91/4, K.O. Rača

Dokumentaciju izradio

ateljeal

AtelјeAL d.o.o.
Jurija Gagarina 28A/20
11070 Beograd
Republika Srbija

Naziv Projekta

2/2 - PROJEKAT PRISTNIH SAOBRAĆAJNICA I PARKING POVRŠINA

Vrsta Tehničke Dokumentacije

PZI
Projekat za izvodjenje

Odgovorni Projektant

Aleksandar Vučković, dig.

Broj Licence

315 J205 10

Potpis

Naziv Crteža

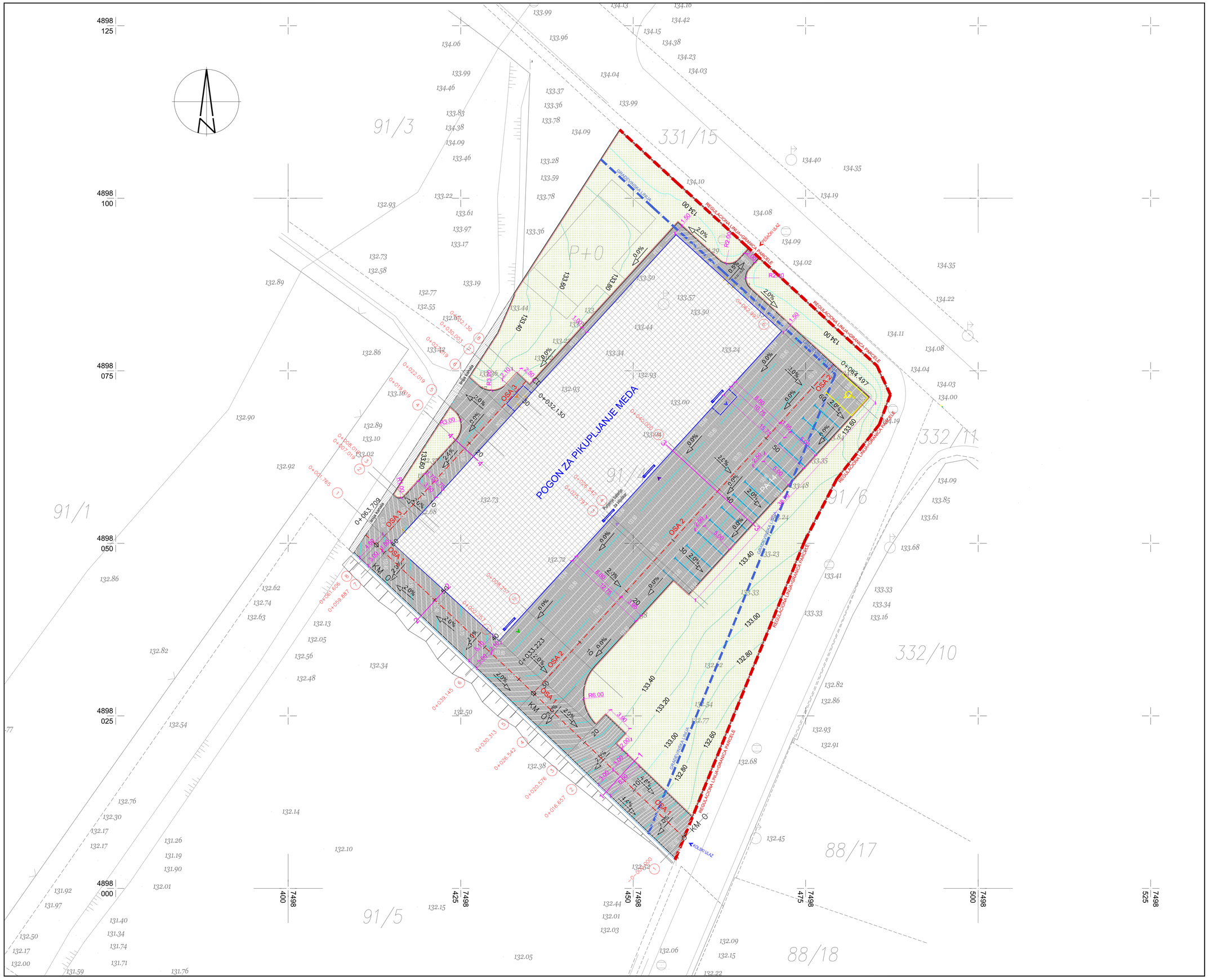
PLAN OBELEŽAVANJA

Izradio	Kontrolisao	Odobrio
VA	MV	BL

Datum	Razmera
Januar 2018	1 : 250

Broj Predmeta	Oznaka Crteža
P-4-1/18	SA04

Napomena



LEGENDA:

- GRANICA PREDMETNE PARCELE
- REGULACIONA LINIJA
- GRADJEVINSKA LINIJA
- KOLSKO - PEŠAČKE POVRŠINE
- ZELENE POVRŠINE
- OSOVINA SAOBRAĆAJNICE
- IVICA KOLOVOZA
- IVIČNJAK 18/24cm
- IVIČNJAK 12/18cm

Revizija		
Br.	Opis	Datum

Investitor

Pogon za prikupljanje i plasman meda pčelara SPOS-a "Naš med" doo Rača, Karađorđeva 48, 34 210 Rača

Naziv Objekta

Pogon za prikupljanje i plasman meda, K.P. br. 91/4, K.O. Rača

Dokumentaciju izradio

ateljeal

AtelјeAL d.o.o.
Jurija Gagarina 28A/20
11070 Beograd
Republika Srbija

Naziv Projekta

2/2 - PROJEKAT PRISTNIH SAOBRAĆAJNICA I PARKING POVRŠINA

Vrsta Tehničke Dokumentacije

PZI
Projekat za izvodjenje

Odgovorni Projektant

Aleksandar Vučković, dig.

Broj Licence

315 J205 10

Potpis

Inženjerska komora Srbije
Aleksandar B. Vučković
315 J205 10

Naziv Crteža

NIVELACIONI PLAN

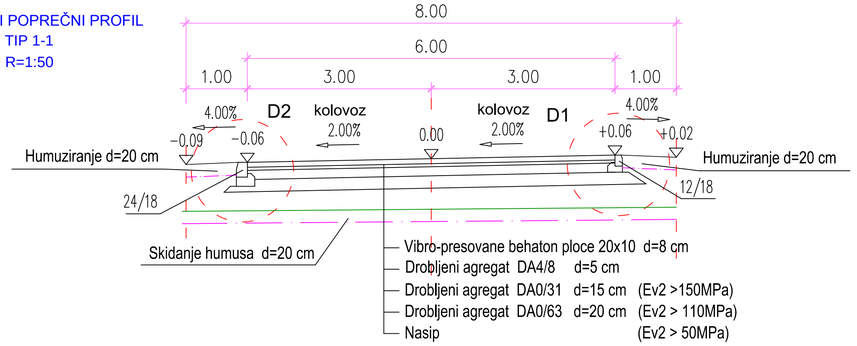
Izradio	Kontrolisao	Odobrio
VA	MV	BL

Datum	Razmera
Januar 2018	1 : 250

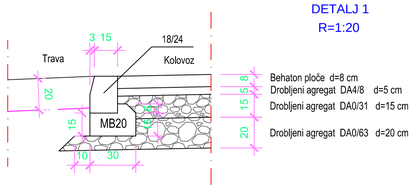
Broj Predmeta	Oznaka Crteža
P-4-1/18	SA05

Napomena

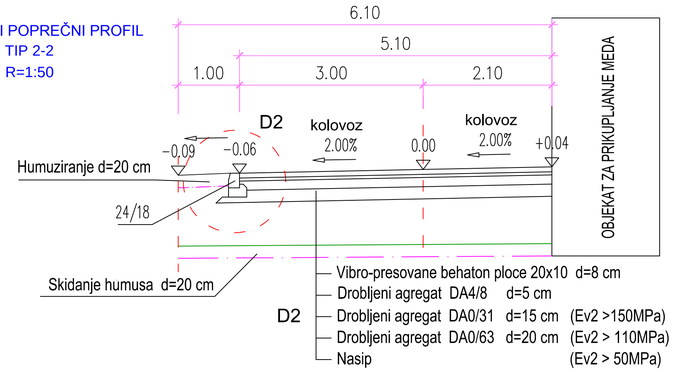
NORMALNI POPREČNI PROFIL
TIP 1-1
R=1:50



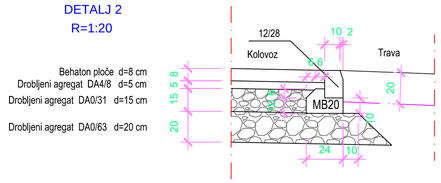
DETALJ 1
R=1:20



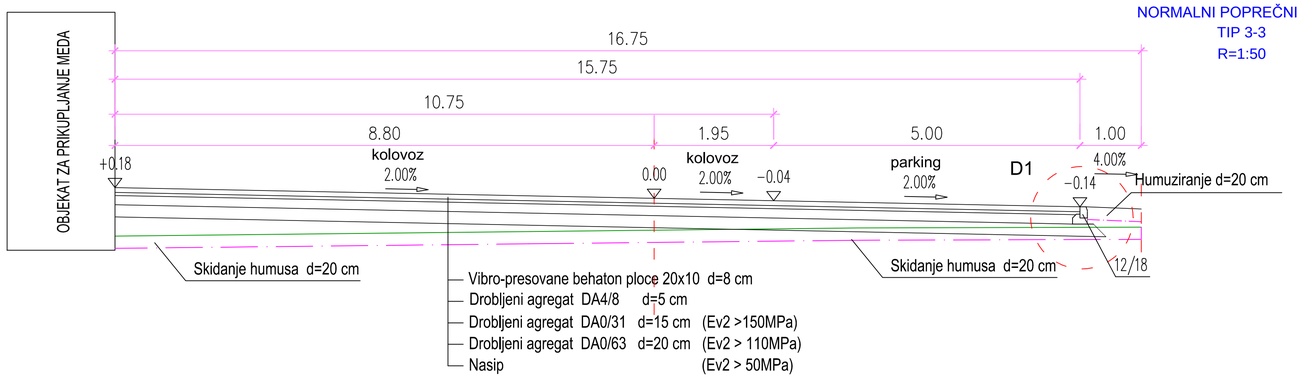
NORMALNI POPREČNI PROFIL
TIP 2-2
R=1:50



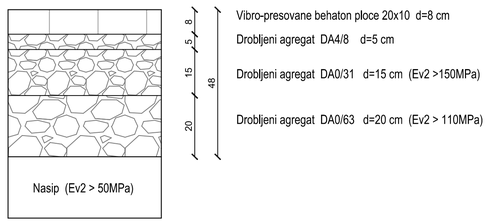
DETALJ 2
R=1:20



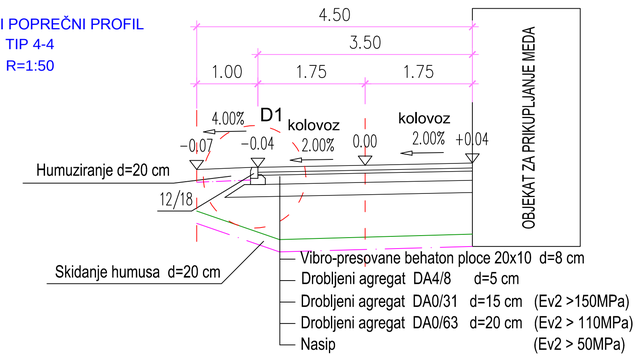
NORMALNI POPREČNI PROFIL
TIP 3-3
R=1:50



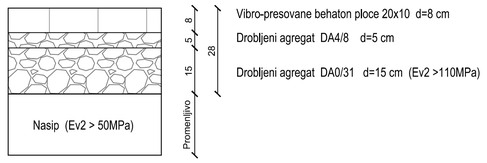
DETALJ KOLOVOZNE KONSTRUKCIJE - KOLOVOZ
R=1:10



NORMALNI POPREČNI PROFIL
TIP 4-4
R=1:50



DETALJ KOLOVOZNE KONSTRUKCIJE - PEŠAČKA STAZA
R=1:10



Revizija		
Br.	Opis	Datum

Investitor
Pogon za prikupljanje i plasman meda pčelara SPOS-a "Naš med" doo Rača, Karađorđeva 48, 34 210 Rača

Naziv Objekta
Pogon za prikupljanje i plasman meda, K.P. br. 91/4, K.O. Rača

Dokumentaciju izradio
ateljeal
AtelijeAL d.o.o.
Jurija Gagarina 28A/20
11070 Beograd
Republika Srbija

Naziv Projekta
2/2 - PROJEKAT PRISTNIH SAOBRAĆAJNICA I PARKING POVRŠINA

Vrsta Tehničke Dokumentacije
PZI
Projekat za izvodjenje

Odgovorni Projektant
Aleksandar Vučković, dig.

Broj Licence
315 J205 10

Potpis

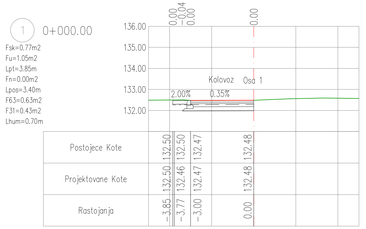
Naziv Crteža
NORMALNI POPREČNI PROFILI I DETALJI

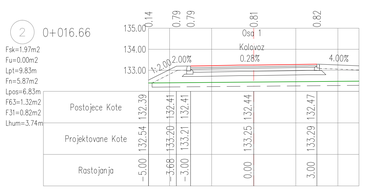
Izradio	Kontrolisao	Odobrio
VA	MV	BL

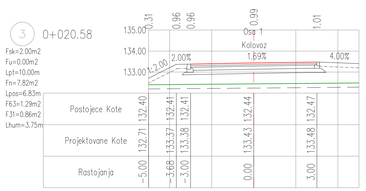
Datum	Razmera
Januar 2018	1:50, 1:20, 1:10

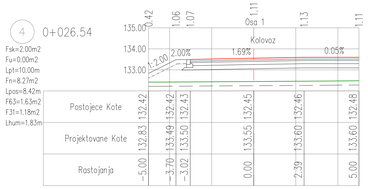
Broj Predmeta	Oznaka Crteža
P-4-1/18	SA06

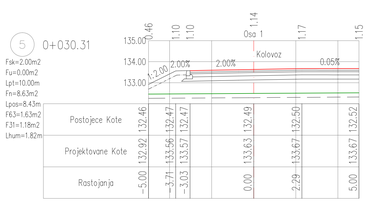
Napomena

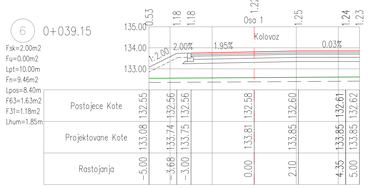


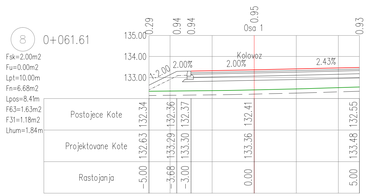


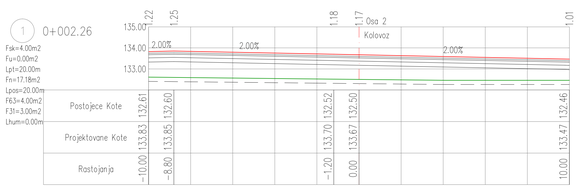


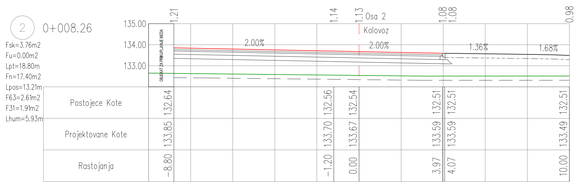


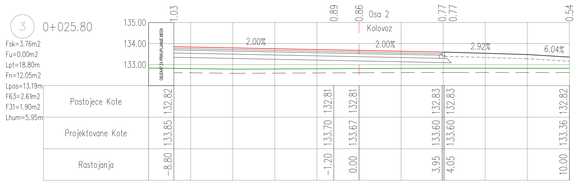


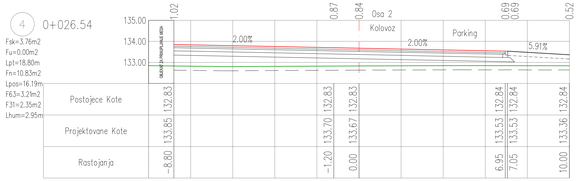


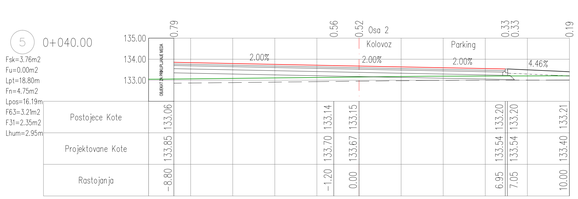


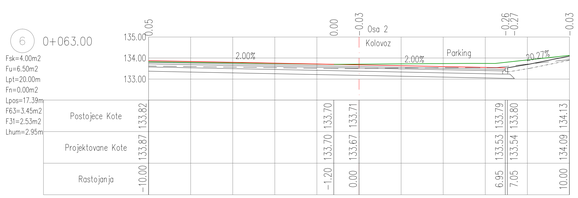


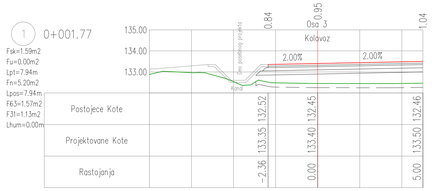


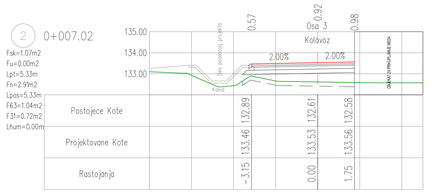


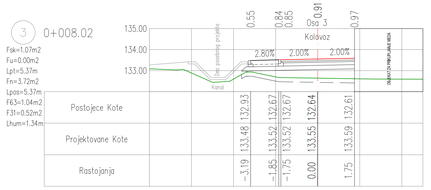


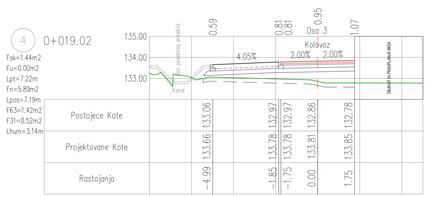


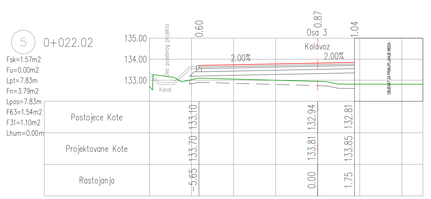


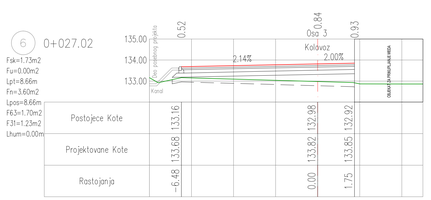


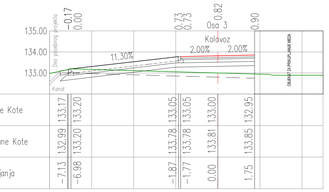


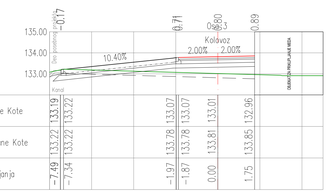












Revizija		
Br.	Opis	Datum

Investitor
Pogon za prikupljanje i plasman meda pčelara SPOS-a "Naš med" doo Rača, Karađorđeva 48, 34 210 Rača

Naziv Objekta
Pogon za prikupljanje i plasman meda, K.P. br. 91/4, K.O. Rača

Dokumentaciju izradio
ateljeal
AtateljeAL d.o.o.
Junija Gagarina 28A/20
11070 Beograd
Republika Srbija

Naziv Projekta
2/2 - PROJEKAT PRISTNIH SAOBRAĆAJNICA I PARKING POVRŠINA

Vrsta Tehničke Dokumentacije
PZI
Projekat za izvođenje

Odgovorni Projektant
Aleksandar Vučković, dig.

Broj Licence
315 J205 10

Potpis

Naziv Crteža
KARAKTERISTIČNI POPREČNI PROFILI
OSA1, OSA 2 I OSA 3

Izradio	Kontrolisao	Odobrio
VA	MV	BL

Datum	Razmera
Januar 2018	1:100

Broj Predmeta	Oznaka Crteža
P-4-1/18	SA07

Napomena