



*projektovanje i inženjering*

**PROJEKAT ZA IZVOĐENJE**  
Izgradnja saobraćajnice sa pešačkom stazom u  
ulici Vase Pelagića, na k.p. 616/1, 616/2, 2374 i 2370 k.o. Odžaci



**2/1 –PROJEKAT SAOBRAĆAJNICA**

Broj projekta: **P-799/2024-PZI/2.1**

Investitor: **OPŠTINA ODŽACI, Knez Mihajlova 24, Odžaci**  
Naručilac: **OŠ „Branko Radičević“, ul. Vase Pelagića br. 60**

Novi Sad, maj 2024. godine

## 2.1.1. NASLOVNA STRANA PROJEKAT ZA IZVOĐENJE

<b>Investitor:</b>	Opština Odžaci, Knez Mihajlova br. 24, 25250 Odžaci	
<b>Naručilac:</b>	OŠ „Branko Radičević“, ul. Vase Pelagića br. 60	
<b>Objekat:</b>	Izgradnja saobraćajnice sa pešačkom stazom u ulici Vase Pelagića, na k.p. 616/1, 616/2, 2374 i 2370 k.o. Odžaci	
<b>Vrsta tehničke dokumentacije:</b>	PZI – <b>Projekat za izvođenje</b>	
<b>Oznaka i naziv dela projekta:</b>	2/1 – Projekat saobraćajnica	
<b>Vrsta radova:</b>	Nova gradnja	
<b>Projektant:</b>	ADOMNE d.o.o. projektovanje i inženjering Novi Sad Antona Čehova br. 1, 21000 Novi Sad	
<b>Velike licence:</b>	P131G2, P131S1 Rešenje Ministarstva građevinarstva saobraćaja i infrastrukture Republike Srbije, br.: 000406096 2024 14810 005 000 000 0001, od 29.02.2024. godine	
<b>Odgovorno lice projektanta:</b>	Igor Vukobratović dipl.inž.saob.	
<b>Potpis:</b>		<i>elektronski potpis</i>
<b>Odgovorni projektant:</b>	Ivan Tripković dipl.inž.građ.	
<b>Broj licence:</b>	<b>315 H303 09</b>	
<b>Potpis:</b>		<i>elektronski potpis</i>
<b>Broj dela projekta:</b>	P-799/2024-PZI-2/1	
<b>Mesto i datum:</b>	Novi Sad, maj 2024. godine	

## 2.1.2. SADRŽINA PROJEKTA SAOBRAĆAJNICA

<b>2.1.1.</b>	<b>Naslovna strana</b>
<b>2.1.2.</b>	<b>Sadržaj</b>
<b>2.1.3.</b>	<b>Rešenje o imenovanju odgovornog projektanta</b>
<b>2.1.4.</b>	<b>Izjava odgovornog projektanta</b>
<b>2.1.5.</b>	<b>Tekstualna dokumentacija</b>
2.1.5.1	<i>Tehnički opis</i>
2.1.5.2	<i>Dimenzionisanje kolovozne konstrukcije</i>
2.1.5.3	<i>Tehnički uslovi za izvođenje radova</i>
<b>2.1.6.</b>	<b>Numerička dokumentacija</b>
2.1.6.1	<i>Analitički podaci o trasi</i>
2.1.6.2	<i>Koordinate detaljnih tačaka i poprečnih profila</i>
2.1.6.3	<i>Tabelarni obračun količina</i>
2.1.6.4	<i>Predmer i predračun radova</i>
<b>2.1.7.</b>	<b>Grafička dokumentacija</b>
2.1.7.1	<i>Pregledna karta</i>
2.1.7.2	<i>Postojeće stanje</i>
2.1.7.3	<i>Situacioni plan</i>
2.1.7.4	<i>Podužni profili</i>
2.1.7.5	<i>Poprečni profili</i>
2.1.7.6	<i>Normalni poprečni profili i detalji</i>
2.1.7.7	<i>Nivelacioni plan</i>
2.1.7.8	<i>Sinhron plan</i>


## 2.1.3. REŠENJE O IMENOVANJU ODGOVORNOG PROJEKTANTA PROJEKTA INŽENJERSKOG OBJEKTA

Na osnovu člana 128. Zakona o planiranju i izgradnji ("Službeni glasnik RS", br. 72/09, 81/09-isppravka, 64/10 odluka US, 24/11 i 121/12, 42/13–odluka US, 50/2013–odluka US, 98/2013–odluka US, 132/14, 145/14, 83/18, 31/2019, 37/2019, 9/2020, 52/2021 i 62/2023) i odredbi Pravilnika o sadržini, načinu i postupku izrade i način vršenja kontrole tehničke dokumentacije prema klasi i nameni objekata ("Službeni glasnik RS", br. 96/2023) kao:

### ODGOVORNI PROJEKTANT

za izradu Projekta saobraćajnica koji je deo Projekta za izvođenje izgradnje saobraćajnice sa pešačkom stazom u ulici Vase Pelagića, na k.p. 616/1, 616/2, 2374 i 2370 k.o. Odžaci  
određuje se:

**Ivan TRIPKOVIĆ, dipl. inž. građ., br. licence: 315 H303 09**

<b>Projektant:</b>	ADOMNE d.o.o. projektovanje i inženjering Novi Sad, Antona Čehova br. 1, 21000 Novi Sad
<b>Velike licence:</b>	P131G2, P131S1 Rešenje Ministarstva građevinarstva saobraćaja i infrastrukture Republike Srbije, br.: 000406096 2024 14810 005 000 000 0001, od 29.02.2024. godine
<b>Odgovorno lice/zastupnik:</b>	Igor Vukobratović, dipl. inž. saobraćaja
<b>Potpis:</b>	
<b>Broj dela projekta</b>	P-799/2024-PZI-2/1
<b>Mesto i datum:</b>	Novi Sad, maj 2024. godine


## 2.1.4. IZJAVA ODGOVORNOG PROJEKTANTA PROJEKTA SAOBRAĆAJNICA

Odgovorni projektant Projekta saobraćajnica koji je deo Projekta za izvođenje izgradnje saobraćajnice sa pešačkom stazom u ulici Vase Pelagića, na k.p. 616/1, 616/2, 2374 i 2370 k.o. Odžaci

**Ivan TRIPKOVIĆ, dipl. inž. građ.**

### IZJAVLJUJEM

1. da je projekat izrađen u skladu sa izdatim Lokacijskim uslovima broj ROP-ODZ-10082-LOC-1/2024 od 20.04.2024., uslovima imalaca javnih ovlašćenja i izdatom Građevinskom dozvolom broj ROP-ODZ-10082-CPI-2/2024 od 08.05.2024;
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 je projekat u svemu u skladun sa načinima za obezbeđenje ispunjenja osnovnih zahteva za objekat predviđenih elaboratima i studijama

<b>Odgovorni projektant:</b>	Ivan Tripković, dipl.inž.građ.
<b>Broj licence:</b>	315 H303 09
<b>Potpis:</b>	
<b>Broj tehničke dokumentacije:</b>	P-799/2024-PZI-2/1
<b>Mesto i datum:</b>	Novi Sad, maj 2024. godine

## 2.1.5. TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

### 2.1.5.1 TEHNIČKI OPIS

#### PROJEKAT ZA IZVOĐENJE

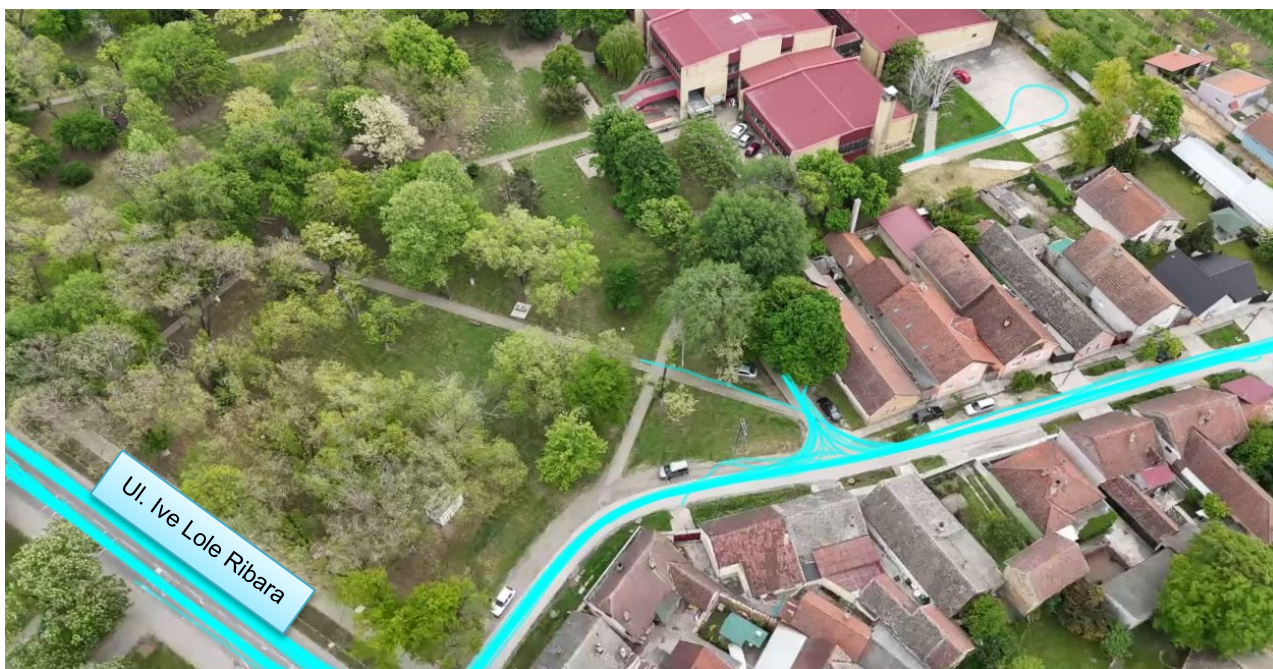
##### Izgradnje saobraćajnice sa pešačkom stazom u ulici Vase Pelagića, na k.p. 616/1, 616/2, 2374 i 2370 k.o. Odžaci

Postojeće stanje je betonska staza širine oko 3.0m koja se pruža između ograde škole i drvoreda i staze od behatona širine oko 1.5m koje se pružaju u park.

Osnovna škola se nalazi u ulici Vase Pelagića, u naseljenom mestu Odžaci. Ulaz u školu je iz ulice Vase Pelagića. Škola je smeštena u parku i izolovana je od saobraćajnica. Školsko dvorište je ograđeno. Školu pohađa 270 učenika, nastava se odvija u 1 školskoj smeni. U okolini škole se nalaze pešačke staze koje se prožimaju kroz park i na taj način povezuju školu sa ulicom Vase Pelagića i Ive Lole Ribara. U ulici Ive Lole Ribara postoje pešačke staze sa obe strane ulice, dok se sa jedne strane nalazi i biciklistička staza. Pešačka staza na strani škole opremljena je pešačkom zaštitnom ogradom.



Slika 1. Prikaz postojećeg stanja novoprojektovane ulice



Slika 2. Intenzitet automobilske saobraćajnice u okruženju osnovne škole "Branko Radičević"

Predmet projekta je izgradnja dvosmerne saobraćajnice, obostranih pešačkih staza i biciklistička staza, kao i podužni parkinzi ispred škole, koliko prostor to dozvoljava, a sve u cilju povećanja bezbednosti učesnika u saobraćaju.

Saobraćajnica je projektovana kao dvosmerna, širine 5.4m od ulice Vase Pelagića pa ispred škola. Definisana dužina osovine je  $L=124.76m$ . Osvina je definisana temenima T1 i T2.

Ispred škole je projektovano 6 podužnih parking mesta dimenzija  $5.5m \times 2.5m$  od čega je 1 parking mesto za ivlaide. Dužina parkinga od 5.5m je usvojena kao minimalna kako bi se što više parkinga dobilo.

Uz saobraćajnicu su projektovane obostrane pešačke staze širine po 1.5m, a sa leve strane i biciklistička staza koja je od saobraćajnice odvojena zelenom površinom. Širina biciklističke staze je 2.0m. Pešačka i biciklistička staza se uz ulicu Vase Pelagića vode do ulice Lole Ribara gde se spajaju sa postojećim pešačkim i biciklističkim tokovima.

Saobraćajnica i biciklistička staza su predviđene od asfalta, a pešačka i parkinzi od betonskih ploča.

Poprečni pad saobraćajnice je  $i_p=2.0\%$  od škole prema parku.

Saobraćajnica je oivičena ivičnjacima 18/12 sa desne (više) strane izdignutim ivičnjakom +3cm, a sa desne niže 18/24 izdignutim +12cm. Na pešačkim prelazima se postavljaju upušteni ivičnjaci u ravni kolovoza kako bi se omogućila pristupačnost. Sa niže strane kolovoza su projektovana 5 slivnika za prihvatanje atmosferskih voda i oni ih dalje sprovode do projektovane retenzije u parku. Staze su oivičene ivičnjacima 8/20 cm.

## Odvodnjavanje

Projektom se predviđa odvođenje atmosferskih voda nastalih izgradnjom saobraćajnice u ulici Vase Pelagića. Pošto u blizini ne postoji cevasta kišna kanalizacija (recipijent), problem evakuacije atmosferskih voda unapred diktira rešenje sakupljanja vode u otvorene kanale ili retenzije u putnom pojasu.

Predviđeni sistem odvodnjavanja sa kolovoznih površina i trotoara je da se voda prikupljena u slivnicima posredstvom slivničkih veza evakuiše do recipijenta.

Projektovane kolovozne nonstrukcije su:

-Kolovoz:

- AB 11	5 cm
- BNS 22	7 cm
- drobljeni kameni agregat 0/31.5 mm	15 cm
- drobljeni kameni agregat 0/63 mm	25 cm

Ukupno: 52 cm

Biciklistička staza:

- AB 8	3 cm
- BNS 22	6 cm
- drobljeni kameni agregat 0/31.5 mm	20 cm

Ukupno: 29 cm

-Primenjena konstrukcija na pešačkoj stazi:

- betonske ploče ,	6cm
- drobljeni kameni agregat 4/8mm	4cm
- drobljeni kameni agregat 0/31.5	20cm

Ukupno: 30 cm

-Primenjena konstrukcija na parkinzima:

- raster ploče ,	10cm
- drobljeni kameni agregat 4/8mm	4cm
- drobljeni kameni agregat 0/31.5	20cm

Ukupno: 34 cm

Na kolovozu je u predmeru ostavljen količina zamene slabonosivog tla peskom u slučaju potrebe.

Na parkingu za invalide se postavljaju behaton ploče d=8cm umesto raster ploča.

Na parkinzima su se koriste bele ploče za razdvajanje parkinga mesta.



Na pešačkoj stazi su projektovane svetlo sive ploče. U zoni pešačkih prelaza, do oborenog ivičnjaka, postavljaju se taktilne ploče „upozorenja“ u tri reda kako bi omogućile pristupačnost svih učesnika u saobraćaju.

Postojeći gasovod prolazi ispod kolovoza i prema uslovima on je već zaštićen i ima odušnu lulu tako da nije predviđena nova zaštita. Postojeće elektro instalacije se štite PVC cevima  $\varnothing$  110. Elektro instalaciju koja se pruža duž projektovane saobraćajnice je potrebno izmestiti u zelenu površinu i to je obrađeno proejktom elektrotehničkih instalacija.

Obzirom da je na lokaciji potrebno ukloniti 17 stabala drveća, ovim projektom je predviđena sadnja novih 51 stabala lipe sledećeg opisa:

**Tilia cordata**- sitnolisna (kasna) lipa je listopadno drvo koje razvija visinu od 20-30 m i širinu krune 10-15 (20) m. Krošnja je široko- konusna i gusta u mladosti, a kasnije zaobljena. Listovi su naizmjenični, koso srcasto okruglasti (*lat.cordata* – srcasta). Sa lica su goli, sjajni, tamnozeleni, a sa naličja svetlozeleni, sa rđastim pramenovima dlačica u pazuhu nerava. Cvetovi su sitni, po 5-11 u štitastim cvastima, slatkasto mirišljavi, medonosni. Od svih lipa daje najbolji med. Cvast lipe je sa jezičastim priperkom sa dugom drškom. Cveti kasno — juna do početka jula, dve nedelje kasnije od rane, krupnolisne lipe. Plodovi su loptaste orašice prečnika 5-8 mm, sačinjene od pet karpela. Zru u septembru i opada u dužem periodu od oktobra do polovine zime. Koren najpre razvija jaku žilu srčanicu, a kasnije više jakih, bočnih žila koje idu u dubinu, sa mnogo gustih žiličastih korenova, pa je zato otporna prema vetru. Sitnolisnu lipu manje napadaju lisne vaši nego druge vrste lipa. Dugovečna je vrsta. Dostiže oko 800 godina. Umerene potrebe za vodom.

Položaj: Senka, poluzasena ili puno sunce.

Zemljište: Nije zahtevna po pitanju zemljišta. Najviše joj odgovaraju ilovasta, dobro drenirana, umereno vlažna tla sa pH od 5,0 do 8,0.



Pre početka izvođenja radova, potrebno je izvršiti šlicovanje postojećeg terena uz nadzor predstavnika nadležnih preduzeća, kako bi se utvrdio položaj postojećih instalacija. Obaveza investitora je da pre početka radova izvrši kabliranje. Ukoliko se pri izvođenju radova naiđe na postojeće instalacije, sve iskope u zoni instalacija izvoditi ručno. Izvođač radova je dužan da pri izvođenju radova obrati posebnu pažnju na postojeće instalacije i da se pridržava svih propisa i mera zaštite predviđenih za ovu vrstu radova.

Predmerom i predračunom radova su date sve pozicije radova zastupljene u projektu. Cene utvrđenih radova date su orijentaciono tržišne u vreme izrade projekta.

Odgovorni projektant:



Ivan Tripković, dipl.građ.inž.  
Licenca br. 315 H303 09

## 2.1.5.2 DIMENZIONISANJE KOLOVOZNE KONSTRUKCIJE

### 2.1.5.4 Uticajni parametri

#### 2.1.5.4.1 Analiza saobraćajnog opterećenja

Prognozirano saobraćajno opterećenje je usvojeno na osnovu brojanje saobraćaja koja je urađena i analizirana za predmetni priključak. Nakon brojanja saobraća i sračunatih vrednosti dobija se da se radi:

$$ESO_{80kN} = 0,90 \times 10^6 \text{ i pripada grup SREDNJEM saobraćajnom opterećenju}$$

### 2.1.5.5. Analiza klimatskih karakteristika

#### 2.5.5.1 Podaci o temperaturama vazduha

U cilju analize ponašanja kolovozne konstrukcije u toku eksploatacije, kako u letnjem tako i u zimskom periodu, potrebni su određeni podaci o klimi. Klimatski uslovi su analizirani sa aspekta temperature vazduha, odnosno temperature slojeva asfalta u kolovozu kao i uticaja mraza na kolovoznu konstrukciju.

##### 2.1.5.5.1.1 Merodavna temperatura vazduha

Za potrebe proračuna sezonskih temperatura vazduha primenjeni su podaci o srednjim temperaturama vazduha merenih u mernoj stanici Rimski Šančevi u periodu od 2002. do 2022. godine. Podaci su prikazani u narednoj tabeli.

	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Avg	Sep	Okt	Nov	Dec
2002	4.2	5.4	11.8	12	18.3	19	23	24	16.1	14.8	4.7	-1.9
2003	1.2	8.5	10.3	12.1	20.1	22.9	24.3	22.2	17.4	13.2	10.6	1.3
2004	0.3	-2.1	7.1	12.1	21.5	25	23.1	25.6	17.8	10.8	9.2	2.8
2005	-0.3	3.6	7.7	13.1	16	20.6	23.1	22	17.2	15.1	7.6	3.7
2006	1.7	-1.3	5.8	12.7	17.7	20.3	22.6	20.6	18.4	12.8	6.7	3.4
2007	-0.9	1.9	6.5	13.7	17.4	20.2	24.7	20.9	19.2	15.2	8.9	4.3
2008	7.6	7.2	10.2	14.9	19.5	23.8	25.8	24.2	16.2	11.8	5.2	1.1
2009	3.2	6.3	9.1	13.8	19.3	23	23.7	24	17	14.8	9.1	4.6
2010	-0.2	2.9	7.9	15.8	19.9	21	24.1	24.1	20.6	13.1	9.9	4.7
2011	0.6	3.7	8.2	13.5	18.1	21.3	24.4	24.1	17.8	10.6	12.2	2.5
2012	1.6	1	8	14.4	17.5	22.2	24	24.7	22.6	12.1	4.4	5.5
2013	2.1	-3	10.1	14.5	17.9	24.9	27	26.3	21.5	14.7	10.5	2
2014	3.3	4.6	6.6	15	19.1	21.4	24.5	25.3	17.2	15.3	10.1	3.2
2015	5.3	7.8	10.8	13.7	17.2	21.4	23	22.5	18.3	14.1	9.6	4.6
2016	4	4.1	8.2	13.5	19.1	21.9	26.8	26	20	12.4	9.2	4.3
2017	2.5	9	9.1	15.5	17.5	22.5	24.4	22.3	19.7	11.1	7.7	0.9
2018	-3.3	5.4	11.5	12.7	18.4	24.3	25.9	26.1	18.4	13.9	8.4	5.1
2019	5.3	2.3	6.9	18.2	21.5	22.3	23.2	25.5	20.3	16.4	8.8	3.3
2020	0.8	5.6	11.4	14.2	15.6	24.2	24.3	26.2	20.2	16.1	12.4	6
2021	2	7.6	9.1	14.3	16.6	20.9	23.7	24.9	21.1	14.3	7.2	5.6
2022	4.3	6.5	7.2	10.6	17.4	24.3	26.6	24	19.4	11.7	8.9	4.1
<b>Sr.</b>	<b>2.2</b>	<b>4.1</b>	<b>8.7</b>	<b>13.8</b>	<b>18.4</b>	<b>22.3</b>	<b>24.4</b>	<b>24.1</b>	<b>18.9</b>	<b>13.5</b>	<b>8.6</b>	<b>3.4</b>

Tabela 1 – Srednje mesečne temperature vazduha (meteorološka stanica Rimski Šančevi) u dvadesetogodišnjem periodu 2002 – 2022.

Na osnovu podataka o srednjim mesečnim temperaturama vazduha sračunate su merodavne srednje temperature vazduha za pojedine sezone korišćenjem težinskog faktora temperature, u skladu sa Shell Pavement Design Manual, London, 1978. Chapter 3.2 Temperature, page 5. U narednoj tabeli prikazane su merodavne temperature vazduha i asfaltnih slojeva (za dubinu koja odgovara sredini debljine sloja) za srednji godišnji period.

Temperature	Srednja godišnja
w-MAAT (°C)	17,1
T-asfalta (°C) – D <sub>ast</sub> =5 cm	23,1

T-asfalta (°C) – D <sub>asf</sub> =13 cm	22,2
--	------

Tabela 2 – Karakteristične temperature asfalta

### 2.1.5.5.2 Referentni indeks mraza

Podaci o dubini dejstva mraza u tlu i kolovoznim konstrukcijama uzeti su iz Studije: Istraživanje temperaturnih promena i dubine dejstva mraza u tlu i kolovoznim konstrukcijama puteva u Srbiji, zima 1991./92. god. koje je izdao Građevinski fakultet Univerziteta u Beogradu 1992. god.

Registrovane vrednosti indeksa mraza za period od 1946. do 1992. god. za meteorološku stanicu Beograd prikazane su u naredoj tabeli.

Maksimalna vrednost indeksa mraza za meteorološku stanicu u Beogradu je 372 C x dana (zima 1953/54), a srednja vrednost tri najveća indeksa mraza u tridesetogodišnjem periodu 210°C x dana (247°C x dana (62/63), 218°C x dana (63/64), 164°C x dana (84/85)).

**Na osnovu ovih podataka referentni indeks mraza iznosi IR=210°C x dana.**

### 2.1.5.5.3 Parametri za proračun osetljivosti kolovozne konstrukcije na mraz

Geotehnički istražni radovi na utvrđivanju fizičko-mehaničkih karakteristika materijala koji će se naći u završnom sloju zemljanog trupa pokazali su sledeće:

- sadržaj gline je 8%
- vrednost prašine je 74,2%
- indeksa plastičnosti je IP=26,23.

U skladu sa navedenim, materijal je visoke osetljivosti na dejstvo mraza, G4 prema standardu SRPS U.E1.012 / Osetljivost materijala – tla na dejstvo mraza.

### 2.1.5.7 Dimenzionisanje kolovozne konstrukcije

Dimenzionisanje kolovozne konstrukcije izvršeno je prema standardu SRPS U.C4.015 "Projektovanje i građenje puteva, Dimenzionisanje novih fleksibilnih kolovoznih konstrukcija". Urađeno je dimenzionisanje za povratni period od 20 godina.

### 2.1.5.5.1 Dimenzionisanje kolovozne konstrukcije za rehabilitaciju i proširenje

Rehabilitovana kolovozna konstrukcija će se izvoditi na sledeći način izradom sledećih slojeva sa ciljem postizanja uniforme nosivosti u celom poprečnom profilu:

- Postavljanje refulisanog peska d<sub>min</sub>=30cm
- Donji noseći nevezani sloj od drobljenog kamenog agregata 0/63 mm,
- Donji noseći nevezani sloj od drobljenog kamenog agregata 0/31,5 mm,
- Bitumenizirani noseći sloj BNS 22sA sa BIT 50/70,
- Habajući sloj od asfalt betona AB 11s sa PmB 45/80-65.

Rezultati proračuna potrebnog strukturnog broja SN<sub>pot</sub> i strukturnog broja projektovanog kolovoza SN<sub>stv</sub> za analizirane eksploatacione uslove nakon 20 godina u ovom Projektu, dati su u sledećim tabelama sa rezultatima potrebnim za dalji proračun.

Sračunavanje potrebnog strukturnog broja prema analiziranim eksploatacionim uslovima prikazani su u narednoj tabeli.

Ekvivalentno saobraćajno opterećenje	ESO80	0,90 x 10 <sup>6</sup> st. osovina 80 kN
Pouzdanost	R	90 %
Standardno normalno odstupanje	Zr	-1,282
Standardno odstupanje	So	0,44
Početni indeks vozne sposobnosti kolovoza	Po	4,2
Krajnji indeks vozne sposobnosti kolovoza	Pt	2,5
Pad indeksa vozne sposobnosti na kraju projektnog perioda	ΔP	1,7
Rezilijent modul posteljice	Mr	51,76

QMS 08.09 F-02

Potreban strukturni broj  $SN_{proj}$  8,70

Tabela 3 Potreban strukturni broj  $SN_{pot}$  na osnovu standarda SRPS U.C4.015

Slojevi konstrukcije	kolovozne	Povratni modul/nevezani slojevi Modul krutosti/vezni slojevi [MPa]	Koeficijenti $a_i$
AB 11s sa PmB 45/80-65		$S_b > 9,0$ kN	0,37
BNS 22sA PmB 45/80-65		$S_b > 8,0$ kN	0,32
DK 0/31,5 mm		CBR > 80%	0,13
DK 0/63 mm		CBR > 30%	0,11

Tabela 4 Koeficijent zamena prema standardu SRPS U.C4.015

Nakon usvojenih koeficijenata i prikazanog potrebnog strukturnog broja pristupa se usvajanju slojeva kolovozne konstrukcije, gde se vrši provera da li stvarni strukturni broj je veći ili jednak od potrebnog strukturnog broja.

	Debljina slojeva [cm]	Slojevi
	d=5 cm	Asfalt beton AB 11s PmB 45/80-65
	d=7 cm	Bitumenizirani noseći sloj BNS 22sA BIT 50/70
	d=15 cm	Drobljeni kamen 0/31,5 mm
	d=25 cm	Drobljeni kamen 0/63 mm

Slika 1 Šematski prikaz novoprojektovane kolovozne konstrukcije u proširenju

Nakon usvojene nove kolovozne konstrukcije, urađen je proračun, kako bi se odredio stvarni strukturni broj.

Slojevi kolovozne konstrukcije	Vrednost proizvoda debljina i koeficijenta kolovozne konstrukcije	Strukturni broj po slojevima
AB 11s sa PmB 45/80-65	$5 \cdot 0,37$	1,85
BNS 22sA sa PmB 45/80-65	$7 \cdot 0,32$	2,24
DK 0/31,5 mm	$15 \cdot 0,13$	1,95
DK 0/63 mm	$25 \cdot 0,11$	2,75
	$SN_{stv} =$	8,79

Tabela 5 Sračunate vrednosti stvarnog strukturnog broja

Analizom rezultata dolazi se do zaključka da usvojena kolovozna konstrukcija zadovoljava proračun, odnosno da je  $SN_{stv} \geq SN_{proj}$  odnosno da je  $8,79 \geq 8,70$ .

## 2.1.5.5.6 Metode projektovanja kolovozne konstrukcije

### 2.1.5.5.6.1 Principi i metoda proračuna

Metoda projektovanja kolovozne konstrukcije zasnovana je na dimenzionisanju kolovozne konstrukcije, pri čemu su u potpunosti istražene i definisane vrednosti fundamentalnih

#### 2.1.5.5.6.1.1 Proračun napona i deformacije u kolovoznoj konstrukciji za novoprojektovanu saobraćajnicu

Moduli nevezanih slojeva kolovozne konstrukcije definisani su na osnovu dosadašnje inženjerske prakse uz softversku podršku modela koji simulacijom fundamentalnih karakteristika materijala u eksploataciji daju dovoljno reprezentativne rezultate proračuna.

Nevezani slojevi	Debljina sloja [mm]	Modul elastičnosti [MPa]
Donji noseći nevezani sloj	400	190
Posteljica	-	50

Tabela 6 Definisane debljine i moduli elastičnosti za donji noseći sloj i posteljicu

Moduli asfaltnih slojeva za svaku asfaltnu mešavinu koja se projektom predviđa, određeni su analitičkim projektovanjem i proračunom njihovih osnovnih mehaničkih svojstava programskim paketom **BANDS 2.0, Bitumen and Asphalt Nomographs Developed by Shell**. Projektovanje mešavine obavljeno je u skladu sa standardom **SRPS U.E4.014**.



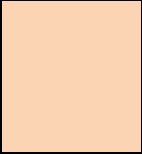

U narednim tabelama date su karakteristike asfaltnih mešavina („ostarelog bitumena“) sa kojima je Projektant započeo proračun prilikom dimenzionisanja, kao i izlazni podaci usvojenih modela **BANDS 2.0**.

Karakteristike mešavina	BNS 22sA sa BIT 50/70	AB 11s sa PmB 45/80-65
Penetracija na 25°C [1/10 mm]	40	40
Tačka razmekšavanja [°C]	56,4	70
Trajanje opterećenja [s]	0,020 (60 km/h)	0,020 (60 km/h)
Temperatura bitumena [°C]	22,2	23,1
Indeks Penetracije	-0,2	2,3
Modul elastičnosti bitumena [MPa]	29,4	13,5
Procentualno učešće bitumena [%]	8,92	12,00
Procentualno učešće agregata [%]	85,22	83,00
Modul elastičnosti mešavine [MPa]	5200	2290

Tabela 7 Rezultati proračuna iz softverskog pakea **BANDS 2.0 – Bitumen and Asphalt Nomographs Developed by Shell**

Na osnovu dosadašnjih sprovedenih istraživanja, dimenzionisanje novoprojektovane kolovozne konstrukcije se bazira na sledećim pretpostavkama:

- Posteljica je posmatrana kao homogeni elastični poluprostor,
- Donji noseći slojevi se projektuju od drobljenog kamenog agregata,
- Proračun provere pretpostavljanog rešenja kolovozne konstrukcije će biti sproveden u skladu sa dozvoljenim deformacijom i to u donjem vlaknu asfaltnih slojeva i na vrhu posteljice.

Međukontakt	Šematski prikaz	Sloj	Debljina sloja d [cm]	Poasonov koeficijent	Modul elastičnosti [MPa]
dobar		Asfalt beton AB 11s	5	0,35	2290
dobar		Bitumenizirani noseći sloj BNS 22sA	7	0,35	5200
dobar		Donji noseći sloj	40	0,35	190
		Posteljica	-	0,35	50

Slika 2 Model nove kolovozne konstrukcije



BISAR 3.0 - Block Report

(untitled)

System 1: (untitled)

Structure				Loads									
Layer Number	Thickness (m)	Modulus of Elasticity (MPa)	Poisson's Ratio	Load Number	Vertical Load (kN)	Vertical Stress (MPa)	Horizontal (Shear) Load (kN)	Horizontal (Shear) Stress (MPa)	Radius (m)	X-Coord (m)	Y-Coord (m)	Shear Angle (Degrees)	
1	0.050	2.290E+03	0.35	1	2.000E+01	5.774E-01	0.000E+00	0.000E+00	1.050E-01	0.000E+00	-1.575E-01	0.000E+00	
2	0.070	5.200E+03	0.35	2	2.000E+01	5.774E-01	0.000E+00	0.000E+00	1.050E-01	0.000E+00	1.575E-01	0.000E+00	
3	0.400	1.900E+02	0.35										
4		5.000E+01	0.35										

Position Number	Layer Number	X-Coord (m)	Y-Coord (m)	Depth (m)	XX (MPa)	Stresses YY (MPa)	ZZ (MPa)	XX $\mu$ strain	Strains YY $\mu$ strain	ZZ $\mu$ strain	UX ( $\mu$ m)	Displacements UY ( $\mu$ m)	UZ ( $\mu$ m)
1	1	0.000E+00	0.000E+00	5.000E-02	-2.690E-01	-2.280E-01	-3.061E-02	-7.793E+01	-5.379E+01	6.259E+01	0.000E+00	0.000E+00	5.530E+02
2	1	0.000E+00	-1.575E-01	5.000E-02	-4.814E-01	-4.379E-01	-4.638E-01	-7.241E+01	-4.674E+01	-6.202E+01	0.000E+00	7.125E+00	5.420E+02
3	2	0.000E+00	0.000E+00	1.200E-01	1.102E+00	4.675E-01	-1.050E-01	1.875E+02	2.281E+01	-1.258E+02	0.000E+00	0.000E+00	5.507E+02
4	2	0.000E+00	-1.575E-01	1.200E-01	1.336E+00	1.085E+00	-1.203E-01	1.920E+02	1.268E+02	-1.861E+02	0.000E+00	-1.224E+01	5.362E+02
5	3	0.000E+00	0.000E+00	5.200E-01	4.201E-02	3.844E-02	-2.288E-02	1.924E+02	1.671E+02	-2.686E+02	0.000E+00	0.000E+00	4.183E+02
6	3	0.000E+00	-1.575E-01	5.200E-01	3.928E-02	3.416E-02	-2.134E-02	1.831E+02	1.467E+02	-2.476E+02	0.000E+00	-2.523E+01	4.072E+02
7	4	0.000E+00	0.000E+00	5.200E-01	1.979E-03	1.039E-03	-2.288E-02	1.924E+02	1.671E+02	-4.787E+02	0.000E+00	0.000E+00	4.183E+02
8	4	0.000E+00	-1.575E-01	5.200E-01	1.869E-03	5.227E-04	-2.134E-02	1.831E+02	1.467E+02	-4.435E+02	0.000E+00	-2.523E+01	4.072E+02

Slika 3 Proračun napona i deformacija za novoprojektovnu kolovoznu konstrukciju

Proračunom napona i deformacije utvrđena je dilatacija zatezanja u donjem vlaknu asfaltnih slojeva i na vrhu posteljice. Dilatacija usled zatezanja iznosi 192,00  $\mu$ m u donjem vlaknu asfaltnih slojeva, a na vrhu posteljice iznosi 478,70  $\mu$ m.

## 2.5.6. Projektna rešenja kolovoza

Na osnovu rezultata proračuna dobijenih za usvojene parametre na mestu predmetnog priključaka usvojena je sledeća kolovozna konstrukcija:

### Usvojena kolovozna konstrukcija priključka

Debljina slojeva [cm]	Slojevi
d=5 cm	Asfalt beton AB 11s sa PmB 45/80-65
d=7 cm	Bitumenizirani noseći sloj BNS 22sA sa BIT 50/70
d=15 cm	Drobljeni kamen 0/31,5 mm
d=25 cm	Drobljeni kamen 0/63 mm

### Usvojena kolovozna konstrukcija za biciklističku stazu:

Debljina slojeva [cm]	Slojevi
d=3 cm	Asfalt beton AB8 sa BIT 50/70
d=6 cm	Bitumenizirani noseći sloj BNS 22sA sa BIT 50/70
d=20 cm	Drobljeni kamen 0/31,5 mm

Usvojena kolovozna konstrukcija na parkinzima i pešačkim stazama

	d=6 cm	Betonske ploče
	d=4 cm	Drobljeni kameni agregat 4/8 mm
	d=20 cm	Drobljeni kamen 0/31,5 mm



## 2.1.5.3 TEHNIČKI USLOVI ZA IZVOĐENJE RADOVA

### 1. PRIPREMNI RADOVI

#### 1.01 ISKOLČAVANJE I OBELEŽAVANJE TRASE I OBJEKATA

Pre početka radova Izvođač je dužan da izvrši potrebna obeležavanja osovina saobraćajnica, raskrsnica i objekata. Obeležavanje izvršiti na osnovu plana obeležavanja iz projekta. Prilikom izvođenja radova osigurati i čuvati poligone tačke, repere i stalne tačke. Ukoliko projektom nisu dati podaci o poligonim tačkama i reperima, iste pribaviti nadležne organizacije za samostalno iskolčavanje, ili iskolčavanje trase poveriti nadležnom preduzeću, a cenu ukalkulisati u ovu poziciju. Obračun izvedenih radova vrši se po metru dužnom iskolčane trase.

#### 1.02 PRIPREMA RADNIH SPOJEVA ZA NASTAVAK ASFALTNIH RADOVA

Na delovima gde se postojeći asfaltni kolovoz, prema projektu, proširuje ili nastavlja, treba izvršiti stepenasto zasecanje asfaltnog kolovoza (d=6-10cm) pneumatskim čekićem sa otkopnom lopaticom ili cirkularnim rezačem. Linija zasecanja na površini kolovoza treba da je prava. Stepene zasecanja po visini su ravni visini izvedenih slojeva, sa horizontalnim hodom od oko 10 cm za asfaltne slojeve. Materijal dobijen rušenjem utovariti u vozilo, transportovati na deponiju ili upotrebiti na gradilištu. Obračun izvedenih radova vrši se po metru dužnom pripremljenog kolovoza za nastavak a prema gornjem opisu.

#### 1.03 RUŠENJE POSTOJEĆEG KOLOVOZA

Postojeće kolovoze svih vrsta, koje po projektu treba ukloniti, razrušiti mašinskim putem zajedno sa podlogom, koja je prosečne debljine d=45 cm, različitih sastava. Materijal dobijen rušenjem postojećeg kolovoza, utovariti u transportno sredstvo, transportovati do deponije koju odredi nadzorni organ, istovariti i rasplanirati, ili po mogućnosti upotrebiti za izradu nasipa.

Obračun izvedenih radova vrši se po kvadratnom metru porušenog kolovoza za sav rad, materijal i transport, a prema gornjem opisu.

#### 1.04 RUŠENJE PEŠAČKIH I BICIKLISTIČKIH STAZA

Izvršiti rušenje trotoara i biciklističkih staza koji se po projektu ukidaju. Prosečna debljina podloge 20-30 cm., različitog sastava. Ako je trotoar izveden sa pločama, ove ploče povaditi ručno, očistiti i utovariti u vozilo. Šut nastao rušenjem utovariti u vozilo i odvesti na deponiju koju odredi nadzorni organ, istovariti i rasplanirati.

Obračun izvedenih radova vrši se po metru kvadratnom porušenog trotoara ili biciklističke staze za sav rad, materijal i transport, a prema gornjem opisu.

### **1.06 VISINSKO REGULISANJE ŠAHT POKLOPACA I SLIVNIKA**

Postojeći šahtovi kanalizacije i slivnici, koji svojim visinskim položajem ne odgovaraju novoprojektovanim kotama, uklapaju se uz odgovarajuće izdizanje-spuštanje (10-20 cm) rama od željeza, uz rušenje i izradu betonskog jastuka ispod rama. Sav materijal nastao ovim poslom utovariti u vozilo, transportovati na deponiju po uputstvu nadzornog organa, istovariti i rasplanirati.

Obračun izvedenih radova vrši se po komadu regulisanog šahta i slivnika, za sav rad i materijal, a prema gornjem opisu.

### **1.07 SEČENJE DRVEĆA SA UKLANJANJEM PANJEVA**

Na širini pojasa koji je obuhvaćen izgradnjom trupa saobraćajnice izvršiti sečenje drveća. Zasecanje stabla obaviti mašinskim putem na visini do 80 cm od terena i zasečeno drveće uz pažnju oboriti. Zatim obaviti kresanje grana, klasiranje drvne mase i pripremi za transport. Vađenje panjeva izvršiti mašinski. Dobijenu drvnu masu klasirati, utovariti u transportno sredstvo, transportovati do deponije čije će mesto odrediti nadzorni organ.

Mesto deponovanja odrediti u saglasnosti sa nadzornim organom. Prilikom radova preduzeti mere zaštite, kako bi se izbegle eventualne štete susednim objektima i uopšte imovini.

Obračun radova vrši se po komadu oborenog stabla i uklonjenog panja za sav rad, materijal i transport, a prema gornjem opisu.

### **1.08 SEČENJE ŠIBLJA**

Na širini pojasa koji je obuhvaćen izgradnjom trupa saobraćajnice izvršiti sečenje šiblja. Sasečeno šiblje klasirati, složiti u figure i deponovati na pogodno mesto za utovar i transport gde neće smetati izvođenju radova. Mesto deponovanja odrediti uz saglasnost sa nadzornim organom.

Obračun radova vrši se po kvadratnom metru zarasle površine zemljišta sa koga je uklonjeno šiblje, za sav rad, materijal i transport, prema gornjem opisu.

### **1.09 ŠLICOVANJE ZA OTKRIVANJE PODZEMNIH INSTALACIJA**

Pre početka izvođenja radova izvršiti iskop rova za utvrđivanje popložaja postojećih instalacija. Širina rova je 0.6m, dubina 1.0 m a dužina 2.0m, uz dogovor sa nadzornim organom. Podgrađivanje i razupiranje vrši se po potrebi. U rad spadaju i dodani radovi na odvođenju i crpljenju vode, vertikalni prenos iskopanog materijala, i njegovo deponovanje. Nakon utvrđivanja položaja instalacija izvršiti zatrpavanje rova, u svemu prema nalogu nadzornog organa.

Obračun izvedenih radova vrši se prema stvarno izvršenom iskopu. U jedinačnoj ceni sadržan je sav rad na iskopu, razupiranju, podgrađivanju, crpljenju vode i deponovanju iskopa. Jedinačne cene za iskope razlikuju se zavisno od dubine širine kopanja te kategorije tla.

## 1.10 RUŠENJE IVIČNJAKA

Postojeće ivičnjake, bez obzira na vrstu, koje po projektu treba ukloniti, ručno razrušiti zajedno sa betonskom podlogom ispod ivičnjaka. Porušene ivičnjake očistiti od betona i maltera, utovariti u vozilo, transportovati do deponije, istovariti i složiti u pravilne figure. Šut nastao nakon rušenja ivičnjaka takođe treba utovariti u vozilo i prevesti do deponije čije će mesto odrediti nadzorni organ, istovariti i rasplanirati na deponiji. Ukoliko se porušeni ivičnjaci mogu ponovo upotrebiti iste deponovati na mesto novog ugrađivanja.

Obračun izvedenih radova vrši se po metru dužnom uklonjenog ivičnjaka, za sav rad, materijal i transport, a prema gornjem opisu.

## 1.12 IZRADA PROJEKTA IZVEDENOG STANJA

Nakon završetka radova na izgradnji saobraćajnice investitor i izvođač radova su dužni da urade projekat izvedenog stanja ako je bilo bitnih izmena u odnosu na projektno rešenje.

Obračun izvedenih radova vrši se po metru dužnom trase za koju je urađen projekat izvedenog stanja.

## 2. ZEMLJANI RADOVI

### 2.01 ISKOP HUMUSA

Otkopavanje humusa izvršiti mašinski 95% i ručno 5% a u okviru projektovanih debljina i širina ispod-iznad trupa puta-ulice.

Otkopavanju humusa pristupiti tek nakon izvršenog obeležavanja projektovanih širina, nagiba kosina i snimanja terena po poprečnim profilima. Debljina humusnog sloja koji se skida određena je po pravilu projektom na osnovu geomehaničkih ispitivanja, a utvrđuje se i na licu mesta zajedno sa nadzorni organom po profilima ili deonicama puta.

Ukoliko se u toku izgradnje ustanovi potreba za izmenom debljine, ovu izmenu nadzorni organ će uneti u građevinski dnevnik.

Odgurivanje humusa mora se vršiti tako da ne dođe do mešanja sa zemljom za nasip, kao i da se omogući odvodnjavanje trupa puta.

Otkopani humus u količini koja će se upotrebiti za humuziranje zelenih površina, bankina i kosina deponovati u pravilne figure, a višak pripremiti za transport.

Obračun izvedenih radova vrši se po metru kubnom skinutog samoniklog humusa sa odgurivanjem do 10 m, za sav rad i materijal.

### 2.02 ISKOP U ŠIROKOM OTKOPU ROVOKOPAČEM

Ovaj rad obuhvata široke iskope koje se mogu vršiti samo rovokopačem u relativno skućenim prostorima, akoji su predviđeni projektom ili zahtevom nadzornog organa : u useku, zaseku, pozajmištu i većim devijacijama. Izvršiti iskop u širokom otkopu prema

projektovanim kotama i nagibima prema poprečnim profilima. Pre odpočinjanja iskopa proveriti istaknute markacije poprečnih profila. Predviđeno je da se 80% iskopa izvrši mašinskim putem a 20% ručno. Iskopani zemljani materijal deponovati ili utovariti.

Obračun izvedenih radova vrši se po metru kubnom iskopanog samoniklog materijala sa deponovanog ili utovarenog u vozila.

## 2.03 NASIP OD ZEMLJE

Rad na izradi nasipa od zemljanog materijala obuhvata nasipanje zemlje iz useka ili dovežene iz pozajmišta, razastiranje, potrebno vlaženje ili sušenje, planiranje, nabijanje prema propisima i kontrolno ispitivanje. Izrada nasipa izvodi se prema projektovanim poprečnim profilima, kotama i nagibima iz projekta uz dozvoljeno odstupanje do 5 cm. Nasip izvoditi u slojevima debljine do 30 cm, sa nagibom za odvodnjavanje. Zbijanje nasipa izvoditi vibracionim sredstvima ili statičkim valjcima, sa zbijanjem do postizanja zahtevane zbijenosti. Količine za izradu nasipa sadrže i deo nasipa ispod bankina. Kontrolu zbijenosti izvedenih slojeva provoditi opitnom kružnom pločom prečnika  $d=30$  cm, pri čemu se zahteva minimalna vrednost modula stišljivosti  $M_s=25$  MN/m<sup>2</sup>.

Obračun izvedenih radova vrši se po metru kubnom gotovog nasipa u zbijenom stanju za sav rad, materijal i kontrolna ispitivanja u skladu sa gornjim opisom.

## 2.04 PLANIRANJE I VALJANJE POSTELJICE

Obrada posteljice sastoji se od planiranja posteljice po projektovanim kotama i dopunskog zbijanja na celoj širini planuma do tražene zbijenosti. Završno valjanje izvršiti glatkim valjkom da bi se dobila ravna površina posteljice, pri čemu se dozvoljavaju odstupanja od (+,-) 2 cm u odnosu na projektovane kote. Ispitivanje zbijenosti posteljice vršiti opitnom kružnom pločom prečnika  $d=30$  cm pri čemu se zahteva minimalna vrednost modula stišljivosti  $M_s \text{ min}=25$  k MN/m<sup>2</sup>.

Obračun izvedenih radova vrši se po metru kvadratnom za sav rad i materijal, sa kontrolnim ispitivanjima.

## 2.05 PLANIRANJE BANKINA, RAVNIH POVRŠINA I KOSINA

Rad obuhvata planiranje bankina, ravnih površina i kosina na nasipima i usecima gde nije predviđeno humusiranje. Planiranje izvršiti sa tačnošću +,- 3 cm, sa prosečnim otkopom ili dovozom suvišnog materijala od 0,05 m<sup>3</sup>/ m<sup>2</sup>.

Obračun izvedenih radova vrši se po m<sup>2</sup> za sav rad i materijal.

## 2.06 HUMUZIRANJE RAVNIH I KOSIH POVRŠINA I BANKINA

Rad obuhvata humuziranje ravnih površina, kosina useka i nasipa i bankina, sa potrebnim zatravljivanjem, u slojevima 15 - 30 cm. Humuziranje površina izvršiti humusom koji je predhodno skinut sa trase i deponovan u figure. Ukoliko je humus na deponiji suv treba ga pri nanošenju razastirati i kvasiti vodom. Posle razastiranja i planiranja sloja humusa pristupiti njegovom lakom sabijanju. Ukoliko nema dovoljno

humusa na licu mesta isti dopremiti iz pozajmišta ili sa mesta koje odredi nadzorni organ. Doprema materijala iz pozajmišta obračunava se posebno po poziciji transporta zemljanih materijala.

Obračun izvedenih radova vrši se po metru kvadratnom humuzirane i zatravljene površine, a cenom izrade obuhvaćen je sav rad i materijal.

## **2.07 NASIP OD PESKA ZA ZAMENU SLABONOSIVOG TLA**

Rad na izradi nasipa od peska obuhvata nabavku peska sa dovozom, nasipanje, razastiranje, potrebno vlaženje, planiranje, nabijanje prema propisima i kontrolno ispitivanje. Izrada nasipa izvodi se prema projektovanim poprečnim profilima, kotama i nagibima iz projekta uz dozvoljeno odstupanje do 5 cm. Nasip izvoditi u horizontalnim slojevima debljine do 30cm. Zbijanje nasipa izvoditi vibracionim sredstvima sa zbijanjem do postizanja zahtevane zbijenosti. Količine za izradu nasipa sadrže i deo nasipa ispod bankina. Kontrolu zbijenosti izvedenih slojeva provoditi opitnom kružnom pločom prečnika  $d=30$  cm, pri čemu se zahteva minimalna vrednost modula stišljivosti  $M_s=25$  MN/m<sup>2</sup>.

Obračun izvedenih radova vrši se po metru kubnom gotovog nasipa u zbijenom stanju za sav rad, materijal, transport i kontrolna ispitivanja u skladu sa gornjim opisom.

## **2.08 TRANSPORT ZEMLJANOG MATERIJALA**

Višak iskopa humusa i zemljanog materijala, te doprema materijala iz pozajmišta za izradu nasipa ili humuziranja do kategorije, utovariti i transportovati do deponije ili pak do mesta ugrađivanja, na daljine iz predračuna radova. Ova pozicija obuhvata utovar u vozila, prevoz, istovar i grubo razastiranje.

Obračun izvedenih radova vrši po metru kubnom utovarenog, prevezanog, istovarenog i grubo razastrtog materijala u samoniklom stanju.

# **3. KOLOVOZNA KONSTRUKCIJA**

## **3.01 IZRADA NOSIVOG SLOJA OD MEHANIČKI ZBIJENOG ZRNASTOG KAMENOG MATERIJALA**

Rad obuhvata nabavku i ugrađivanje zrnastog kamenog materijala u nosivi sloj kolovozne konstrukcije. Radovi mogu početi tek kad nadzorni organ primi posteljicu u pogledu ravnosti, projektovanih kota i nagiba, te zbijenosti. Materijali za izradu nosivog sloja mogu biti: prirodni šljunak, drobljeni kameni materijal, mešavina prirodnog šljunka i drobljenog materijala i mešavine sastavljene iz više frakcija. Svi navedeni materijali moraju ispunjavati određene uslove u pogledu mehaničkih karakteristika, granulometriskog sastava, nosivosti i ostalih uslova prema važećim standardima.

Na isplaniranu i uvaljanu posteljicu nanosi se zrnasti kameni materijal, razastire grejderom ili drugim pogodnom sredstvom, kvasi i nabija do zahtevane zbijenosti pogodnim statičkim i vibracionim sredstvima. Nosivi sloj izvodi se u slojevima debljine

20 - 40 cm, što se određuje projektom. Materijal mora da zadovoljava i uslove u pogledu otpornosti na mraz. Gornja površina nosivog sloja treba da je izvedena prema projektovanim kotama i nagibima, dok se ravnost izvedenog sloja kontroliše letvom dužine  $L=4\text{m}$ , a dozvoljeno odstupanje iznosi (+,-) 1cm. Kontrolna ispitivanja u pogledu zbijenosti izvoditi kružnom pločom prečnika  $d=30\text{ cm}$ , a najmanji modul stišljivosti da bude zavisno od vrste kamenog materijala:

- za drobljeni kamaeni materijal  $Me=70\text{ MN/m}^2$ .

Obračun izvedenih radova vrši se po metru kubnom gotovog izvedenog nosivog sloja od mehanički zbijenog zrnastog materijala, za sav rad, materijal, nabavku i transport kamenog materijala i kontrolna ispitivanja.

### 3.02 IZRADA GORNJEG BITUMINIZIRANOG NOSIVOG SLOJA (BNS)

Gornji bitumenizirani nosivi sloj (BNS) je nosivi sloj u kolovoznoj konstrukciji izrađen od mešavine kamenog materijala, kamenog brašna i bitumena kao veziva. Prema najvećoj veličini zrna deli se na BNS 22, BNS 32 i BNS 45.

Prema vrsti upotrebljenog kamenog materijala, a zavisno od projektovane konstrukcije i predviđene nosivosti deli se na:

- A) BNS A, izrađen na bazi drobljenog separisanog kamenog materijala prema SRPS B.B3.100 (kameni agregat), uz dodatak kamenog brašna prema potrebi;
- B) BNS B, izrađen na bazi drobljenog separisanog kamenog materijala sa najmanje tri frakcije i najvećim zrnom od 45 mm, uz dodatak kamenog brašna po potrebi;
- C) BNS C, izrađen od neseparisanog drobljenog kamenog materijala uz korekciju dodatkom kamenog materijala, ili neseparisani prirodni nevezani materijal uz dodatak najmanje 30% kamene mešavine drobljenog zrna iznad 4 mm a do 45 mm, uz korekciju dodatkom peska ili kamenog brašna;
- D) BNS D, izrađen od neseparisanog prirodnog nevezanog materijala sa najvećim zrnom od 45 mm, uz korekciju sastava dodatkom peska ili kamenog brašna.

Kameni materijal, pesak i kameno brašno moraju zadovoljavati uslove propisane SRPS-om. U mineralnoj mešavini ne sme biti organskih materija. Granulometrički sastav mešavine mora biti takav da zadovolji propisana krive prosejavanja iz standarda.

Kao vezivo upotrebljavaju se bitumeni BIT 60 i BIT 90. Tačan udeo bitumena određuje se izradom prthodnog sasatva mešavine, a orjentaciono je od 3,3-5,2% zavisno od tipa.

Pre početka radova mora se laboratorijski ispitati sav materijal koji će se upotrebiti, a što mora da bude u skladu sa tehničkim uslovima za izradu podloga SRPS.U.E9.020. Spravljanje mase vrši se savremenim asfaltnim bazama, a ugrađivanje sa finišerima sa potrebnim valjanjem kombinovanim gumenim i glatkim valjcima. Transport mase vršiti vozilima- kiperima sa limenim sandukom. U toku spravljanja i ugrađivanja mase potrebno je vršiti sva kontrolna ispitivanja, ispitivanje materijala i asfaltne mase u skladu sa standardima.

Slojevi mora da se izvode u projektovanim debljinama i projektovanim poprečnim padovima.

Kontrolnim ispitivanjima proizvedene asfaltne mase vrši se za svakih proizvedenih 1500 tona mase i to: udeo bitumena, granulometrički sastav, stabilnost, odnos stabilnosti i deformacija, udeo šupljina i ispunjenost šupljina bitumenom. Kontrolna ispitivanja ugrađenog sloja vrše se na svakih 2.000 m<sup>2</sup> izvedenog sloja i to: udeo šupljina, stepen zbijenosti i debljina sloja.

Obračun izvedenih radova vrši se u metrima kvadratnim gornje površine stvarno urađenog sloja. U ceni su sadržani svi troškovi nabavke materijala, proizvodnje i ugrađivanja asfaltne mase, prevoz, oprema prethodna i kontrolna ispitivanja i svi ostali troškovi potrebni za izvođenje radova.

Izuzetno, kada se radi o izravnavanju postojeće površine kolovoza prilikom rekonstrukcije saobraćajnih površina, obračun se može vršiti i po toni odnosno m<sup>3</sup> ugrađene mase.

### 3.03 IZRADA HABAJUĆEG SLOJA OD ASFALT BETONA (HS)

Habajući sloj od asfalt betona izrađen je od mešavine drobljenog kamenog materijala, kamenog brašna i bitumena kao veziva. Prema nazivnoj veličini zrna deli se na: AB 4, AB 8, AB 11, AB 16 i AB 22.

Prema granulometričkom sastavu kamene smese asfalbetoni se dele na:

- Hajajući sloj šireg granulometričkog sastava kamene smese AB4 - AB16
- Hajajući sloj užeg graničnog područja granulometričkog sastava kamene smese: AB11s - AB22s

Kameni materijal, pesak i kameno brašno moraju zadovoljavati uslove propisane SRPS-om. Za puteve sa teškim saobraćajnim opterećenjem kameni materijal mora biti eruptivnog porekla. U mineralnoj mešavini ne sme biti organskih materija. Granulometrički sastav mešavine mora biti takav da zadovolji propisana krive prosejavanja iz standarda.

Kao vezivo upotrebljavaju se bitumeni BIT 60 i BIT 90, a za sitnozrne asfaltbetone AB4 i AB11 i bitumen BIT 130. Tačan udeo bitumena određuje se izradom prethodnog sastava mešavine, a orijentaciono je 4,5 - 8,0% zavisno od tipa asfalt betona.

Pre početka radova mora se laboratorijski ispitati sav materijal koji će se upotrebiti, a što

mora da bude u skladu sa tehničkim uslovima za izradu asfalt betona. Spravljanje mase vrši se savremenim asfaltnim bazama, a ugrađivanje finišerima sa potrebnim valjanjem kombinovanim gumenim i glatkim valjcima. Transport mase vršiti vozilima-kiperima sa limenim sandukom. U toku spravljanja i ugrađivanja mase potrebno je vršiti sva kontrolna ispitivanja, ispitivanje materijala i asfaltne mase u skladu sa standardima.

Slojevi mora da se izvode u projektovanim debljinama i projektovanim poprečnim padovima, na čistu podlogu.

Kontrolna ispitivanja proizvedene asfaltne mase vrše se za svakih proizvedenih 500 tona mase (5.000 m<sup>2</sup>) za puteve sa teškim saobraćajem i i 600 tona (6.000 m<sup>2</sup>) za ostale saobraćajnice i to: udeo bitumena, granulometrijski sastav, stabilnost, odnos stabilnosti i deformacija, udeo šupljina i ispunjenost šupljina bitumenom. Kontrolna ispitivanja ugrađenog sloja vrše se na svakih 2.000 m<sup>2</sup> izvedenog sloja i to: udeo šupljina, stepen zbijenosti i debljina sloja.

Obračun izvedenih radova vrši se u metrima kvadratnim gornje površine stvarno urađenog sloja. U ceni su sadržani svi troškovi nabavke materijala, proizvodnje i ugrađivanja asfaltne mase, prevoz, oprema prethodna i kontrolna ispitivanja i svi ostali troškovi potrebni za izvođenje radova.

Izuzetno, kada se radi o izravnavanju postojeće površine kolovoza prilikom rekonstrukcije saobraćajnih površina, obračun se može vršiti i po toni odnosno m<sup>3</sup> ugrađene mase.

### 3.04 IZRADA STAZE OD BETONSKIH PLOČA

#### 1. Ploče na pešačkoj stazi, od vibropreovanih betonskih dvoslojnih elemenata

Betonske ploče su vibropreovani betonski dvoslojni elementi, debljine d=6cm, boje definisane projektom sa završnim slojem od kvarcnom peska. Ploče imaju ravnu gornju površinu bez oborene ivice na obodu kocke i ivice kocki su blago zakrivljene (rustik ivica).

Ploče moraju da zadovoljavaju kvalitet po standardima:

- Čvrstoća betona pri pritisku (DIN 18501- više od 40N/mm<sup>2</sup>)
- Čvrstoća na zatezanje cepanjem (DIN EN 1338 – više od 3.6 kN/mm<sup>2</sup>)
- Upijanje vode (SRPS EN 1338 – maksimum 6%.)
- Otpornost na habanje (SRPS EN 1339 – max. 18cm<sup>3</sup>/50cm<sup>2</sup>)
- Otpornost na dejstvo mraza za 100 ciklusa je minimalno 75% (odnos čvrstoća smrzanijih tela prema nesmrzanim – SRPS U.M1.016)
- Otpornost na mraz i soli za odmrzavanje (za 25 ciklusa – stepen oštećenja "nula", SRPS U.M1.055)

Obračun izvedenih radova vrši se po metru kvadratnom izgrađene površine, a u cenu uračunati nabavku, transport i ugradnju behaton kocki sa svim potrebnim ukrajanjem i fugovanjem površine kvarcnim peskom.

### 3.05 POLAGANJE BETONSKIH IVIČNJAKA

Rad obuhvata polaganje betonskih ivičnjaka najčešćih dimenzija 18/24 i 12/18. Ivičnjaci se polažu na pripremljenu betonsku podlogu od MB 20, a prema projektu. Pojedine detalje oko iskopa, podloge za beton, polaganje betona, fugovanje spojeva i ostalo treba izvesti u svemu prema detaljima iz projekta. Zalivanje spojnica širine 1 cm izvršiti cementnim malterom, koji je spravljen u odnosu 1:3. Visinski i situacioni polazaj ivičnjaka mora biti u skladu sa projektom. Ivičnjaci moraju biti MB 40



i imati ateste o potrebnom kvalitetu. Ugrađivati se mogu samo zdravi i neoštećeni ivičnjaci.

Obračun izvršenih radova vrši se po metru dužnom položenog ivičnjaka, za sav rad i materijal uključujući i nabavku i transport ivičnjaka.

## **4. OSTALI RADOVİ**

### **4.01 IZRADA RETENZIJE**

Odvodni jarak, bez obloge, radi se iskopom tla prema detaljima iz projekta ili po odredbama nadzornog organa, u svim kategorijama tla. Sve površine iskopa dna i bočne strane jarka moraju biti ravne u propisanim padovima dna i nagibima kosina. Iskop treba da se radi mašinski, a ručni rad svesti na najmanju meru i primeniti ga jedino tamo gde se ne može raditi mašinski. Iskop za odvodne jarkove meri se u kubnim metrima stvarno iskopanog sraslog tla.

Obračun izvedenih radova vrši se po metru kubnom izvedenog jarka a jediničnom cenom obuhvaćen je iskop, planiranje površine jarka i deponovanje iskopanog materijala.

### **4.02 IZRADA SLIVNIKA SA REŠETKOM**

Posle izrade tamponskog sloja obeležiti slivničko mesto, a prema prilogu iz projekta izraditi slivnik od nabijenog betona MB 20 i postaviti čeličnu rešetku. Telo slivnika sa taložnikom je 1,5 metar, unutrašnjeg prečnika 40 - 45 cm. Slivnik se povezuje sa kanalizacijom. Cenom obuhvatiti i probijanje i priključenje kanalizacije na šaht.

Obračun izvedenih radova vrši se po komadu izgrađenog slivnika, prema gornjem opisu a cenom su obuhvaćeni svi troškovi nabavke i izrade.

### **4.03, 4.05 POLAGANJE KANALIZACIONIH CEVI**

Rad na polaganju kanalizacionih cevi sastoji se u iskopu rova, polaganju cevi i zatrpavanju rova sa nabijanjem, u svemu prema projektu i ovim tehničkim uslovima. Iskop rova izvesti prema projektu. Rovovi se, zavisno od dubine iskopa, moraju razupirati. Način razupiranja predlaže izvođač radova, a odobrava ga nadzorni organ. Za vreme iskopa osigurati crpljenje vode ako se ukaže potreba. Za kanalizacione cevi koriste se tipovi i prečnici iz projekta. Sve cevi moraju biti atestirane, a njihovu upotrebu odobrava nadzorni organ. Kanalizacione cevi polažu se na dno iskopanog rova na koje se predhodno stavlja sloj peska. Način spajanja cevi prema detaljima iz projekta. Delovanje kanalizacije mora se proveriti pre zatrpavanja prema propisima za kanalizacijske radove. Nakon uspešno provedenih proba kanalizacijske cevi se zatrpavaju. Zatrpavanje se izvodi u slojevima pri čemu prvi sloj ne sme sadržati kamenje koje može oštetiti cevi. Zbijanje ispune zavisi od položaja kanalizacije u odnosu na ostale objekte.

Obračun izvedenih radova vrši se po metru dužnom položene kanalizacione cevi prema tipu i prečniku, a u cenu su uključeni svi troškovi oko iskopa izrade, nabavke

potrebnog materijala, transporta i kontrole.

#### **4.04 IZRADA ZACEVLJENJA SA IZRADOM ULIVNE I IZLIVNE GLAVE**

Kanalizacione cevi preseka i debljine zidova u svemu prema projektu postaviti na sloj betona MB 20. Ovaj sloj se postavlja na predhodno izravnatu i nabijenu podlogu. U sloj betona debljine 20 cm postaviti cevi, tako da se kod centrisanja ostvare projektovane kote. Nakon provere položaja postavljenih cevi nastaviti betoniranje cevi. Beton oko cevi treba da je debljine od 20 cm. Na ulivu i izlivu cevi išalovati i betonirati glavu armiranu sa mrežastom armaturom. Debljina glave je 15cm.

Obračun izvedenih radova vrši se po metru dužnom postavljenih cevi prema tipu i prečniku, pri čemu su u cenu izrade uključeni troškovi izrade ulazne i izlazne glave, nabavke materijala, rad i potrebni transporti.

## 2.1.6. NUMERIČKA DOKUMENTACIJA

### 2.1.6.1. PRORAČUNI OSOVINA

#### Osovina 1

Station	R	A	Phi-T	YH	XH
Stat-Diff	T1	T2	D-Phi	YT	XT
		S	Phi-S	YM	XM
0.000	0.000	0.000	81.6639	6599395.069	5041639.674
124.761	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000
		124.761	81.6639	0.000	0.000
124.761	0.000	0.000	81.6639	6599514.691	5041675.113
0.000					

#### Osovina biciklističke trake

Station	R	A	Phi-T	YH	XH
Stat-Diff	T1	T2	D-Phi	YT	XT
		S	Phi-S	YM	XM
0.000	0.000	0.000	138.7032	6599374.971	5041695.806
2.795	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000
		2.795	138.7032	0.000	0.000
2.795	4.000	0.000	138.7032	6599377.265	5041694.210
2.155	1.104	1.104	34.2900	6599378.171	5041693.579
		2.129	155.8482	6599374.980	5041690.927
4.950	0.000	0.000	172.9932	6599378.626	5041692.573
4.613	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000
		4.613	172.9932	0.000	0.000
9.562	-11.000	0.000	172.9932	6599380.524	5041688.369
4.167	2.109	2.109	-24.1152	6599381.392	5041686.447
		4.142	160.9356	6599390.549	5041692.897
13.729	0.000	0.000	148.8780	6599382.909	5041684.983
9.568	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000
		9.568	148.8780	0.000	0.000
23.297	20.000	0.000	148.8780	6599389.793	5041678.338
5.567	2.802	2.802	17.7203	6599391.809	5041676.392
		5.549	157.7382	6599375.902	5041663.948
28.864	-37.500	0.000	166.5983	6599393.212	5041673.967
50.031	29.531	29.531	-84.9344	6599408.005	5041648.408
		46.402	124.1311	6599425.668	5041692.752
78.894	0.000	0.000	81.6639	6599436.320	5041656.797
80.759	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000
		80.759	81.6639	0.000	0.000
159.653	0.000	0.000	81.6639	6599513.752	5041679.737
0.000					

## 2.1.6.2. KOORDINATE DETALJNIH TAČAKA I POPREČNIH PROFILA

Koordinate detaljnih tačaka			40	6599411.18	5041657.08
Br	Y	X	41	6599396.74	5041667.35
1	6599390.30	5041631.13	42	6599398.34	5041665.63
2	6599391.89	5041631.37	43	6599413.06	5041660.10
3	6599392.62	5041631.43	44	6599414.63	5041659.54
4	6599389.97	5041635.23	45	6599430.33	5041647.30
5	6599391.05	5041634.31	46	6599434.52	5041647.23
6	6599392.24	5041634.41	47	6599436.77	5041645.98
7	6599395.83	5041631.69	48	6599437.92	5041644.76
8	6599396.16	5041634.73	49	6599443.53	5041646.47
9	6599396.70	5041635.80	50	6599443.84	5041648.12
10	6599398.00	5041637.26	51	6599445.06	5041650.38
11	6599400.05	5041638.34	52	6599448.57	5041652.71
12	6599400.97	5041638.61	53	6599451.20	5041650.88
13	6599401.03	5041635.53	54	6599450.79	5041650.12
14	6599401.52	5041635.18	55	6599461.75	5041654.01
15	6599398.03	5041635.82	56	6599462.63	5041653.52
16	6599397.11	5041634.81	57	6599464.45	5041654.05
17	6599388.50	5041649.47	58	6599465.13	5041655.29
18	6599388.00	5041653.45	59	6599463.00	5041656.98
19	6599388.56	5041652.97	60	6599464.50	5041657.43
20	6599388.94	5041649.97	61	6599467.38	5041658.28
21	6599391.47	5041653.02	62	6599468.02	5041656.11
22	6599391.58	5041650.02	63	6599469.26	5041655.43
23	6599394.58	5041653.07	64	6599470.22	5041655.71
24	6599394.97	5041653.08	65	6599469.30	5041658.85
25	6599397.43	5041655.73	66	6599471.29	5041656.83
26	6599394.74	5041650.07	67	6599487.11	5041661.52
27	6599397.85	5041645.17	68	6599488.25	5041660.89
28	6599400.87	5041644.43	69	6599486.52	5041663.95
29	6599400.84	5041645.96	70	6599488.17	5041664.12
30	6599397.81	5041647.14	71	6599490.26	5041663.52
31	6599397.19	5041651.15	72	6599491.98	5041661.97
32	6599397.15	5041651.77	73	6599492.64	5041660.60
33	6599398.65	5041651.86	74	6599496.49	5041661.70
34	6599398.69	5041651.23	75	6599496.29	5041663.21
35	6599405.62	5041651.96	76	6599496.89	5041665.50
36	6599412.63	5041656.53	77	6599499.87	5041667.91
37	6599398.97	5041655.07	78	6599500.44	5041664.40
38	6599401.00	5041653.18	79	6599501.12	5041665.65
39	6599403.46	5041653.23	80	6599503.28	5041668.92

81	6599504.01	5041666.46
82	6599505.25	5041665.78
83	6599506.22	5041666.06
84	6599505.20	5041669.49
85	6599507.83	5041667.66
86	6599513.10	5041669.22
87	6599514.31	5041672.18
88	6599515.96	5041668.87
89	6599504.34	5041675.91
90	6599503.67	5041674.66
91	6599501.75	5041674.10
92	6599500.51	5041674.77
93	6599468.44	5041665.27
94	6599467.76	5041664.03
95	6599465.84	5041663.46
96	6599464.60	5041664.13
97	6599462.68	5041663.56
98	6599462.97	5041662.61
99	6599375.64	5041696.56
100	6599374.30	5041695.06
101	6599373.39	5041695.27
102	6599369.10	5041697.18
103	6599370.09	5041699.06
104	6599370.39	5041698.73
105	6599373.42	5041697.27

Kordinate poprečnih profila Osovina 1

Br.Prof	Stacionaža	Y	X
1	0+000.00	6599395.07	5041639.67
2	0+025.00	6599419.04	5041646.78
3	0+050.00	6599443.01	5041653.88
4	0+075.00	6599466.98	5041660.98
5	0+100.00	6599490.95	5041668.08
6	0+124.76	6599514.69	5041675.11

Kordinate poprečnih profila - Osovina 2

Br.Profila	Stacionaža	Y	X
7	0+000.00	6599374.97	5041695.81
8	0+020.00	6599387.42	5041680.63
9	0+040.00	6599400.13	5041665.29
10	0+060.00	6599417.64	5041656.12
11	0+080.00	6599437.38	5041657.11

## 2.1.6.3. TABELARNI OBRAČUN KOLIČINA

Tabelarni obračun količina - Osovina 1

Br.Profila	Station	Fsh m2	Sum Fsh m3	Fis m2	Sum Fis m3	Fisr m2	Sum Fisr m3	F63 m2	Sum F63 m3	Lpk m	Sum Lpk m2	F31k m2	Sum F31k m3	Fn m2	Sum Fn m3
1	0+000.00	0.51	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	5.01	0.00	20.02	0.00	2.90	0.00	0.11	0.00
2	0+025.00	3.73	53.00	1.65	77.38	0.00	0.00	1.59	82.50	6.36	329.75	0.85	46.88	1.49	20.00
3	0+050.00	3.39	142.00	2.31	126.88	1.38	17.25	2.10	128.63	8.41	514.38	1.16	72.00	0.26	41.88
4	0+075.00	3.40	226.88	1.46	174.00	1.48	53.00	1.59	174.75	6.36	699.00	0.85	97.13	0.35	49.50
5	0+100.00	3.05	307.50	3.16	231.75	1.35	88.38	2.71	228.50	10.84	914.00	1.56	127.25	0.13	55.50
6	0+124.76	4.21	<b>397.38</b>	1.97	<b>295.26</b>	1.94	<b>129.11</b>	1.59	<b>281.73</b>	6.36	<b>1126.94</b>	0.85	<b>157.09</b>	0.62	<b>64.79</b>

Tabelarni obračun količina - Osovina 2

Br.Profila	Station	Fsh m2	Sum Fsh m3	Fis m2	Sum Fis m3	Fisr m2	Sum Fisr m3	F63 m2	Sum F63 m3	Lpk m	Sum Lpk m2	F31k m2	Sum F31k m3	Fn m2	Sum Fn m3
7	0+000.00	0.24	0.00	0.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	0+020.00	1.05	12.90	0.14	4.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.29	2.90
9	0+040.00	0.64	29.80	0.23	8.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.80
10	0+060.00	0.97	45.90	0.02	10.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21	7.90
11	0+080.00	1.97	<b>75.30</b>	1.23	<b>23.30</b>	0.10	<b>1.00</b>	0.87	<b>8.70</b>	3.48	<b>34.80</b>	0.46	<b>4.60</b>	0.27	<b>12.70</b>

Tabelarni obračun količina - Ukupno

Br.Profila	Station	Fsh m2	Sum Fsh m3	Fis m2	Sum Fis m3	Fisr m2	Sum Fisr m3	F63 m2	Sum F63 m3	Lpk m	Sum Lpk m2	F31k m2	Sum F31k m3	Fn m2	Sum Fn m3
11	<b>284.50</b>		<b>472.68</b>		<b>318.56</b>		<b>130.11</b>		<b>290.43</b>		<b>1161.74</b>		<b>161.69</b>		<b>77.49</b>

## 2.1.6.4. PREDMER I PREDRAČUN RADOVA

BR.	BR. POZ.	OPIS RADOVA	JED. MERE	KOLIČINA RADOVA	JEDINIČNA CENA	IZNOS DINARA
		<b>1. PRIPREMNI RADOVI</b>				
1	1.01	Iskolčavanje i obeležavanje trase i objekata	m1	284.50	200.00	56,900.00
2	1.02	Priprema radnih spojeva za nastavak asfaltnih radova	m1	20.00	800.00	16,000.00
3	1.03	Rušenje postojećeg kolovoza d=30 cm sa utovarom i odvozom na deponiju	m2	411.00	900.00	369,900.00
4	1.04	Rušenje pešačkih staza od behatona i betona d=20cm I odvozom na deponiju do 5km	m2	145.00	750.00	108,750.00
5	1.05	Zaštita postojećih instalacija				
		- PVC Ø110 za zaštitu e- kabla	m	34.00	4,000.00	136,000.00
6	1.06	Visinsko regulisanje šaht poklopca i slivnika				
		- šaht poklopac	kom	1.00	15,000.00	15,000.00
7	1.07	Sečenje drveća sa uklanjanjem panjeva	kom.	17.00	20,000.00	340,000.00
8	1.08	Sečenje šiblja	m2	50.00	500.00	25,000.00
9	1.09	Šlicovanje za otkrivanje podzemnih instalacija	m3	10.00	1,600.00	16,000.00
10	1.10	Rušenje ivičnjaka	m	146.00	550.00	80,300.00
11	1.11	Uklanjanje klupa	kom	3.00	3,500.00	10,500.00
12	1.12	Izrada projekta izvedenog stanja	kom.	1.00	200,000.00	200,000.00
		<b>PRIPREMNI RADOVI UKUPNO:</b>				<b>1,374,350.00</b>
		<b>2. ZEMLJANI RADOVI</b>				
13	2.01	Iskop humusa	m3	480.00	850.00	408,000.00
14	2.02	Iskop u širokom otkopu rovokopačem sa utovarom i transportom na daljinu do 5km	m3	330.00	900.00	297,000.00
15	2.03	Nasip od zemlje	m3	80.00	600.00	48,000.00
16	2.04	Planiranje i valjanje posteljice				
		- kolovoz	m2	1165.00	150.00	174,750.00
		- parking, pešačke i biciklističke staze	m2	1020.00	180.00	183,600.00
17	2.05	Planirane bankina, ravnih površina i kosina	m2	812.00	150.00	121,800.00
18	2.06	Humuziranje bankina, ravnih i kosih površina, d=20cm	m2	812.00	550.00	446,600.00
19	2.07	Nasip od peska za zamenu slabonosivog tla d=30cm	m3	30.00	2,900.00	87,000.00
20	2.08	Transport viška zemlje na deponiju	m3	730.00	450.00	328,500.00

		<b>ZEMLJANI RADOVI UKUPNO:</b>				<b>1,766,750.00</b>
		<b>3. KOLOVOZNA KONSTRUKCIJA</b>				
21	3.01	<b>Izrada nosivog sloja od mehanički zbijenog zrnastog kamenog materijala</b>				
		<b>- drobljeni kameni agregat 4/8mm, d=4cm</b>				
		na delu parkinga	m3	97.00	4,800.00	465,600.00
		na delu pešačke staze	m3	580.00	4,800.00	2,784,000.00
		<b>- drobljeni kameni agregat 0/31.5mm</b>				
		d= 20cm na delu pešačke staze, parkinga i biciklističke staze	m3	205.00	4,800.00	984,000.00
		d= 15cm na delu kolovoza	m3	165.00	4,800.00	792,000.00
		<b>- drobljeni kameni agregat 0/63mm</b>				
		d= 25cm na delu kolovozne konstrukcije	m3	292.00	4,800.00	1,401,600.00
22	3.02	<b>Izrada gornjeg bitumeniziranog nosivog sloja</b>				
		<b>BNS22, d =7cm na delu kolovozne konstrukcije</b>	m2	767.00	2,000.00	1,534,000.00
		<b>BNS22, d =6cm na delu biciklističke staze</b>	m2	337.00	1,800.00	606,600.00
23	3.03	<b>Izrada habajućeg sloja od asfalt betona (HS)</b>				
		AB 11, d = 5cm na delu kolovozne konstrukcije	m2	767.00	1,500.00	1,150,500.00
		AB 8, d = 3cm na delu kolovozne konstrukcije	m2	337.00	1,200.00	404,400.00
24	3.04	<b>Izrada steze od betonskih ploča</b>				
		-d=10 cm na delu parkinga, raster ploče	m2	78.25	3,200.00	250,400.00
		-d=8 cm na delu parkinga za invalide, behaton ploče	m2	18.75	3,000.00	56,250.00
		-d=6cm na delu pešačke staze , 20x20cm u svetlo siva	m2	556.80	2,500.00	1,392,000.00
		-d=8cm taktilne ploče "upozorenja" , 30x30cm	m2	26.60	2,800.00	74,480.00
		-d=8 cm za razdvajanje parking mesta u belojoj boji	m2	1.20	2,800.00	3,360.00
25	3.05	<b>Polaganje livenih, belih, betonskih ivičnjaka</b>				
		- ivičnjaci 18/24cm	m1	119.70	3,000.00	359,100.00
		- ivičnjaci 18/12cm	m1	285.30	2,800.00	798,840.00
		- ivičnjaci 8/20cm	m1	649.50	2,500.00	1,623,750.00
		<b>KOLOVOZNA KONSTRUKCIJA UKUPNO:</b>				<b>14,680,880.00</b>



4. OSTALI RADOVI						
26	4.01	<b>Iskop retenzija za prihvatanje atmosferske vode iz slivnika dubine 1.0m, širine dna 1.0m i nagibima kosina 2:1</b>				
		- iskop retenzije	m3	135.00	950.00	128,250.00
27	4.02	<b>Izrada slivnika na kolovozu</b>	kom.	5.00	50,000.00	250,000.00
28	4.03	<b>Slivničke veze do retenzije, pvc DN <math>\phi</math>160 klase cevi SN-8</b>	m1	53.70	3,500.00	187,950.00
29	4.04	<b>Izrada zacevljenja sa betonskom cevi <math>\phi</math> 500 sa ulivnom i izlivnom glavom</b>				
		-zacevljenje na delu pešačke staze 5m + 4m	m1	9.00	15,000.00	135,000.00
30	4.05	<b>Izrada zacevljenja sa cevima DN 315 između retenzija</b>				
		-zacevljenje za povezivanje retenzija	m1	17.30	8,000.00	138,400.00
31	4.06	<b>Izrada izlivnih glava na mestu uliva slivnika u retenziju i povezivanja retenzija, 1.0m x 1.0m x 0.2m</b>	kom.	6.00	6,000.00	36,000.00
32	4.07	Odvoz neplodne zemlje pri iskopu sadnih jama, nabavka i transport humusnog supstrata za ispunu sadnih jama drveća. Sadne jame cilindričnog oblika, dimenzije R=1m, h=1m. Obračun je po m <sup>3</sup> .	m3	161.00	2,700.00	434,700.00
33	4.08	Sadnja sadnica lišćara (min.prsni prečnik 10cm, visine 3.0-4m). Iz prethodno iskopane sadne jame (dimenzija R=1m, h=1m) izbaciti šut, sterilnu zemlju, biljku zasaditi uz ispunu jame čistom humusnom zemljom. U sadne jame dodati đubrivo u količini prema uputstvu proizvođača. Obavezno ankerisanje drvenim ankerima, vodeći računa da se ne ošteti korenov sistem, a u svemu prema tehničkom opisu. Nakon obavljene sadnje zemlju očankovati i sadnice dobro zaliti. Sadnice transportovati balirane da se korenov sistem prilikom transporta ne osuši. Obračun radova po komadu sadnice, sa radom i materijalom.				
		sadni materijal:				
		1. Tilia cordata	kom	51.00	15,000.00	765,000.00
		Iskop sadne jame, dodatak đubriva i sadnja	kom	51.00	4,700.00	239,700.00
		drveni ankeri sa opremom (komplet)	kom	51.00	2,100.00	107,100.00
		<b>OSTALI RADOVI UKUPNO:</b>				<b>2,422,100.00</b>

---

**REKAPITULACIJA RADOVA**

<b>1. PRIPREMNI RADOVI</b>	<b>1,374,350.00</b>
<b>2. ZEMLJANI RADOVI</b>	<b>1,766,750.00</b>
<b>3. KOLOVOZNA KONSTRUKCIJA</b>	<b>14,680,880.00</b>
<b>4. OSTALI RADOVI</b>	<b>2,422,100.00</b>
<b>SVEGA:</b>	<b>20,244,080.00</b>

Odgovorni projektant:



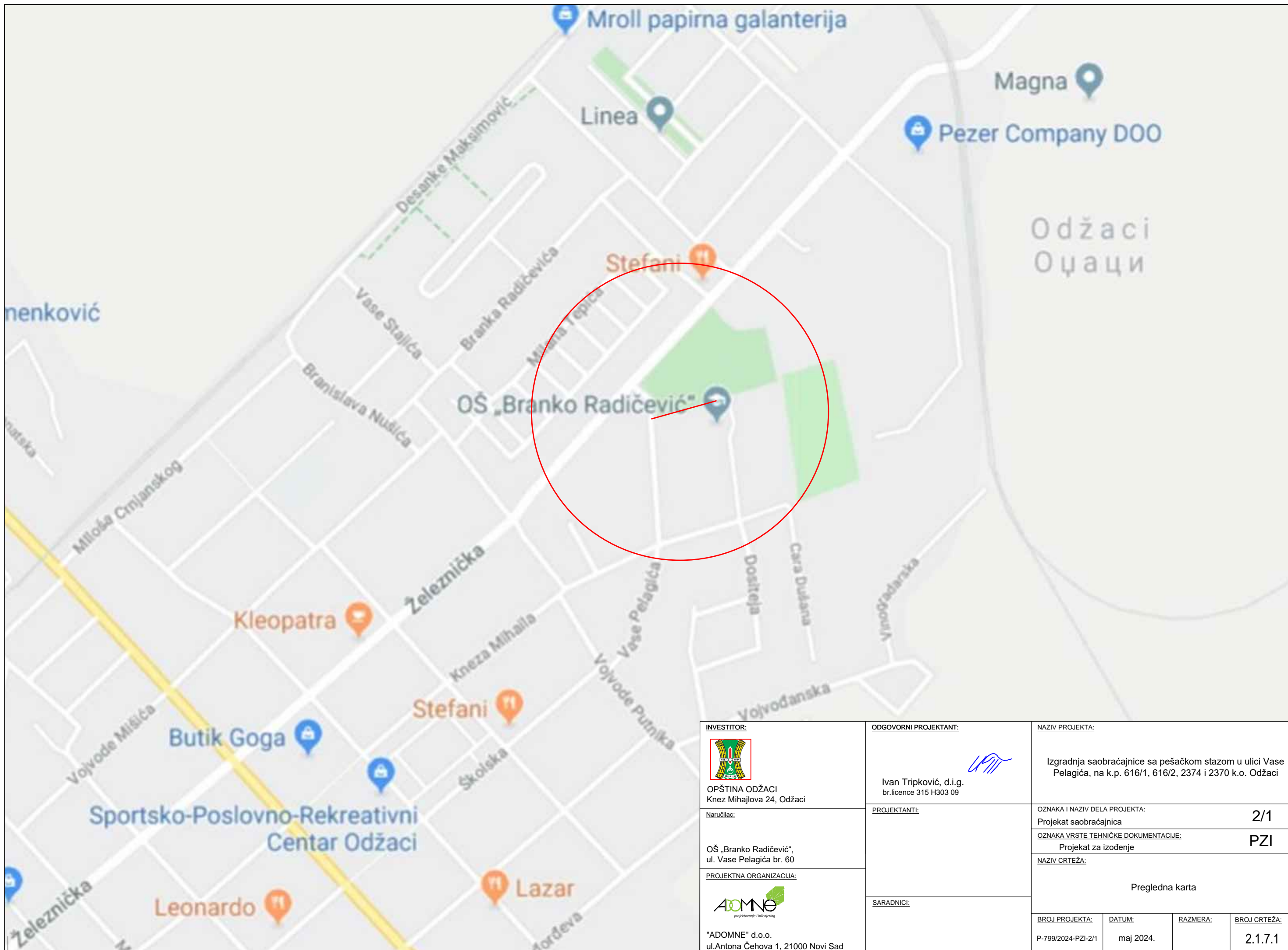
Ivan Tripković, dipl.građ.inž.




Licenca br. 315 H303 09

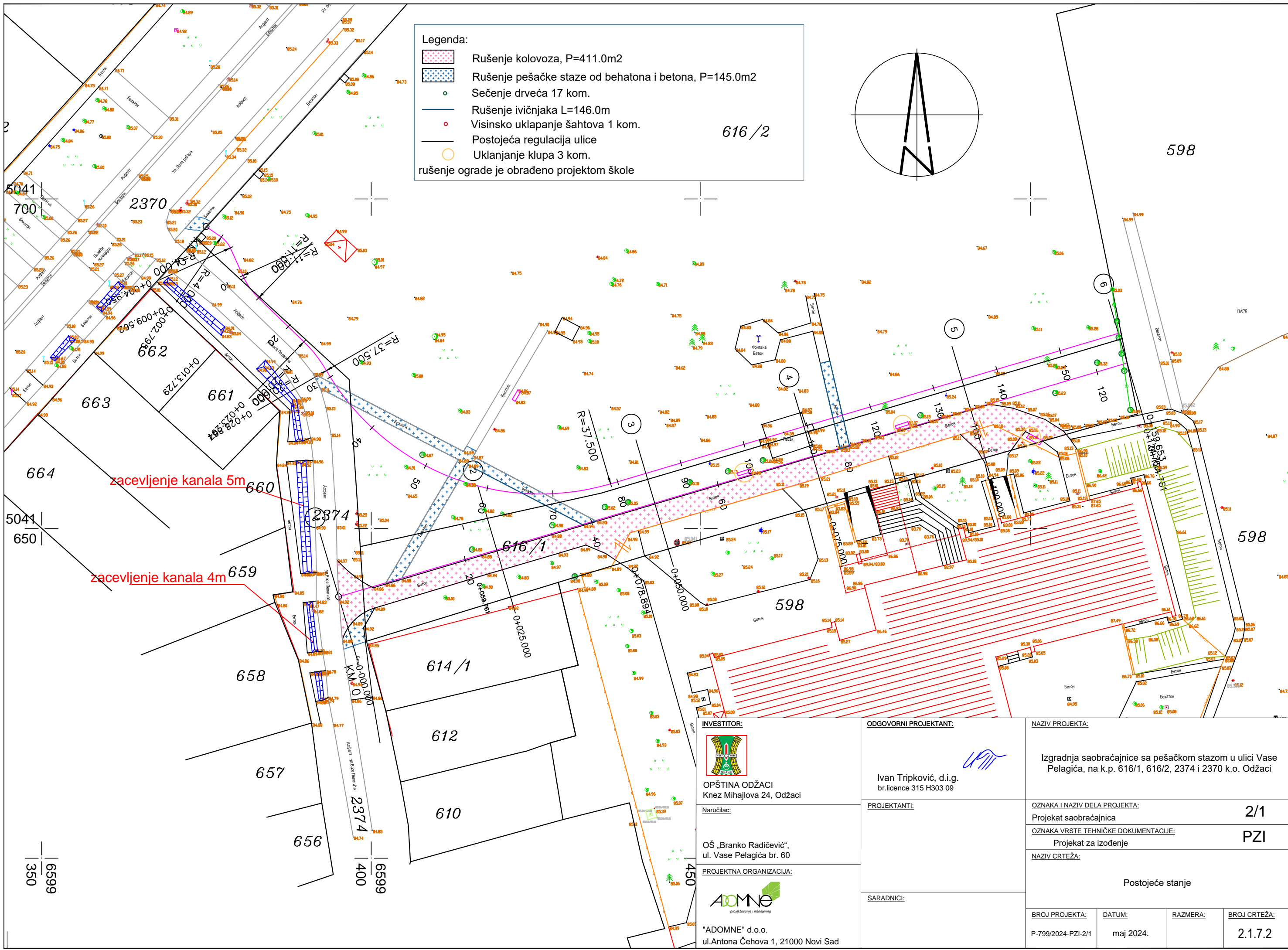
## 2.1.7. GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

### PROJEKAT ZA IZVOĐENJE

Izgradnje saobraćajnice sa pešačkom stazom u ulici Vase Pelagića, na k.p.  
616/1, 616/2, 2374 i 2370 k.o. Odžaci



<b>INVESTITOR:</b>  OPŠTINA ODŽACI Knez Mihajlova 24, Odžaci	<b>ODGOVORNI PROJEKTANT:</b>  Ivan Tripković, d.i.g. br.licence 315 H303 09	<b>NAZIV PROJEKTA:</b> Izgradnja saobraćajnice sa pešačkom stazom u ulici Vase Pelagića, na k.p. 616/1, 616/2, 2374 i 2370 k.o. Odžaci				
<b>Naručilac:</b> OŠ „Branko Radičević“, ul. Vase Pelagića br. 60	<b>PROJEKTANTI:</b>	<b>OZNAKA I NAZIV DELA PROJEKTA:</b> 2/1 Projekat saobraćajnica				
<b>PROJEKTNJA ORGANIZACIJA:</b>  "ADOMNE" d.o.o. ul. Antona Čehova 1, 21000 Novi Sad	<b>SARADNICI:</b>	<b>OZNAKA VRSTE TEHNIČKE DOKUMENTACIJE:</b> PZI Projekat za izođenje				
<b>NAZIV CRTEŽA:</b> Pregledna karta		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="2359 1984 2507 2068"><b>BROJ PROJEKTA:</b> P-799/2024-PZI-2/1</td> <td data-bbox="2507 1984 2656 2068"><b>DATUM:</b> maj 2024.</td> <td data-bbox="2656 1984 2775 2068"><b>RAZMERA:</b></td> <td data-bbox="2775 1984 2923 2068"><b>BROJ CRTEŽA:</b> 2.1.7.1</td> </tr> </table>	<b>BROJ PROJEKTA:</b> P-799/2024-PZI-2/1	<b>DATUM:</b> maj 2024.	<b>RAZMERA:</b>	<b>BROJ CRTEŽA:</b> 2.1.7.1
<b>BROJ PROJEKTA:</b> P-799/2024-PZI-2/1	<b>DATUM:</b> maj 2024.	<b>RAZMERA:</b>	<b>BROJ CRTEŽA:</b> 2.1.7.1			

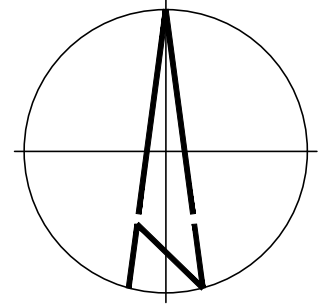


**Legenda:**

- Rušenje kolovoza, P=411.0m<sup>2</sup>
- Rušenje pešačke staze od behatona i betona, P=145.0m<sup>2</sup>
- Sečenje drveća 17 kom.
- Rušenje ivičnjaka L=146.0m
- Visinsko ukĺapanje šahtova 1 kom.
- Postojeća regulacija ulice
- Uklanjanje klupa 3 kom.




rušenje ograde je obrađeno projektom škole

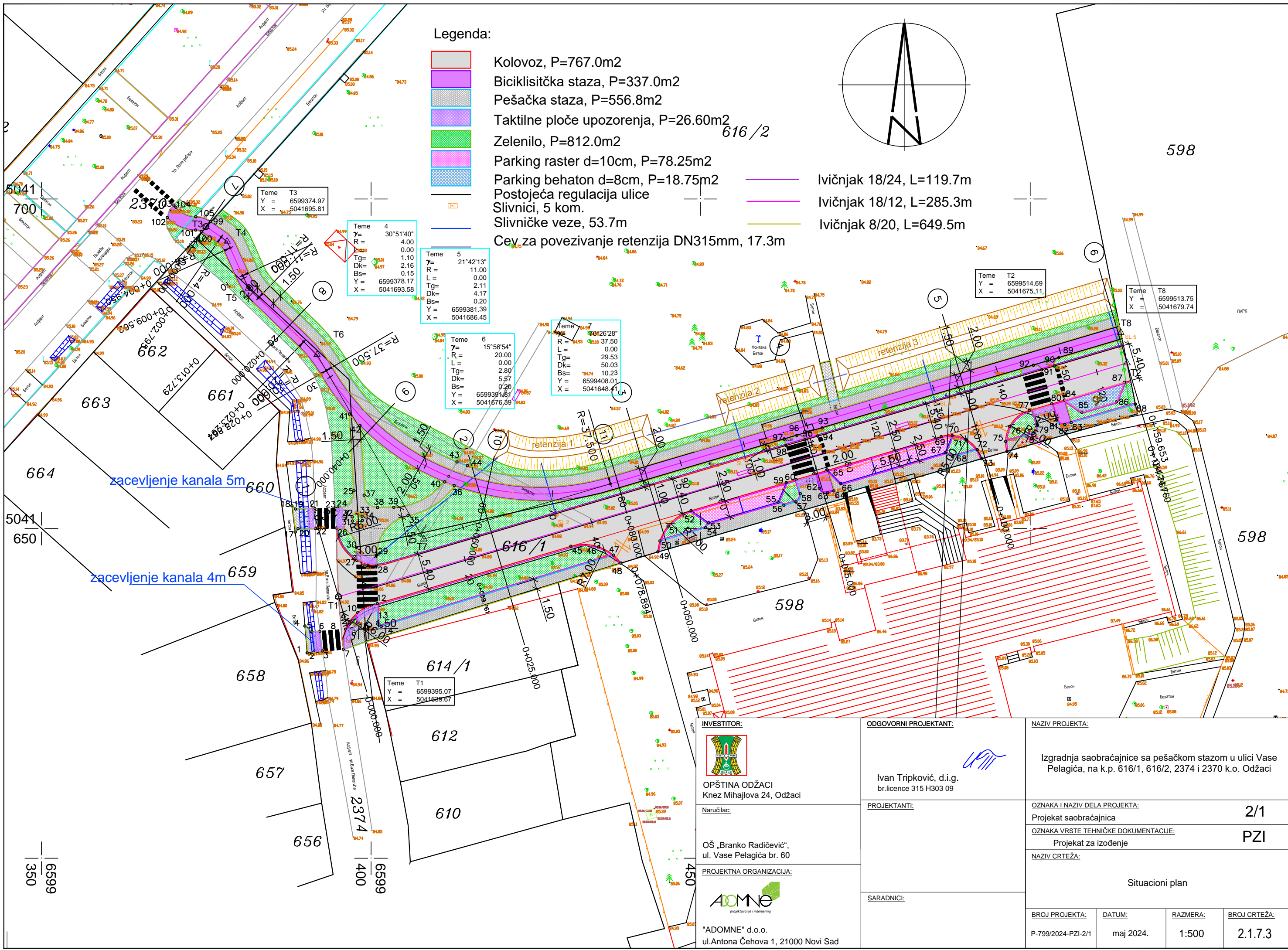
616/2



zacevljenje kanala 5m

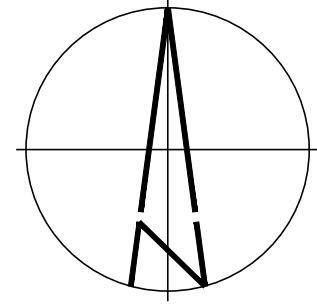
zacevljenje kanala 4m

<b>INVESTITOR:</b>  OPŠTINA ODŽACI Knez Mihajlova 24, Odžaci Naručilac: OŠ „Branko Radičević“, ul. Vase Pelagića br. 60 PROJEKTNÁ ORGANIZACIJA:  "ADOMNE" d.o.o. ul. Antona Čehova 1, 21000 Novi Sad	<b>ODGOVORNI PROJEKTANT:</b>  Ivan Tripković, d.i.g. br.licence 315 H303 09	<b>NAZIV PROJEKTA:</b> Izgradnja saobraćajnice sa pešačkom stazom u ulici Vase Pelagića, na k.p. 616/1, 616/2, 2374 i 2370 k.o. Odžaci	
	<b>PROJEKTANTI:</b>	<b>OZNAKA I NAZIV DELA PROJEKTA:</b> Projekat saobraćajnica <span style="float: right;">2/1</span>	
<b>SARADNICI:</b>	<b>OZNAKA VRSTE TEHNIČKE DOKUMENTACIJE:</b> Projekat za izođenje <span style="float: right;">PZI</span>	<b>NAZIV CRTEŽA:</b> Postojeće stanje	
<b>BRJ PROJEKTA:</b> P-799/2024-PZI-2/1	<b>DATUM:</b> maj 2024.	<b>RAZMERA:</b>	<b>BRJ CRTEŽA:</b> 2.1.7.2



**Legenda:**

- Kolovoz, P=767.0m<sup>2</sup>
- Biciklistička staza, P=337.0m<sup>2</sup>
- Pešačka staza, P=556.8m<sup>2</sup>
- Taktilne ploče upozorenja, P=26.60m<sup>2</sup>
- Zelenilo, P=812.0m<sup>2</sup>
- Parking raster d=10cm, P=78.25m<sup>2</sup>
- Parking behaton d=8cm, P=18.75m<sup>2</sup>
- Postojeća regulacija ulice
- Slivnici, 5 kom.
- Slivničke veze, 53.7m
- Cey za povezivanje retenzija DN315mm, 17.3m



Teme T3  
Y = 6599374.97  
X = 5041695.81

Teme 4  
γ = 30°51'40"  
R = 4.00  
L = 0.00  
Tg = 1.10  
Dk = 2.16  
Bs = 0.15  
Y = 6599378.17  
X = 5041693.58

Teme 5  
γ = 21°42'13"  
R = 11.00  
L = 0.00  
Tg = 2.11  
Dk = 4.17  
Bs = 0.20  
Y = 6599381.39  
X = 5041686.45

Teme 7  
γ = 0°26'28"  
R = 37.50  
L = 0.00  
Tg = 29.53  
Dk = 50.03  
Bs = 10.23  
Y = 6599408.01  
X = 5041648.41




Teme 6  
γ = 15°56'54"  
R = 20.00  
L = 0.00  
Tg = 2.80  
Dk = 5.57  
Bs = 0.20  
Y = 6599381.81  
X = 5041676.89

Teme T2  
Y = 6599514.69  
X = 5041675.11

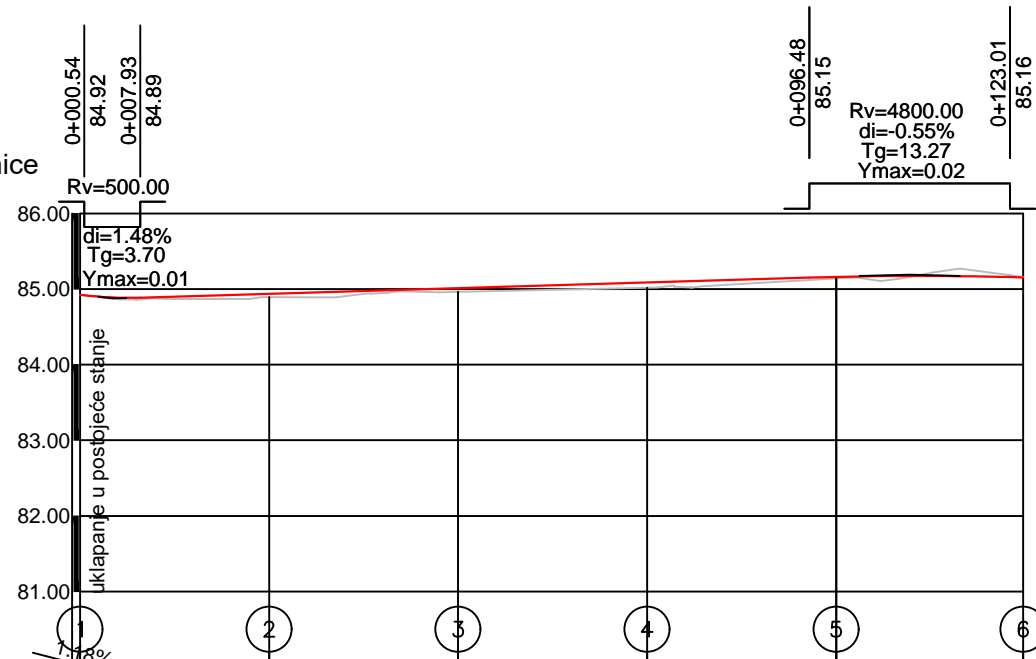
Teme T8  
Y = 6599513.75  
X = 5041679.74

zacevljenje kanala 5m

zacevljenje kanala 4m

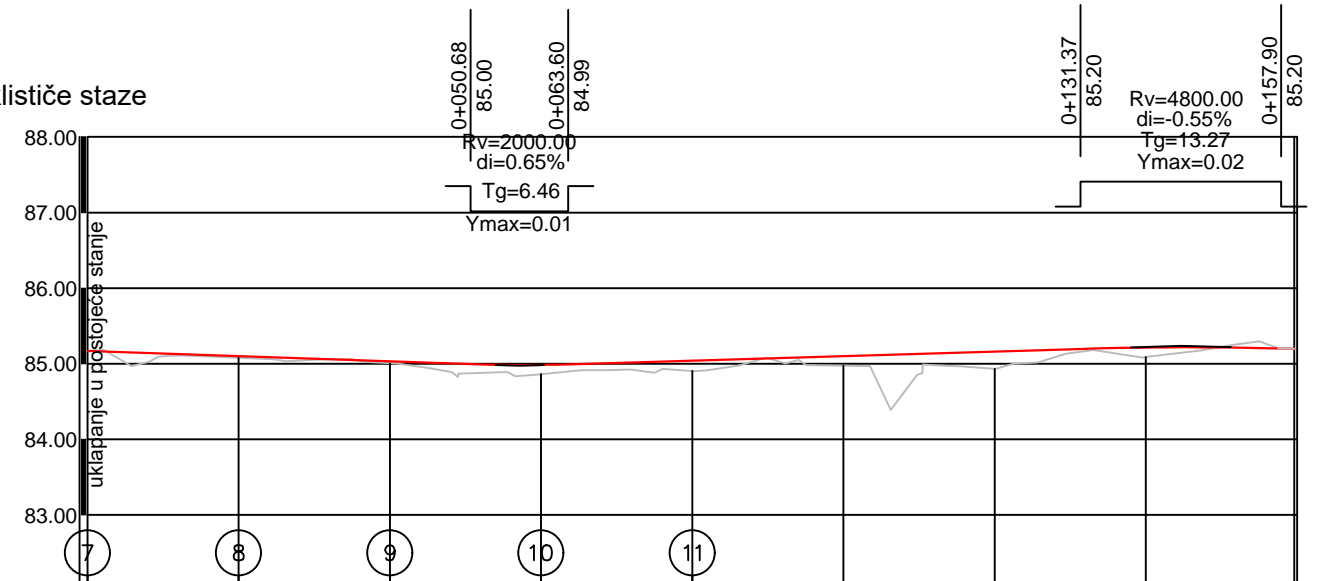
<b>INVESTITOR:</b>  OPŠTINA ODŽACI Knez Mihajlova 24, Odžaci Naručilac: OŠ „Branko Radičević“, ul. Vase Pelagića br. 60 PROJEKTNJA ORGANIZACIJA:  "ADOMNE" d.o.o. ul. Antona Čehova 1, 21000 Novi Sad	<b>ODGOVORNI PROJEKTANT:</b>  Ivan Tripković, d.i.g. br.licence 315 H303 09	<b>NAZIV PROJEKTA:</b> Izgradnja saobraćajnice sa pešačkom stazom u ulici Vase Pelagića, na k.p. 616/1, 616/2, 2374 i 2370 k.o. Odžaci
<b>PROJEKTANTI:</b>		<b>OZNAKA I NAZIV DELA PROJEKTA:</b> 2/1 Projekat saobraćajnica
<b>SARADNICI:</b>		<b>OZNAKA VRSTE TEHNIČKE DOKUMENTACIJE:</b> PZI Projekat za izođenje
<b>NAZIV CRTEŽA:</b> Situacioni plan		
<b>BRJ PROJEKTA:</b> P-799/2024-PZI-2/1	<b>DATUM:</b> maj 2024.	<b>RAZMERA:</b> 1:500
		<b>BRJ CRTEŽA:</b> 2.1.7.3

Podužni profil saobraćajnice




Nagibi							24.76	85.24
		0.00	84.93	4.24	84.88	0.30%	120.53	
Kote	Nivelete	84.93	84.94	85.01	85.09	85.16	85.15	
	Terena	84.93	84.89	84.96	85.02	85.14	85.16	
Stacionaže		0.00	25.00	50.00	75.00	1	24.76	
Zakrivljenost 1/R								

Podužni profil biciklističke staze



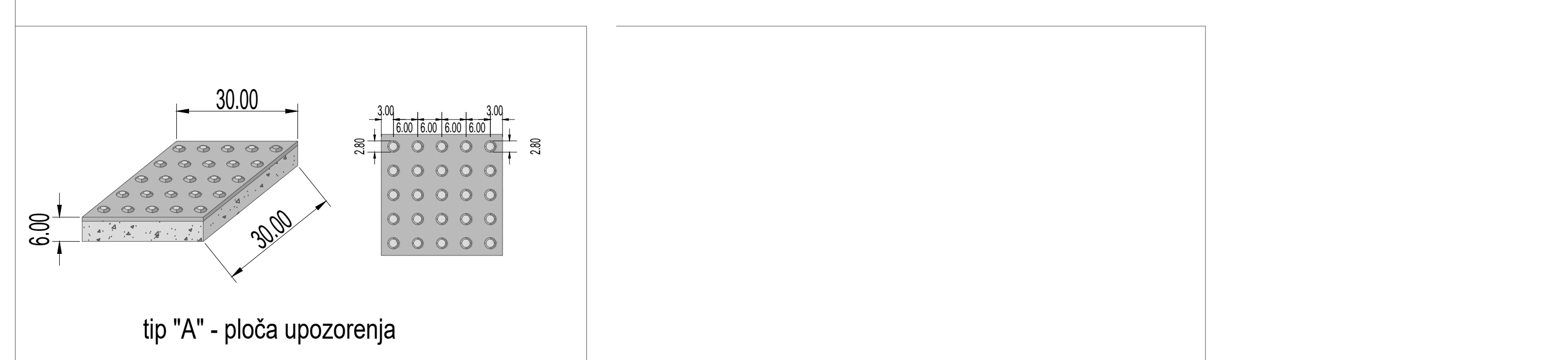
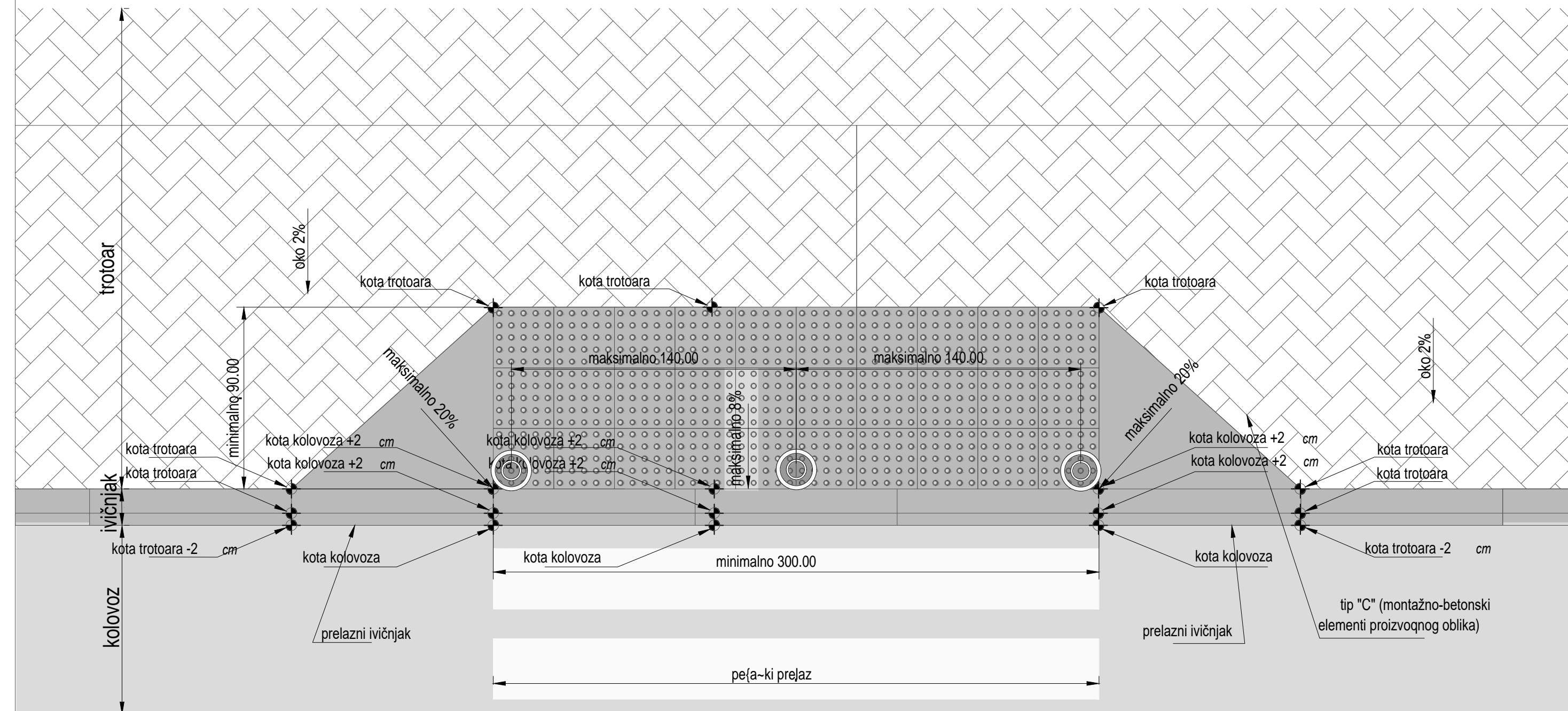
Nagibi							57.14	84.97	0.30%	87.49	44.63	85.74	0.25%	57.65	85.20			
		0.00	85.17	0.35%	57.14													
Kote	Nivelete	85.17	85.10	85.03	84.99	85.04	85.10	85.16	85.21	85.20								
	Terena	85.17	85.08	85.01	84.86	84.91	84.97	84.93	85.09	85.20								
Stacionaže		0.00	2.80	4.95	9.56	13.73	20	23.30	28.86	40	60	78.89	80	1	20	40	59.65	85.20
Zakrivljenost 1/R							R=4.00	R=11.00	R=20.00	R=37.50								

<b>INVESTITOR:</b>  OPŠTINA ODŽACI Knez Mihajlova 24, Odžaci Naručilac: OŠ „Branko Radičević“, ul. Vase Pelagića br. 60 PROJEKTNJA ORGANIZACIJA:  "ADOMNE" d.o.o. ul. Antona Čehova 1, 21000 Novi Sad	<b>ODGOVORNI PROJEKTANT:</b>  Ivan Tripković, d.i.g. br.licence 315 H303 09	<b>NAZIV PROJEKTA:</b>  Izgradnja saobraćajnice sa pešačkom stazom u ulici Vase Pelagića, na k.p. 616/1, 616/2, 2374 i 2370 k.o. Odžaci
	<b>PROJEKTANTI:</b>	<b>NAZIV CRTEŽA:</b>  Podužni profil
<b>PROJEKTA:</b> 2/1 <b>VRSTE DOKUMENTACIJE:</b> PZI	<b>PROJEKTA:</b> P-799/2024-PZI-2/1	<b>DATUM:</b> maj 2024.
<b>RAZMERA:</b> 1:100/1000	<b>PROJEKTA:</b> 2.1.7.4	

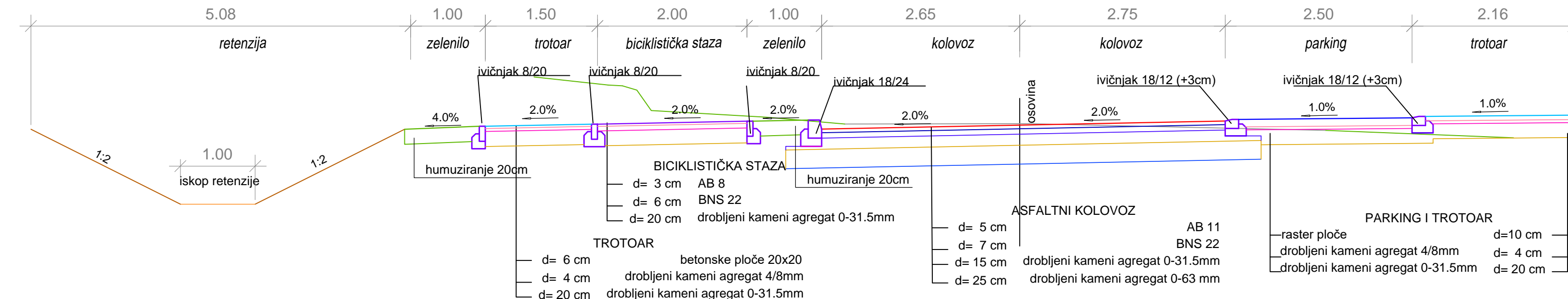




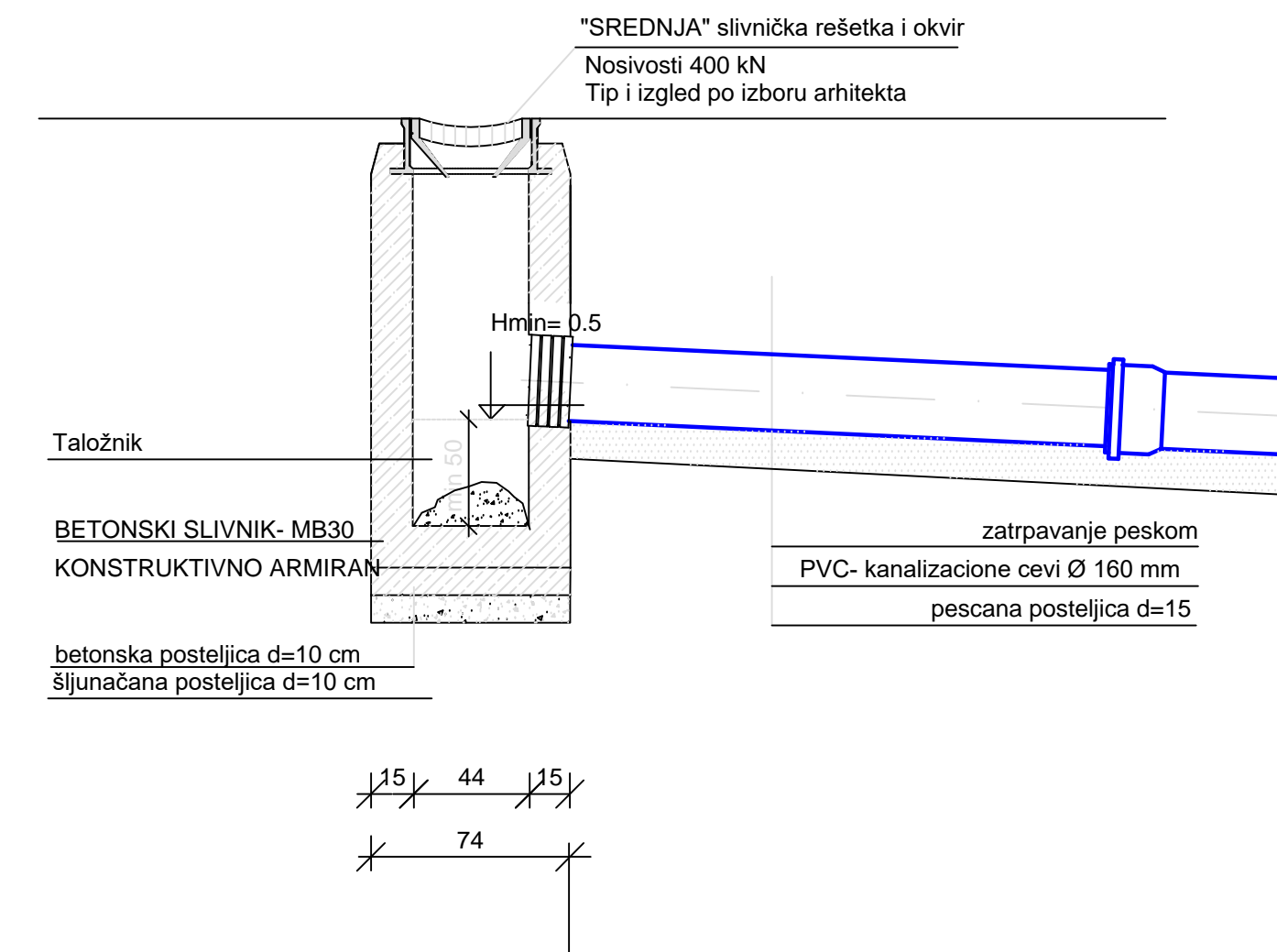
TIPSKO REŠENJE PARTERNOG UREĐENJA TROTOARA NA PRILAZU PEŠAČKOM PRELAZU PREKO KOLOVOZA  
u skladu sa SRPS-om U.A9.202 koji se odnosi na prostorne potrebe invalida u zgradi i okolini



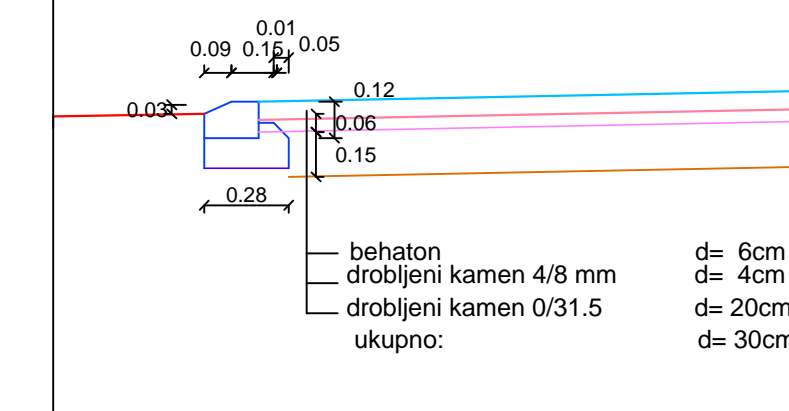
NORMALNI POPREČNI PROFIL R 1:50



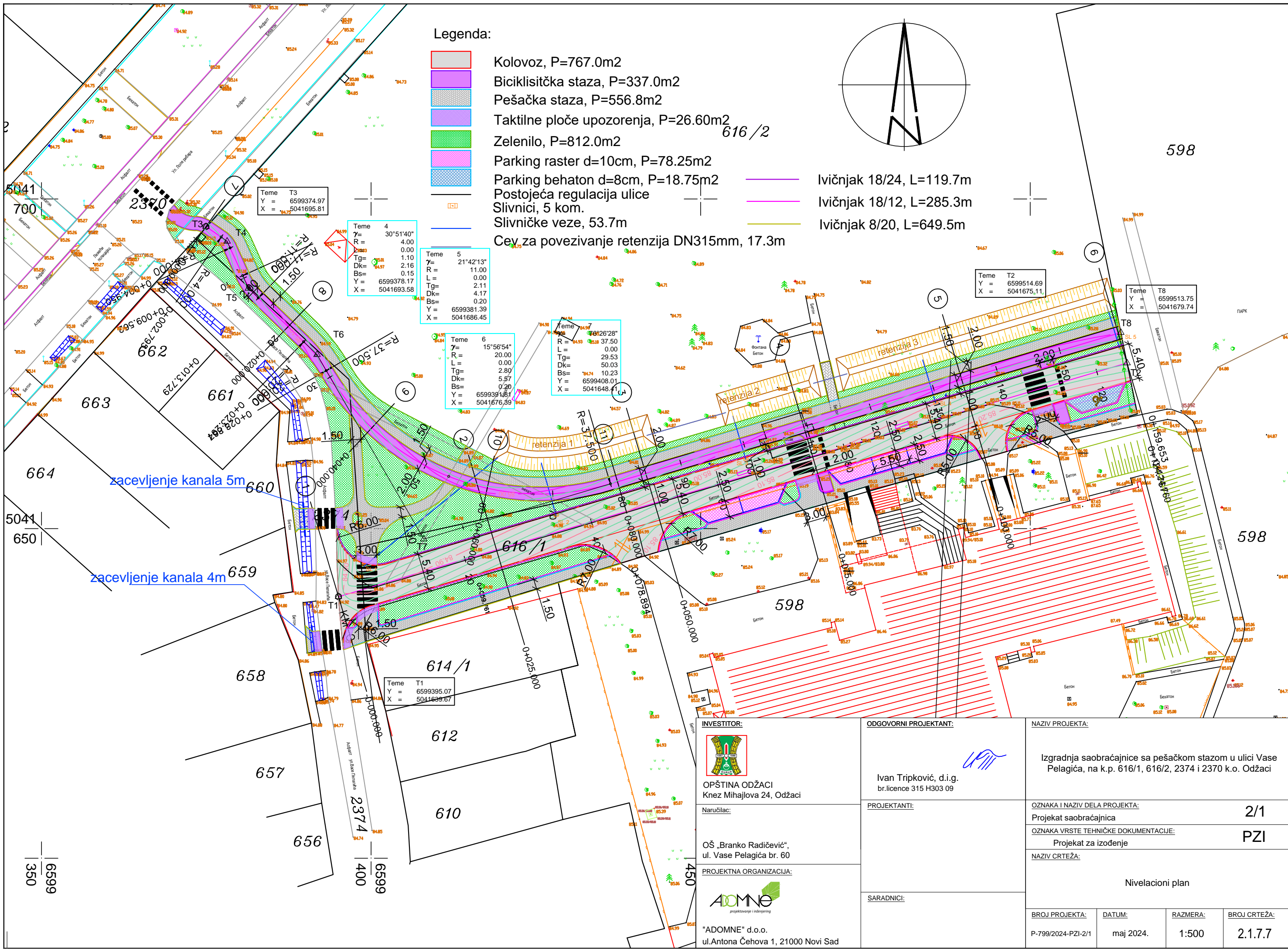
DETALJ SLIVNIKA



DETALJ IVIČNJAKA NA PEŠAČKOM PRELAZU R 1:25

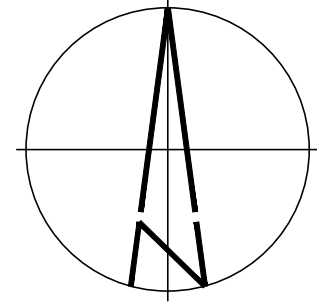


<b>INVESTITOR:</b>  OPŠTINA ODŽACI Knez Mihajlova 24, Odžaci	<b>ODGOVORNI PROJEKTANT:</b>  Ivan Tripković, d.i.g. br.licence 315 H303 09	<b>NAZIV PROJEKTA:</b> Izgradnja saobraćajnice sa pešačkom stazom u ulici Vase Pelagića, na k.p. 616/1, 616/2, 2374 i 2370 k.o. Odžaci
<b>PROJEKTANT:</b> OŠ „Branko Radičević“, ul. Vase Pelagića br. 60	<b>PROJEKATNA ORGANIZACIJA:</b>  "ADOMNE" d.o.o. ul. Antona Čehova 1, 21000 Novi Sad	<b>OZNAKA I NAZIV DELA PROJEKTA:</b> Projekat saobraćajnica <b>2/1</b>
<b>SARADNICI:</b>		<b>OZNAKA VRSTE TEHNIČKE DOKUMENTACIJE:</b> Projekat za izođenje <b>PZI</b>
<b>NAZIV CRTEŽA:</b> Normalni poprečni profili i detalji		
<b>BROJ PROJEKTA:</b> P-799/2024-PZI-2/1	<b>DATUM:</b> maj 2024.	<b>RAZMERA:</b> 1:50 (25)
		<b>BROJ CRTEŽA:</b> 2.1.7.6



**Legenda:**

- Kolovoz, P=767.0m<sup>2</sup>
- Biciklistička staza, P=337.0m<sup>2</sup>
- Pešačka staza, P=556.8m<sup>2</sup>
- Taktilne ploče upozorenja, P=26.60m<sup>2</sup>
- Zelenilo, P=812.0m<sup>2</sup>
- Parking raster d=10cm, P=78.25m<sup>2</sup>
- Parking behaton d=8cm, P=18.75m<sup>2</sup>
- Postojeća regulacija ulice
- Slivnici, 5 kom.
- Slivničke veze, 53.7m
- Cey za povezivanje retenzija DN315mm, 17.3m



Teme T3  
Y = 6599374.97  
X = 5041695.81

Teme 4  
γ = 30°51'40"  
R = 4.00  
L = 0.00  
Tg = 1.10  
Dk = 2.16  
Bs = 0.15  
Y = 6599378.17  
X = 5041693.58

Teme 5  
γ = 21°42'13"  
R = 11.00  
L = 0.00  
Tg = 2.11  
Dk = 4.17  
Bs = 0.20  
Y = 6599381.39  
X = 5041686.45

Teme 6  
γ = 15°56'54"  
R = 20.00  
L = 0.00  
Tg = 2.80  
Dk = 5.57  
Bs = 0.20  
Y = 6599391.81  
X = 5041676.89




Teme 7  
γ = 0°26'28"  
R = 37.50  
L = 0.00  
Tg = 29.53  
Dk = 50.03  
Bs = 10.23  
Y = 6599408.01  
X = 5041648.41

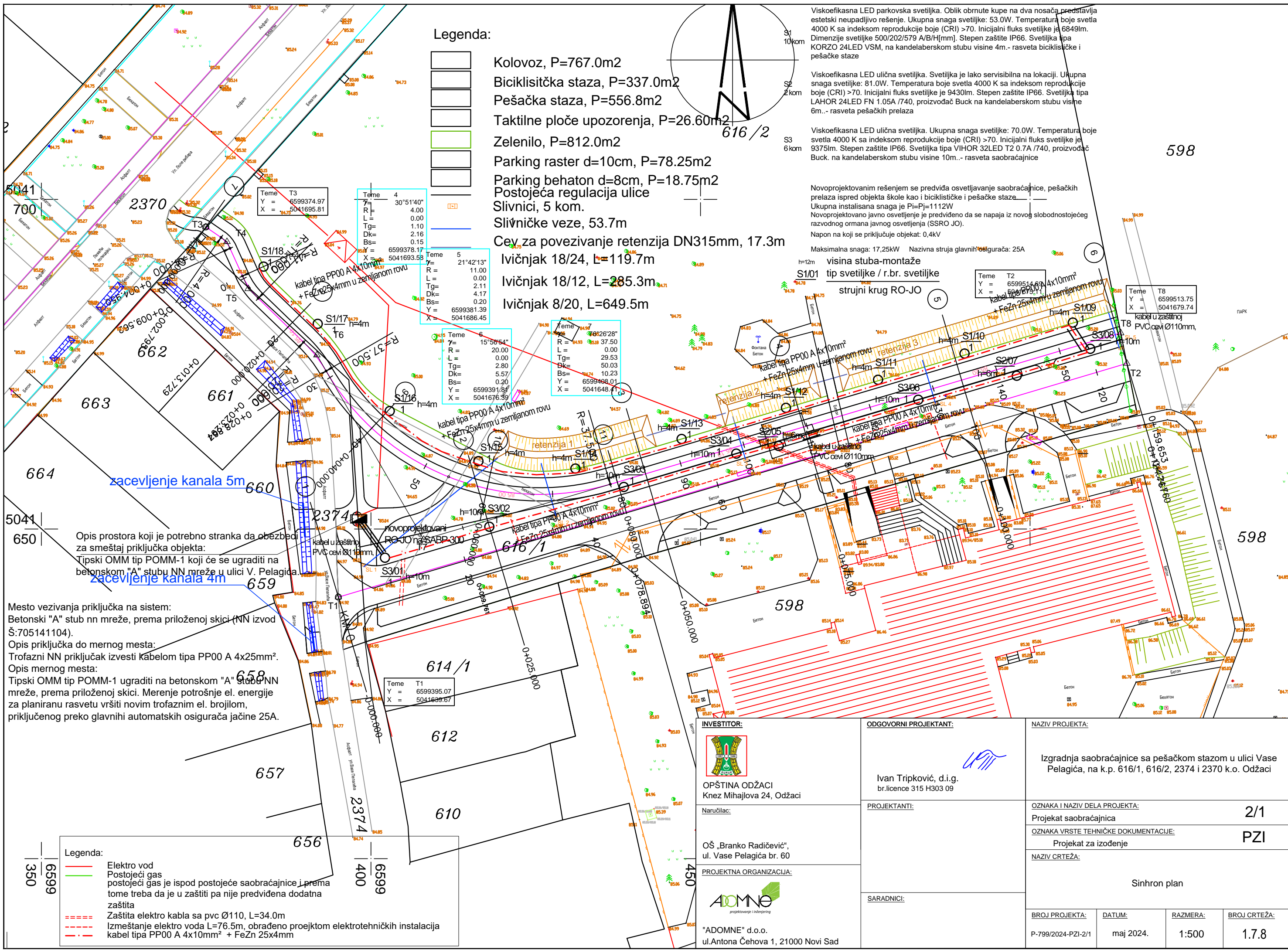
Teme T2  
Y = 6599514.69  
X = 5041675.11

Teme T8  
Y = 6599513.75  
X = 5041679.74

zacevljenje kanala 5m

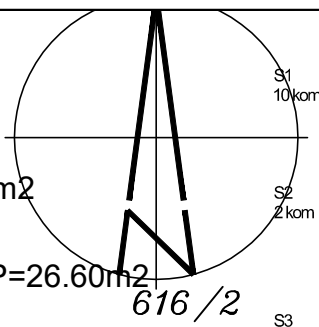
zacevljenje kanala 4m

<b>INVESTITOR:</b>  OPŠTINA ODŽACI Knez Mihajlova 24, Odžaci Naručilac: OŠ „Branko Radičević“, ul. Vase Pelagića br. 60 PROJEKTNJA ORGANIZACIJA:  "ADOMNE" d.o.o. ul. Antona Čehova 1, 21000 Novi Sad	<b>ODGOVORNI PROJEKTANT:</b>  Ivan Tripković, d.i.g. br.licence 315 H303 09	<b>NAZIV PROJEKTA:</b> Izgradnja saobraćajnice sa pešačkom stazom u ulici Vase Pelagića, na k.p. 616/1, 616/2, 2374 i 2370 k.o. Odžaci
<b>PROJEKTANTI:</b>		<b>OZNAKA I NAZIV DELA PROJEKTA:</b> 2/1 Projekat saobraćajnica
<b>SARADNICI:</b>		<b>OZNAKA VRSTE TEHNIČKE DOKUMENTACIJE:</b> PZI Projekat za izođenje
<b>NAZIV CRTEŽA:</b> Nivelacioni plan		
<b>BRJ PROJEKTA:</b> P-799/2024-PZI-2/1	<b>DATUM:</b> maj 2024.	<b>RAZMERA:</b> 1:500
		<b>BRJ CRTEŽA:</b> 2.1.7.7



**Legenda:**

- Kolovoz, P=767.0m<sup>2</sup>
- Biciklistička staza, P=337.0m<sup>2</sup>
- Pešačka staza, P=556.8m<sup>2</sup>
- Taktilne ploče upozorenja, P=26.60m<sup>2</sup>
- Zelenilo, P=812.0m<sup>2</sup>
- Parking raster d=10cm, P=78.25m<sup>2</sup>
- Parking behaton d=8cm, P=18.75m<sup>2</sup>
- Postojeća regulacija ulice
- Slivničke veze, 53.7m
- Cev za povezivanje retenzija DN315mm, 17.3m
- Ivičnjak 18/24, L=119.7m
- Ivičnjak 18/12, L=285.3m
- Ivičnjak 8/20, L=649.5m



Viskoefikasna LED parkovska svetiljka. Oblik obrnute kupe na dva nosača predstavlja estetski neupadljivo rešenje. Ukupna snaga svetiljke: 53.0W. Temperatura boje svetla 4000 K sa indeksom reprodukcije boje (CRI) >70. Inicijalni fluks svetiljke je 6849lm. Dimenzije svetiljke 500/202/579 A/B/H[mm]. Stepen zaštite IP66. Svetiljka tipa KORZO 24LED VSM, na kandelaberskom stubu visine 4m.- rasveta biciklističke i pešačke staze

Viskoefikasna LED ulična svetiljka. Svetiljka je lako servisibilna na lokaciji. Ukupna snaga svetiljke: 81.0W. Temperatura boje svetla 4000 K sa indeksom reprodukcije boje (CRI) >70. Inicijalni fluks svetiljke je 9430lm. Stepen zaštite IP66. Svetiljka tipa LAHOR 24LED FN 1.05A /740, proizvođač Buck na kandelaberskom stubu visine 6m.- rasveta pešačkih prelaza

Viskoefikasna LED ulična svetiljka. Ukupna snaga svetiljke: 70.0W. Temperatura boje svetla 4000 K sa indeksom reprodukcije boje (CRI) >70. Inicijalni fluks svetiljke je 9375lm. Stepen zaštite IP66. Svetiljka tipa VIHOR 32LED T2 0.7A /740, proizvođač Buck. na kandelaberskom stubu visine 10m.- rasveta saobraćajnice

Novoprojektovanim rešenjem se predviđa osvetljavanje saobraćajnice, pešačkih prelaza ispred objekta škole kao i biciklističke i pešačke staze. Ukupna instalisana snaga je Pi=Pj=1112W. Novoprojektovano javno osvetljenje je predviđeno da se napaja iz novog slobodnostojećeg razvodnog ormara javnog osvetljenja (SSRO JO). Napon na koji se priključuje objekat: 0,4kV

Maksimalna snaga: 17,25kW Nazivna struja glavnih osigurača: 25A




visina stuba-montaže  
S101 tip svetiljke / r.br. svetiljke  
strujni krug RO-JO

Opis prostora koji je potrebno stranka da obezbedi za smeštaj priključka objekta:  
Tipski OMM tip POMM-1 koji će se ugraditi na betonskom "A" stubu NN mreže u ulici V. Pelagića

Mesto vezivanja priključka na sistem:  
Betonski "A" stub nn mreže, prema priloženoj skici (NN izvod Š:705141104).  
Opis priključka do mernog mesta:  
Trofazni NN priključak izvesti kablom tipa PP00 A 4x25mm<sup>2</sup>.  
Opis mernog mesta:  
Tipski OMM tip POMM-1 ugraditi na betonskom "A" stubu NN mreže, prema priloženoj skici. Merenje potrošnje el. energije za planiranu rasvetu vršiti novim trofaznim el. brojlom, priključenog preko glavnih automatskih osigurača jačine 25A.

**Legenda:**

- Elektro vod
- Postojeći gas
- postojeći gas je ispod postojeće saobraćajnice i prema tome treba da je u zaštiti pa nije predviđena dodatna zaštita
- - - - Zaštita elektro kabla sa pvc Ø110, L=34.0m
- - - - Izmeštanje elektro voda L=76.5m, obrađeno proejktom elektrotehničkih instalacija
- - - - kabel tipa PP00 A 4x10mm<sup>2</sup> + FeZn 25x4mm

<b>INVESTITOR:</b>  OPŠTINA ODŽACI Knez Mihajlova 24, Odžaci Naručilac: OŠ „Branko Radičević“, ul. Vase Pelagića br. 60 PROJEKTNJA ORGANIZACIJA:  "ADOMNE" d.o.o. ul.Antona Čehova 1, 21000 Novi Sad	<b>ODGOVORNI PROJEKTANT:</b>  Ivan Tripković, d.i.g. br.licence 315 H303 09	<b>NAZIV PROJEKTA:</b> Izgradnja saobraćajnice sa pešačkom stazom u ulici Vase Pelagića, na k.p. 616/1, 616/2, 2374 i 2370 k.o. Odžaci	
<b>PROJEKTANTI:</b> OŠ „Branko Radičević“, ul. Vase Pelagića br. 60	<b>SARADNICI:</b>	<b>OZNAKA I NAZIV DELA PROJEKTA:</b> Projekat saobraćajnica <b>2/1</b>	
		<b>OZNAKA VRSTE TEHNIČKE DOKUMENTACIJE:</b> Projekat za izođenje <b>PZI</b>	
		<b>NAZIV CRTEŽA:</b> Synchron plan	
<b>BRJ PROJEKTA:</b> P-799/2024-PZI-2/1	<b>DATUM:</b> maj 2024.	<b>RAZMERA:</b> 1:500	<b>BRJ CRTEŽA:</b> 1.7.8