

9. PROJEKAT SPOLJNJEG UREĐENJA

9.1. NASLOVNA STRANA PROJEKTA SPOLJNJEG UREĐENJA

Investitor: Opština Brus
Kralja Petra Prvog br.120
MB: 07195133, PIB: 101139819

Objekat: Rekonstrukcija Trga Nemanjića,
Na KP br. 935, 1237, 1240
KO Brus, opština Brus

Vrsta tehničke dokumentacije: **PZI- PROJEKAT ZA IZVOĐENJE**

Naziv i oznaka dela projekta: 9. Projekat spoljnog uređenja

Vrsta radova: REKONSTRUKCIJA

Projektant: GR "SAVIĆ N&ND INŽENJERING"
Aleksandrovac, Jaše Petrovića 18/36

Odgovorno lice/ zastupnik: Lidija Savić

Potpis: 

Odgovorni projektant: Gorica Ž. Rosić dipl.ing.šumarstva
Br. Licence 373 A 308 04

Potpis: 

Broj tehničke dokumentacije: PZI-06-9/26
Mesto i datum: Aleksandrovac, januar 2026 .g.

9.2. SADRŽAJ PROJEKTA SPOLJNJEG UREĐENJA

9.1.	Naslovna strana
9.2.	Sadržaj
9.3.	Rešenje o određivanju odgovornog projektanta
9.4.	Izjava odgovornih projektanata
9.5.	Tekstualna dokumentacija -Tehnički opis
9.6.	Numerička dokumentacija -Predračunska vrednost radova
9.7.	Grafička dokumentacija

9.3. REŠENJE O IMENOVANJU ODGOVORNOG PROJEKTANTA

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-US, 50/2013–odluka US, 98/2013–odluka US, 132/14 i 145/14, 83/18 i 31/19, 37/19- dr.zakon, 9/2020 52/2021, 62/2023 I 91/2025) 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 SPOLJNJEG UREĐENJA, koji je deo PZI- PROJEKAT ZA IZVOĐENJE za rekonstrukciju TRGA NEMANJIĆA, na KP br. 935, 1237, 1240 KO Brus, opština Brus

Gorica Ž. Rosić dipl.ing.šumarstva (Br. Licence 373 A 308 04)

Projektant: **GR "SAVIĆ N&ND INZENJERING " Aleksandrovac**

Odgovorno lice / zastupnik: **Lidija Savić**

Potpis:



Broj tehničke dokumentacije:

PZI-06-9/26

Mesto i datum:

Aleksandrovac, JANUAR 2026.g.



ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ

ЛИЦЕНЦА

ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу Закона о планирању и изградњи и
Статута Инжењерске коморе Србије

УПРАВНИ ОДБОР ИНЖЕЊЕРСКЕ КОМОРЕ СРБИЈЕ
утврђује да је

Горица Ж. Росић

дипломирани инжењер шумарства
ЈМБ 2608975788410

одговорни пројектант
за пејзажноархитектонско уређење слободних простора

Број лиценце

373 A308 04



У Београду,
7. октобра 2004. године

ПРЕДСЕДНИК КОМОРЕ

Dr Dragoslav Šumarač

Проф. др Драгослав Шумарац
дипл. грађ. инж.

Број: 02-12/2025-30048
Београд, 18.11.2025. године



На основу члана 13. Статута Инжењерске коморе Србије ("СГ РС", бр. 48/2025)
Инжењерска комора Србије издаје

ПОТВРДУ

Којом се потврђује да је Горица Ж. Росић, дипл. инж. шум.
лиценца број

373 A308 04

**Одговорни пројектант за пејзажноархитектонско уређење слободних
простора**

на дан издавања ове потврде члан Инжењерске коморе Србије, измирио обавезу
плаћања чланарине Комори за текућу годину, односно до 07.10.2026. године, као
и да му није изречена мера пред Судом части Инжењерске коморе Србије

За председника Инжењерске коморе Србије
По Одлуци Управног одбора
број: 01-634/1-4. од 11.04.2025. године,
овлашћено лице да привремено представља и заступа
Инжењерску комору Србије



**Председник Управног одбора
Инжењерске коморе Србије**

С. Јовић
Вељко Бојовић, дипл.простор.план.

9.4. IZJAVA ODGOVORNOG PROJEKTANTA PROJEKTA SPOLJNJEG UREĐENJA

Odgovorni projektant za izradu Projekta za izvođenje – PZI za rekonstrukciju TRGA NEMANJIĆA, na KP br. 935, 1237, 1240 KO Brus, opština Brus

Gorica Ž. Rosić dipl.ing.šumarstva (Br. Licence 373 A 308 04)

IZJAVLJUJEM

1. da je projekat za izvođenje u svemu u skladu sa Planom generalne regulacije opštine Brus.
2. da je projekat izgrađen u skladu sa Zakonom o planiranju i izgradnji ("Službeni glasnik RS", br. 72/09, 81/09-ispravka, 64/10 odluka US, 24/11 i 121/12, 42/13-US, 50/2013–odluka US, 98/2013–odluka US, 132/14 i 145/14, 83/18 i 31/19, 37/19, 9/2020, 52/2021, 62/2023 i 91/2025) 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.) 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:

Gorica Ž. Rosić dipl.ing.šumarstva

Broj licence:

Br. Licence 373 A 308 04

Potpis:



Broj tehničke dokumentacije:
Mesto i datum:

PZI-06-9/26
Aleksandrovac, januar 2026.g.

9.5. TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

9.5.1. TEHNIČKI OPIS

REKONSTRUKCIJA TRG NEMANJIĆA BRUS NA K.P. 935, 1237, 1240 KO BRUS

Katastarske parcele broj 935 i 1240 KO Brus u vlasništvu su opštine Brus, svojina 1/1. Katastarska parcela br. 1237 KO Brus je zajednička svojina opštine Brus i Republike Srbije. Ukupna površina predmetnih parcela je 9.602,00 m² i to parcela 935 KO Brus površine P=1.100 m², parcela 1237 KO Brus površine P=4.935 m², parcela 1240 KO Brus površine P=3.567m².

Predmetne parcele za rekonstrukciju tj. K.p. 935, 1237, 1240 KO Brus, prema Izmenama i dopunama Plana generalne regulacije Brusa u delu saobraćajnica, javnih i ostalih površina namenjeni trgovima i zelenilu u opštini Brus, nalaze u zoni parkovskih površina. Projekat je urađen u skladu sa zahtevima naručioca. Predviđeno je uređenje parkovske površine od ulice Kneza Miloša do ulice Bratislave Petrović, a na delu predmetne parcele br. 935, 1237, 1240 KO Brus.

Osmislen je tip novog ozelenjavanja parkovskog prostora kao i tip novog mobilijara sa pratećim sadržajima. Postojeće znamenje-spomenici zadržavaju svoje položaje prema snimku postojećeg stanja sa planiranim tretmanom pranja i premazivanja kamena sa nekim od zaštitnih sredstava kao i ponovnim ispisivanjem slova na spomeniku.

Prema ideji projektanta formira se parkovsko zelenilo sa travnatim delovima u sklopu parkovske površine na KP br. 935 KO Brus. Travnate površine su u obliku nepravilnih geometrijskih linija, parabola, dela elipse...kako bi pregled i funkcionalnost parka bila veća obzirom da je parcela izlomljenog oblika. Centralni delovi travnjaka su planirani da imaju nisko rastinje i drveće prema projektu spoljnog uređenja koje će se uklapati u koncept parka uz brdsko podneblje u podnožju planine Kopaonik. Pešačke staze su takodje nepravilnih linija sa praćenjem krivina travnjaka.

Projektom je predviđeno proširenje pešačke zone do objekta Doma kulture sa označenom zonom za parkiranje u ukupnom broju od 18 parking mesta od kojih su 16 obična parking mesta a 2 mesta su za EP odnosno elektronsko punjenje vozila.

U sklopu parka planiran je podzemni rezervoar atmosferske vode sa kapacitetom za skladištenje i upotrebu vode u smislu navodnjavanja zelenila.

Planirana je rekonstrukcija celog prostora sa idejom da park bude samoodrživ u smislu održavanja zelenila.

Pravila građenja komunalnih objekata – zelena površina

Kod rekonstrukcije Trga postovani su sledeći uslovi :

- ✓ Proširiti granice Trga i zelene površine
- ✓ Ukloniti privremene objekte
- ✓ Rekonstruisati Trg u stilu u kojem je podignut
- ✓ Uvažavati pravce kretanja pešačkog saobraćaja

Dozvoljeni su sledeći radovi :

- ✓ Sanitarna seča stabala
- ✓ Rusenje postojećih zardinjera
- ✓ Rekonstrukcija cvetnjaka
- ✓ Nova sadnja
- ✓ Rekonstrukcija vrtne – arhitektonskih elemenata
- ✓ Rekonstrukcija staza
- ✓ Rekonstrukcija postojećih objekata
- ✓ Podizanje novih vrtne arhitektonskih elemenata
- ✓ Podizanje bine
- ✓ Ugradnja pokretnih zardinjera

U okviru Rekonstrukcije Trga Nemanjića planirana je izgradnja vrtne elemenata sa zelenilom i niskim rastinjem, parkovskim klupama, pokretnim zardinjerama i uređenjem platoa planirano je i prethodno rušenje postojećih betonskih elemenata, seča stabala, po obimu Trga Nemanjića, takođe planirana je revitalizacija postojećih objekata (spomenika) u sklopu parkovske površine Trga. Sav porušeni materijal odvesti na deponiju do 5 km.

Vrtne elementi – zardinjere su planirane sa obodnim AB zidovima debljine 15-20 cm, visine do 40 cm iznad popločanih i zelenih površina. Prethodna priprema terena podrazumeva mašinski iskop zemlje uz nasipanje i nabijanje sloja šljunka do potrebne zbijenosti do 25 Mpa sa formiranjem sistema drenaze gde se voda akumulira u podzemni rezervoar sa pumpom pomoću koga će se navodnjavati kompletan park.

Visine ab greda do okolnog terena se kreću od 20-25 cm.

Takođe su predviđene pokretne zardinjere tipa MON 1 -25 A koje se po potrebi sklanjaju sa parka u ukupnoj kolicini od 4 komada.

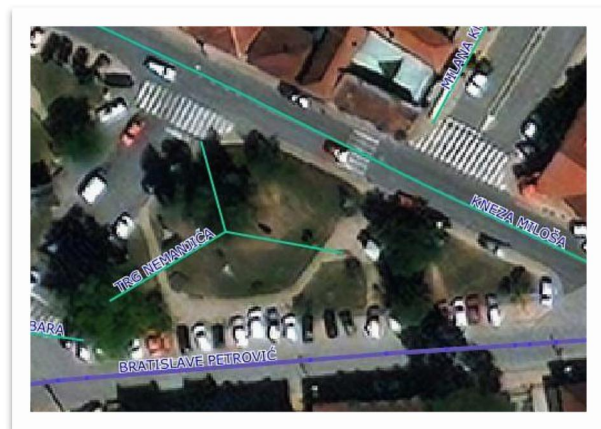
U sklopu uređenja predviđene su klupe nepravilnog oblika u čijem centru se sadi drveće u cilju unapređenja ambijentalnog kvaliteta prostora.

U okviru rekonstrukcije planirana je izgradnja 2 EP odnosno parking prostora sa elektronskim punjenjem u okviru parking zone.

- **22 kW (najbrži AC punjač):** Maksimalna snaga AC punjenja od 22 kW omogućava najbrže punjenje dostupno za parking prostore, poslovne korisnike. Ovakav **wallbox punjač** može napuniti električno vozilo vrlo brzo – često za manje od 2 sata (u zavisnosti od kapaciteta baterije i ugrađenog punjača vozila). 22 kW punjači su idealni za prometne lokacije, komercijalne parkinge, hotele i firme koje žele da ponude premium uslugu punjenja svojim korisnicima.

I. LOKACIJA

Predmetne parcele za rekonstrukciju tj. K.p. 935, 1237, 1240 KO Brus, prema Izmenama i dopunama Plana generalne regulacije Brusa u delu saobraćajnica, javnih i ostalih površina namenjeni trgovima i zelenilu u opštini Brus, nalaze u zoni parkovskih površina. Područje obuhvaćeno projektom sačinjava javnu svojinu opštine Brus sa udelom. Orijentaciona površina prostora koji je zahvaćen rekonstrukcijom je oko 2.200 m².



II. KLIMATSKI USLOVI

Brus se nalazi u podnožju Kopaonika, na prosečnoj nadmorskoj visini od oko 430 metara, što ga stavlja u specifičan položaj između umereno-kontinentalne i planinske klime. Za biljke, ovo je izazovan, ali veoma plodan teren.

Ključni parametri koji direktno utiču na vegetaciju u ovom kraju:

1. Temperaturni uslovi i vegetacioni period

Brus karakterišu umerena leta i prilično oštre zime.

- Trajanje vegetacije: Aktivni period za biljke traje od sredine marta do kraja oktobra. Prosečna godišnja temperatura se kreće oko 9-10°C.
- Mrazni period: Kasni prolećni mrazovi (april, pa čak i početak maja). Rane jesenje slane se javljaju već u oktobru.
- Temperaturne amplitude: Zbog blizine planine, razlika između dnevnih i noćnih temperatura je velika.

2. Padavine i vlažnost

Vodni režim je u Brusu generalno povoljan, ali neravnomerno raspoređen.

- Godišnja suma: Padavine se kreću između 700 i 850 mm po kvadratnom metru.
- Maksimum padavina: Najviše kiše padne u maju i junu, upravo kada je biljkama najpotrebnije za intenzivan porast.
- Sneg: Snežni pokrivač je često dugotrajan, što je zapravo odlična vest za višegodišnje biljke jer služi kao prirodni izolator od ekstremnih minusa (koji mogu pasti i ispod -20°C).

3. Vetrovi i strujanje vazduha

Brus se nalazi u kotlini kroz koju protiču Graševka i Rasina.

- Provretrenost: Dolinski vetrovi sprečavaju predugo zadržavanje vlage na listu, što smanjuje rizik od gljivičnih oboljenja (poput čađave krastavosti ili plamenjače).
- Hladni "džepovi": U nižim delovima pored reka formiraju se jezera hladnog vazduha, pa su ti delovi osetljiviji na mraz u odnosu na okolne padine.

4. Pedološki uslovi (Zemljište)

- Dominiraju smeđa šumska zemljišta (gajnjače) i rankeri na višim terenima.
- Zemljište je uglavnom kisele do slabo kisele reakcije.

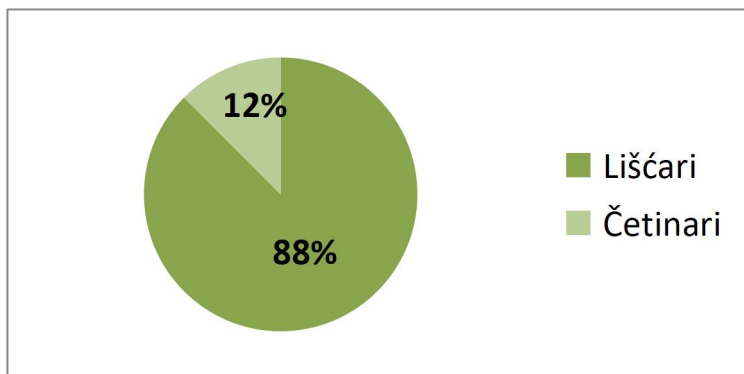
Napomena: Zbog klimatskih promena poslednjih godina, primetno je ranije kretanje vegetacije, što povećava rizik od oštećenja pri prolećnim temperaturnim oscilacijama.

III POSTOJEĆE STANJE

Trg Nemanjića u Brusu predstavlja specifičan primer urbanog džepa u podnožju Kopaonika, gde se prepliću tranzitni karakter mesta i potreba za formiranjem centralnog gradskog identiteta. Trg ima ulogu "gradske sobe". On povezuje administrativne objekte (opštinu) sa pešačkim tokovima. Dominantan motiv je spomenik. Trg je Uokviren je objektima različitih stilova i spratnosti.

Postojeće stanje zelenih površina konstatovano je na terenu, u okviru numeričkog dela projektne dokumentacije priložena je tabela valorizacije. U obuhvatu lokacije obuhvaćene projektom se nalazi ukupno **8 stabala**. Analizom taksonomske pripadnosti dobijamo sledeće učešće:

Tip vegetacije	Broj stabala	Procentualno učešće	Vrste (Latinski naziv)
Lišćari (L)	7	87.5%	<i>Fraxinus, Betula, Tilia, Platanus</i>
Četinari (Č)	1	12.5%	<i>Picea pungens</i>
UKUPNO	8	100%	



Analizom dendrološkog sastava na predmetnoj lokaciji, utvrđeno je izrazito dominantno prisustvo lišćarskih vrsta koje čine **87.5%** ukupnog fonda (7 od 8 popisanih jedinki). Lišćari su predstavljeni vrstama visokog dekorativnog i ekološkog potencijala, kao što su *Betula pendula*, *Tilia chordata* i *Platanus acerifolia*. Četinarske vrste su zastupljene sa svega **12.5%** (jedna jedinka vrste *Picea pungens*). S obzirom na to da je za svih 8 stabala predviđeno uklanjanje radi potreba izrade rešenja i bezbednog odvijanja saobraćaja, u okviru mera kompenzacije i novoprojektovanog rešenja, preporučuje se očuvanje ili ponovno uspostavljanje sličnog balansa sa akcentom na vrste koje su otporne na urbane uslove.



Stabla broj 1,2, 3,4,5,6,7 i 8 (sa leva na desno) – stabla za koja se predviđa uklanjanje za potrebe izrade rešenja i bezbednog odvijanja saobraćaja

U kategoriji **žbunastih formi i sitnog rastinja** na lokaciji je predviđeno njihovo uklanjanje , a obračun troškova biće prikazan paušalno u predmeru I predračunu radova koji je sastavni deo ovog projekta.



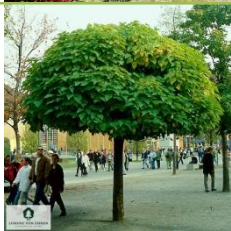
Žbunaste vrste za uklanjanje

IV REŠENJE ZELENILA SA IZBOROM VRSTA

Formira se parkovsko zelenilo sa travnatim delovima u sklopu parkovske površine na KP br. 935 KO Brus. Zelene površine su nepravilnih oblika, kako bi pregled i funkcionalnost parka bila veća. Pešačke staze su takodje nepravilnih linija. Površine pokrivene zelenilom podeljene su u 20 podcelina, (u projektu označene od P1 do P20), a ukupna površina iznosi 901,1 m².

Oznaka površine	Površina (m2)	Oznaka površine	Površina (m2)
P1	77	P11	2,6
P2	24	P12	2,6
P3	116	P13	2,6
P4	103	P14	0,5
P5	126	P15	0,5
P6	65	P16	0,5
P7	45	P17	0,5
P8	112	P18	0,5
P9	217	P19	0,5
P10	4,8	P20	0,5
		UKUPNO:	901,1

Pri izboru vrsta vodilo se računa kako o otpornosti na klimatske tako i na gradske uslove. Birane su vrste koje će svojim koloritom i formom zadovoljiti ne samo estetiku nego će pružiti hladovinu posetiocima parka i naglasiti lepotu spomenika koji će biti revitalizovani. Biljne vrste predviđene projektom:

ČETINARSKO DRVEĆE	
	<i>Cupressocyparis leylandii 'Gold Rider'</i>
	<i>Chamaecyparis lawsoniana 'Columnaris'</i>
	<i>Thuja occidentalis 'Smaragd'</i>
	<i>Thuja orientalis 'Piramidalis Aurea'</i>
LIŠĆARSKO DRVEĆE	
	<i>Acer platanoides 'Crimson Sentry'</i>
	<i>Catalpa bignonioides 'Nana'</i>
	<i>Liriodendron tulipifera</i>

	<i>Carpinus betulus 'Fastigiata'</i>
NISKI ČETINARI	
	<i>Pinus mugo 'Mops' (kalemljen na h=1 m)</i>
	<i>Thuja occidentalis 'Little Gem'</i>
	<i>Thuja occidentalis 'Wooudwardii'</i>
	<i>Picea pungens 'Glauca Globosa'</i>
NISKI LIŠČARI	
	<i>Acer palmatum dissectum 'Atropurpureum'</i>
ZIMZELENO ŠIBLJE	
	<i>Lonicera nitida</i>
	<i>Photinia x Fraseri 'Red Robin' na štapu</i>

LISTOPADNO ŠIBLJE		
		<i>Spirea japonica 'Golden Princess'</i>
PERENE		
		<i>Lavandula officinalis</i>
UKRASNE TRAVE		
		<i>Festuca glauca</i>
		<i>Pennisetum alopecuroides</i>

Travne površine predviđeno je podići travnim busenom. Planirana površina koju treba podići iznosi **745 m²**.

Na pojedinim površinama zemljište oko biljaka biće prekriveno belim **oblutkom**, a sve po kompozicionom planu koji se nalazi u grafičkom delu projekta. Površina pod oblutkom iznosi **41,90 m²**.

Tehnička dokumentacija je u potpunosti u skladu sa zahtevima naručioca kao i u skladu sa Planom generalne regulacije opštine Brus.

Procenjena vrednost radova iznosi: **3.593.859,60 RSD**, predmer i preračun radova ozelenjavanja prilog je numeričkog dela projekta.

9.5.2. OPŠTI USLOVI ZA IZVOĐENJE RADOVA

9.5.2.1. OPŠTE NAPOMENE

Radove izvoditi po uputstvu nadzornog organa bez koga se ne mogu vršiti nikakve izmene kao ni izvoditi značajne faze.

Jedinične cene svih pozicija radova u predračunu su prodajne cene izvođača i one obuhvataju:

- sve potrebne pripremne i završne radove koji obezbeđuju kvalitetan i u celini završen posao;
- sve potrebne troškove za izvršenje samih radova i to za: materijal, alat, režiju, troškove montaže i transporta kao i sve izdatke po pitanju poreza i doprinosa po važećim propisima za strukturu cena.

Svi radovi moraju biti potpuno gotovi kako je predviđeno projektom i crtežima, izvedenim pravilno po tehničkim propisima i standardima sa kvalitetnim materijalom i stručnom radnom snagom a

prema uslovima nadležnih zainteresovanih komunalnih i drugih preduzeća.

Za sve materijale, polufabrikate i gotove delove koji se upotrebljavaju na ovim radovima, izvođač je dužan da podnese nadzornom organu uzorke na odobrenje, odnosno da izvrši sistematsko ispitivanje i da o tom ispitivanju podnese nadzornom organu ili naručiocu radova merodavne dokaze. Ova ispitivanja padaju na teret izvođača radova.

Materijal koji ne odgovara tehničkim propisima, uslovima i standardima ne sme se upotrebiti, a izvođač je dužan da ga ukloni sa gradilišta bez naknade.

Ukoliko tehnička dokumentacija nije potpuna ili je netačna, izvođač radova je obavezan da blagovremeno traži dopunu istog i sva potrebna tumačenja.

Obračun izvršenih radova vršiće se prema pogodbenim dokumentima a na osnovu građevinske knjige overene od strane nadzornog organa. Ukoliko izvođač bez saglasnosti investitora prilikom izvođenja radova odstupi od dimenzija predviđenih projektnom dokumentacijom, sve posledice u vezi s tim padju na teret izvođača.

Izvođač je dužan da sve mere u planu kontroliše na licu mesta.

Izvođač je dužan da na gradilištu zatrpa i nabije sve jame, rupe oko objekta koje je u toku radova morao stvoriti, da zemljište poravna i očisti, da objekat preda očišćen od otpadaka građevinskog materijala, da u toku rada i sve do predaje objekta odžava red i čistoću na gradilištu.

Svi ovi radovi treba da su uračunati u cenu odgovarajućih pozicija i neće se posebno plaćati.

Izvođač je dužan da čuva i sačuva sve izvršene radove da primopredaje objekta i u tu svrhu mora se izvršiti potrebno obezbeđenje po uputstvu nadzornog organa što je uračunato u jediničnu cenu i neće se posebno plaćati.

Priprema zemljišta

Kada je to potrebno, uređenje terena će se preduzeti nakon što Izvođač završi sve druge zemljane radove osim zamene gornjeg sloja zemlje. Površine koje treba da budu uređene će biti dovedene do krajnjih nivoa tla umanjene za dubinu koja je potrebna za gornji sloj zemlje ili drugu površinu, a sav višak materijala će biti odložen van lokacije.

Površinski sloj

Posao obuhvata transport površinskog sloja zemlje sa privremenih zaliha na lokaciji, posipanje i podrezivanje.

Postojeći gornji sloj zemlje skinut sa lokacije i uskladišten u gomilama može se ponovo koristiti pod uslovom da nije kontaminiran i da nema ruševina i ostataka.

Tamo gde nema dovoljno površinskog zemljišta na lokaciji, gornji sloj se uvozi iz odobrenog izvora. Uzorci će biti dostavljeni i odobreni od strane supervizora pre početka radova na uređenju.

Gornji sloj zemlje će se ravnomerno rasporediti i obrezati preko nasipa i napuniti do padina i nivoa kao što je prikazano na odobrenim crtežima. Dubina nakon posipanja i obrezivanja treba da bude 20 cm mereno upravno na površinu.

Tamo gde je gornji sloj prirodnog zemljišta siromašan organskom materijom, treba ga poboljšati do minimalne dubine od 25 cm dodavanjem gline ili peska ili mulja kako bi se stvorila ilovasta tekstura zemljišta koja se sastoji od 40% peska (veličina >0,05 mm), 30% mulja (veličina 0,05 - 0,002 mm) i 30% gline (veličina <0,002 mm).

Pre dodavanja gline ili peska ili mulja biće potrebno plitko kidanje koje treba pravilno izmešati pomoću tanjirače. Ako je to neophodno iz topografskih razloga, pre mešanja gline, peska ili mulja izvršiti izravnavanje.

Drveće treba prethodno zasaditi.

Vreme za sadnju

U programiranju radova sadnje Izvođač će uzeti u obzir prihvaćene sezone za sadnju. Ukoliko je vreme za završetak tako da bi se radovi na uređenju okoline izvodili u vreme kada je sadnja nepoželjna, onda Izvođač može da se obrati nadzorniku za dozvolu da odloži sadnju do pogodnijeg

doba godine.

Ukoliko ovo kašnjenje znači da se sadnja mora izvršiti nakon datuma završetka radova, Izvođač će dati zadovoljavajuće obaveze da izvrši izvanredno uređenje tokom perioda održavanja.

Površinska obrada

Gornji deo zemlje spreman za sadnju će biti tretiran hemijskim đubrivom ili stajnjakom odobrenim od strane nadzornika u količini od 7,5 kg/m². Nakon što se ravnomerno rasporedi po površini, stajnjak se temeljno umeša u gornji sloj zemlje.

Snabdevanje i sadnja drveća

Drveće se ne smeje saditi na mestima gde korenje može uništiti ili infiltrirati zakopane cevi ili kablove ili gde opušteno lišće može pasti ili oduvati u otvorene rezervoare. Broj, vrstu i lokaciju drveća odobrava nadzornik pre sadnje.

Drveće će biti od vrsta koje je predložio Izvođač i koje je odobrio Nadzornik i biće najboljeg kvaliteta i bez bolesti. Svi moraju biti dovoljno zreli da prežive presađivanje iz rasadnika.

Korenov sistem svih biljaka treba održavati netaknutim u zemljištu u kome su gajene i mogu se isporučivati u kontejnerima.

Svo drveće snabdevaće rasadnik odobren od strane nadzornika. Pre sadnje pripremiti rupe za drveće i žbunje i dva puta ih napuniti vodom. Biljke treba zaliti u svojim posudama tako da se zemlja i korenje održavaju u vlažnom stanju. Biljke se zatim uklanjaju iz svojih kontejnera i njihova korenova gruda zajedno sa zemljom koja je postavljena na mesto i rupe zatrpane i biljke čvrsto ugažene.

Ne sme se dozvoliti da se zemlja izdiže iznad prvobitnog nivoa kontejnera i nivoa zemlje oko stabla ili stabljike. treba postaviti ispod susedne zemlje kako bi se zadržala voda za navodnjavanje.

Sve vrste drveća gde je to potrebno treba da budu opremljene nosačima tokom sadnje. Oni treba da budu u obliku drvenih stubova odgovarajuće čvrstoće zabijenih u zemlju pored debla ili stabljike bez oštećenja korena. Široke hesian trake će se koristiti za bezbedno, ali ne čvrsto vezivanje biljke za oslonac.

Snabdevanje i setva trava

Seme trave će biti bilo koja alternativna vrsta koju predloži Izvođač i biće testirano i odobreno od strane Nadzora. Nakon setve semena trave, zemljište se valja.

Zalivanje

Nakon sadnje autohtonih vrsta drveća i žbunja redovno se navodnjavaju do predaje investitoru. Izvođač će obezbediti vodu za zalivanje.

Zatravljene površine navodnjavati odmah nakon sadnje, a zatim redovno do predaje. Poželjno je zalivanje trave vršiti noćnim sistemom prskanja. Ako se zalivanje vrši tokom dana, područje treba poplaviti.

Održavanje

Sve nove biljke i travu treba održavati najmanje 12 meseci nakon sadnje. Ovo će biti u obliku zalivanja, rezidbe, otklanjanja korova, obrađivanja, itd. kako bi se osigurao dovoljan rast svih biljaka do predaje. Kada se zatravljene površine dovoljno utvrde, treba ih redovno kositi kako bi se obezbedio ujednačen rast i širenje busena.

Ivice travnatih površina treba podrezati po potrebi.

Sve nove biljke i travnate površine moraju biti zaštićene privremenim ogradama ili drugim odgovarajućim sredstvima od oštećenja od radnika, građevinskog postrojenja i opreme, koza i drugih životinja.

Zamena

Svaka sadnica ili površine trave koje ne pokažu zadovoljavajući rast ili koje uvenu biće zamenjeno od strane Izvođača.

Odgovornost za zalivanje i održavanje ovih zamenskih biljaka ostaje na Izvođaču sve dok ne pokažu zadovoljavajući rast.

9.5.2.2. PRIPREMNI RADOVI

OPŠTI OPIS:

Izvođač radova dužan je pre početka radova, da na osnovu projekata i pripremljenog terena snimi poprečne profile i o eventualnom neslaganju izvesti nadzornu službu koja će to u dnevniku konstatovati. Za slučaj da izvođač ne postupi po napred navedenom, smatra se da projektom date profile terena prima kao ispravne.

Pre početka radova prostor na kome će se radovi izvoditi biće očišćen od šuta i drugog otpadnog materijala.

Sa površina terena, biće uklonjen humusni sloj minimalne debljine 20cm. Ove površine će biti očišćene od biljnih materija svih vrsta. Korenje će biti počupano ili izorano. Ovako uklonjen humusni i ostali materijal biće deponovan na mestima koja odredi nadzorni organ. Pošto će se humusni materijal koristiti prilikom humuziranja i zatravljivanja škarp, deponije se moraju održavati tako da humusni materijal bude upotrebljiv za pomenutu svrhu.

1. Prenos projekta na teren i tehnika pripreme

Pre početka radova izvođač je dužan da definiše površine namenjene ozelenjavanju prenosom projekta na teren ortogonalnom metodom prema rasteru 1x1 m. Nakon završenih zemljanih radova izvođač treba da prenese projekat na teren tako da se obojenim kočićima ili drugim oznakama sa plana sadnje prenesu na teren mesta sadnje. Koštanje prenosa projekta na teren, i svih radova koji se sa tim u vezi javljaju, biće obuhvaćeno ponuđenom cenom, po jedinici površine (m²). Izvođač će uvidom na terenu proceniti koštanje ovih radova i obuhvatiti ga ponuđenom cenom.

2. Sečenje drveća, šiblja, drugog rastinja i vađenje panjeva

Pre početka radova prostor na kome će se radovi izvoditi biće očišćen od svog drveća, žbunja, grmlja i ostalog rastinja, koje je predviđeno za uklanjanje. Panjevi će biti iščupani ili na drugi način uklonjeni. Materijal dobijen čišćenjem terena biće spaljen ili uklonjen sa gradilišta na deponiju, što će odrediti nadzorni organ.

Seča stabala i vađenje panjeva i svih radova koji se sa tim u vezi javljaju, biće obuhvaćeno ponuđenom cenom, po jedinici mere (kom).

9.5.2.3 OPŠTI USLOVI ZA SADNJU SADNICA

Sadnju sadnica izvršiti u jesen po završetku i/ili u proleće pre početka vegetacionog perioda. Sadni materijal mora biti rasadnički odnegovan-pravilno razvijen, sa neoštećenim korenovim sistemom i nadzemnim delom, bez oboljenja entomološke i fitopatološke prirode.

Kvalitet sadnog materijala - pod kvalitetom podrazumeva se da su sadnice zdrave i u svemu prema traženom opisu sadnog materijala i tehničkoj specifikaciji. U okviru svake pojedinačne vrste isporučene sadnice moraju biti ujednačenog kvaliteta i dimenzija.

Za isporučene sadnice je potrebno dostaviti fotokopiju Uverenja o zdravstvenom stanju poljoprivrednog useva za proizvodnju semena tokom vegetacije, zdravstvenom stanju semena i zdravstvenom stanju objekta za proizvodnju sadnog materijala višegodišnjih biljaka tokom vegetacije, Zapisnik o zdravstvenom pregledu useva i objekata za proizvodnju semena, rasada i sadnog poljoprivrednog i šumskog bilja (Obrazac br. 6 i Obrazac br.5) izdatih od strane nadležnog organa ili fitosertifikat izdat od strane nadležne službe.

Sadni materijal vaditi iz rasadnika neposredno pre sadnje na stalno mesto. Ukoliko sadnja nije odmah moguća, sadni materijal koji je transportovan bez baliranog busena odmah utrapiti.

Đubrenje humusno tresetnim đubrivom vršiti na taj način što se određena količina istog prethodno izmeša sa humusnom zemljom i prilikom sadnje rasporedi oko i iznad korenovog sistema.

Prilikom sadnje sadnice orijentisati prema obeleženoj strani (sever) kako je rasla u rasadniku, da bi

se obezbedio dalji uspešan rast sadnog materijala.

Dubina zasađivanja - položaj vrata korena mora biti za 2-3 cm iznad nivoa na kome je bio prilikom "školovanja" u rasadniku, računajući pritom da će se zemlja za toliko sleći posle sadnje i zalivanja sadnice tj. doći na isti nivo na kome je vrat korena bio u rasadniku.

Sadnja četinarskih sadnica

Sadnja četinarara radi se po standardu SU 01.00.03 GPS 01.00,03-006, detalj broj 6. Dubina sadne jame treba biti 2 puta veća od prečnika busena.

Četinarske sadnice ankerovati iz 3 pravca pomoću kočića, žice i gumene obujmice postavljene oko stabla. Nakon sadnje obavezno izvršiti čankovanje oko sadnica svih kategorija vegetacije, radi pravilnog natapanja sadnog materijala vodom.

Sadnja lišćarskih sadnica

Kod lišćarskih sadnica (i to zavisno od vrste) potrebno je reducirati krošnju do 1/3, radi ostavljanja bolje ravnoteže između doticanja biljnih sokova iz korena i transpiracije putem lišća. Svaka sadna jama mora imati cilindrični oblik sa prečnikom 0.8 m i dubinom od 0.8 m: sve prema standardu sadnje lišćarskih sadnica SU:01.00.03 – GPS:01.00.03.004. Nakon pripremljenih sadnih jama pristupa se raznošenju sadnica određene vrste i stavljanju pored sadne jame u zavisnosti od lokacije gde se sadnja vrši. Već iskopane i/ili izbušene sadne jame potrebno je ručnim alatom proširiti i produbiti, dubina jame treba da bude bar 20 cm dublja od visine busena. Prilikom iskopa jama, ukoliko postoje nezagađeni i kvalitetni delovi postojeće zemlje, može biti sačuvana i korišćenja za delimičnu ispunu novih sadnih jama.

Sa busena sadnice se skida sargija (mreža) i ukoliko je došlo do oštećenja delova korena, takvi delovi se orezuju. Sadnica se spušta u sadnu jamu na sloj od 15 – 20 cm najkvalitetnije, rastresite zemlje, tako da korenov vrat bude oko 2-3 cm iznad nivoa zemljišta, kako bi nakon nagažavanja i sleganja zemlje, dubina sadnje bila ista kao i u rasadniku. Poželjno je da orijentacija sadnice prema stranama sveta bude ista kao u rasadniku. Oko sadnice se u slojevima sipa supstrat - smeša kvalitetne humusne zemlje (oko 75%), treseta (oko 15%) i peska (oko 10%) i nagažava nogama. Prilikom sadnje dodati hidrogela u količini oko 10 grama po sadnici.

Po jednoj sadnoj jami neophodno je 25 l tresetnog đubriva:

Nakon obavljene sadnje, sadnice obilno zaliti adekvatnom količinom vode, da bi se istisnuo vazduh iz zemlje i koren dovoljno natopio.

Ankerovanje lišćarskih sadnica (2 ankera po sadnici) - prilikom postavljanja sadnice vrši se ankerovanje, odnosno učvršćivanje sadnice kolčevima koji se pobijaju u zemlju i za njih se vezuje sadnica kako se ne bi pomerala. Anker treba da bude u zemlji na dubini većoj od dubine sadne jame, ukupna dužina ankera treba da bude minimum 3m. Za učvršćivanje koristiti drvene ankere. Prečnik ankera treba da bude min 6cm ili ako su u pitanju četvorougaooni oblici, dimenzija ankera treba da bude minimum 6x6cm. Vezuju se ukrštenim gurnama (trakama širine oko 5cm) za deblo koje se prethodno zaštititi gumenom obujmnicom. Za svaku sadnicu koriste se po dva ankera koje je potrebno lepo obraditi i premazati zaštitnim sredstvom za drvo.

Ankere ugraditi pre zatrpavanja busena (vodeći računa da se anker postavi tako da ne dođe do oštećenja korenovog sistema), upravno na pravac dominirajućeg vetra i to ispred sadnice u odnosu na pravac dolaska vetra, na taj način što će se vezati kanapom na "osmicu" preko gumene obujmice vezane oko stabla.

Definitivno učvršćivanje sadnice uz anker izvršiti 2-3 dana posle sadnje, odnosno po sleganju zemlje oko posađene sadnice.

Sadnja žbunastih vrsta

Za sadnju birati sadnice veće od 60 cm, grmolikog izgleda sa dobro razvijene barem dve bočne grane, pošto je neophodno formirati živicu na projektu predviđenim mestima. Biljke saditi na rastojanju od 50 – 60 cm. Svaka sadna jama mora imati cilindrični oblik sa prečnikom 0.4 m i dubinom od 0.4 m sve prema standardu sadnje žbunastih vrsta SU:01.00.03 –GPS:01.00.03.008-A. Sa busena sadnice se skida sargija (mreža) ili se i ukoliko je došlo do oštećenja delova korena,

takvi delovi se orezuju. Ukoliko se nabavljaju kontejnerske sadnice pre sadnje potrebno ih je izvesno vreme potopiti u kofu sa vodom ili obilno zaliti. Ovako ćete biljku lakše izvaditi iz posude, a manje ćete oštetiti koren. Nakon što se višak vode procedio, levim dlanom obuhvatite osnovu žbuna i površinu supstrata, izvrnete i pažljivo izvučete iz kontejnera. Sadnica se spušta u sadnu jamu na sloj od 15 – 20 cm najkvalitetnije, rastresite zemlje, tako da korenov vrat bude oko 2-3 cm iznad nivoa zemljišta, kako bi nakon nagažavanja i sleganja zemlje, dubina sadnje bila ista kao i u rasadniku. Poželjno je da orijentacija sadnice prema stranama sveta bude ista kao u rasadniku. Oko sadnice se u slojevima sipa supstrat - smeša kvalitetne humusne zemlje (oko 75%), treseta (oko 15%) i peska (oko 10%) i nagažava nogama. Prilikom sadnje dodati hidrogela u količini oko 10 grama po sadnici. Po sadnoj jami neophodno je dodati i 5 l tresetnog đubriva.

Nakon sadnje obavezno izvršiti "čankovanje" oko sadnica svih kategorija vegetacije, radi pravilnog natapanja sadnog materijala vodom.

Nakon obavljene sadnje, sadnice obilno zaliti adekvatnom količinom vode, da bi se istisnuo vazduh iz zemlje i koren dovoljno natopio. Zalivanje tj. natapanje sadnica određenom količinom vode (minimum 40 litara po sadnici), izvršiti ako je sadnja izvršena u proleće. Ako je sadnja izvršena u jesen pre pojave mrazeva, zalivanje treba izvršiti malom količinom vode uz stablo, da bi se sleganjem zemlje obezbedio korenov sistem od kasnijeg izmrzavanja.

Obračun i plaćanje se vrše po komadu, u cenu su uračunati nabavka, prevoz, sadnja i održavanje do primopredaje.

Sadnja ukrasnih trava i perena

Za sadnju birati zdrave, dobro razvijene i odnegovane sadnice, sa jasno formiranim korenovim sistemom i nadzemnim delom koji je bez oštećenja i biljnih bolesti. Pre sadnje, na namenjenim površinama izvršiti finu obradu i nivelisanje zemljišta, uz uklanjanje korova i otpadnog materijala. Sadne jame ili roveve pripremiti u dimenzijama prilagođenim veličini busena/kontejnera (prečnika i dubine minimalno 20–30 cm, odnosno bar 1,5 do 2 puta veće od zapremine samog posudca ili busena). Sadnju vršiti na međusobnom rastojanju definisanom projektom (za perene 30–40 cm, za više i šire ukrasne trave 50–80 cm, u zavisnosti od konačnog habitusa vrste).

Ako su u pitanju kontejnerske sadnice, pre vađenja ih je potrebno potopiti u vodu ili obilno zaliti radi lakšeg vađenja bez oštećenja korenovog bala. Prilikom vađenja pažljivo rukovati sadnicom, lagano rasplesti zbijene korene na dnu ako je biljka „prerasla“ posudu, te je postaviti u sadnu jamu. Dubina sadnje mora biti takva da krunica (vrat korena) perena i trava bude u nivou površine zemljišta – ni dublje ni pliće od nivoa na kom je rasla u kontejneru.

Iskopanu jamu ispuniti pripremljenom mešavinom kvalitetne humusne zemlje (oko 70%), treseta (oko 20%) i peska (oko 10%), uz dodatak od odgovarajuće količine tresetnog đubriva (2–3 l po sadnoj jami) i hidrogela (oko 5 g po sadnici) radi boljeg zadržavanja vlage. Zemlju oko sadnice blago sabiti rukama ili laganim pritiskanjem stopala kako bi se istisnuo vazduh i ostvario dobar kontakt korena sa podlogom.

Oko svake sadnice ili grupe biljaka formirati blago udubljenje ("čanku") za zadržavanje vode, pa biljke obilno zaliti (minimalno 5–10 litara vode po sadnici, u zavisnosti od veličine). Prve tri do četiri nedelje nakon sadnje, kao i tokom sušnih perioda u prvoj sezoni, održavati redovno vlaženje supstrata dok se biljke potpuno ne ukorene.

Obračun i plaćanje se vrše po komadu (ili po m² za masovničku sadnju pokrivača tla), pri čemu su u jedinicu cene uračunati nabavka, transport, priprema zemljišta, sadnja i mere nege/održavanja do primopredaje.

9.5.2.4. IZRADA TRAVNJAKA

Na površinama označenim na dendrološkom planu oznakama P1-P3 izvršiti formiranje travnjaka setvom smeše travnog semena.

Teren na kome se zasniva travnjak mora biti dobro očišćen od otpada organske i neorganske prirode. Nakon toga, na površinama namenjenim za travnjak potrebno je izvršiti mehaničku obradu zemljišta rotofrezom. Posle rotofreziranja vrši se ravnanje i grubo nivelisanje terena grabuljama do tačnosti od ± 5 cm, kao i uklanjanje svog otpada koji je prilikom obrade dospeo na površinu.

Na pripremljeno zemljište vrši se razastiranje humusne smeše. Sloj humusno-tresetnog đubriva treba da bude najmanje 1-2 cm. Fino nivelisanje terena vrši se grabuljama do tačnosti od ± 1 cm. Na pripremljenom zemljištu izvršiti setvu semena određene travne smeše u količini od oko 40 g/m², a uz ivicu puteva i staza sejati gušće. U travnoj smeši koja je namenjena za ove površine koristiti sledeće vrste u razmeri:

Vrsta Učešće

- Poa pratensis – prava livadarka 10 %
- Lolium perene – engleski ljulj 40 %
- Festuca rubra 'Commutata' – crveni vijuk 10 %
- Festuca rubra 'Rubra' – crveni vijuk 40 %

Setvu obaviti po mirnom vremenu, bez vetra i padavina, krećući se u dva unakrsna pravca.

Nakon setve izvršiti ukopavanje semena a potom kompletnu površinu izvaljati valjkom težine do 20 kg. Obilno zalivanje izvršiti na celoj površini, finim mlazom vode.

Zalivanje nastaviti svakodnevno do prvog košenja, a zatim ga prilagoditi vremenskim uslovima.

Prvo košenje izvršiti ručnom kosom kada trava postigne visinu 10-15 cm, ostala košenja obavljati kosačicom održavajući visinu trave oko 5 cm.

Obračun po m².

9.5.2.5. ODRŽAVANJE ZELENILA

Nakon potpune obrade zelenih površina, potrebna je intenzivna nega i održavanje čime se poboljšava prilagođavanje biljnog materijala novoj sredini i uslovima, koja počinje odmah po završetku radova na formiranju zelenih površina.

U cilju što uspešnijeg razvoja biljaka potrebni je intenzivno sprovoditi sledeće mere nege i održavanja:

- Okopavanje sadnica,
- plevljenje travnjaka od samoniklog korovskog bilja,
- košenje grbuljanje i valjanje travnjaka,
- zalivanje travnjaka i sadnica,
- nega i redovno orezivanje živica, i dr.

Inicijalna nega zasada - mere nege i održavanja u toku prvog vegetacionog perioda podrazumeva mere negovanja u prvom vegetacionom periodu nakon sadnje:

1. Zalivanje - Prosečan broj potrebnog zalivanja nakon sadnje, tokom prvog vegetacionog perioda iznosi od 20 do 30 puta (srednja vrednost: 25 puta) u periodu od aprila do septembra (april-2x, maj-4x, jun-6x, jul-6x, avgust-6x, septembar-3x, oktobar 1x), zavisno od padavina. Ukoliko

temperature budu visoke u toku letnjih meseci, zalivanje obavljati isključivo u kasnim večernjim ili ranim jutarnjim satima. Za zalivanje živica reporučuje se sistem zalivanja kap po kap.

2. Okopavanje, prašenje i plevljenje treba da spreči pojavu korova oko sadnice i da eliminiše stvaranje pokorice i eliminiše isušivanje zemljišta. Ova mera se sprovodi po potrebi kako bi se smanjila sabijenost zemlje. U prvoj godini za drveće je dovoljno do 3 okopavanja, 3 prašenja, dok se plevljenje obavlja po potrebi.

3. Košenje trave obavlja se 20 do 30 puta (srednja vrednost: 25 puta) u periodu od aprila do septembra (april-2x, maj-4x, jun-6x, jul-6x, avgust-6x, septembar-3x, oktobar 1x).

4. Prihrana. Prilikom okopavanja u proleće dodati mineralnog đubriva (100 grama) oko svake sadnice. Prihrana mineralnim đubrivom (tečno ili granulovano) obaviti 2-3puta, mineralnim đubrivom sa izbalansiranim sadržajem NPK.

5. Uklanjanje vodenih izbojaka i suvih grančica. Ukoliko se uoče vodeni izbojci na deblu, treba ih ukloniti. Takođe, uklanjati polomljene ili suve grane, ukoliko se pojave.

6. Orezivanje živica neophodno je sprovesti bar 2 puta godišnje (april/maj; septembar/oktobar), a po potrebi i više.

7. Redovan pregled. Podrazumeva uočavanje eventualnih bolesti i štetočina, kao i drugih vrsta oštećenja. Ukoliko se ustanovi prisustvo štetnih insekata ili bolesti uzrokovane parazitnim gljivama izvršiti tretiranje sadnica odgovarajućim insekticidima i fungicidima.

8. Pored navedenog inicijalna nega zelenila obuhvata i zamenu propalog sadnog materijala na kraju vegetacionog perioda. Izvođač nije dužan da izvrši zamenu sadnica ukoliko je do oštećenja sadnog materijala došlo usled mehaničkog oštećenja od strane nesavesnih korisnika. Investiciono održavanje objekta obavlja izvođač radova od tehničkog prijema, a njegova vrednost je 20% investicione vrednosti radova ozelenjavanja.

U vremenu od jedne vegetacione sezone odnosno od momenta tehničkog prijema objekta obaveza izvođača je da sve sadnice koje se nisu primile bilo da se radi o nestručno posađenim ili bolesnim biljkama, zameni o svom trošku kao i da izvrši dosejavanje trave na mestima gde je travnjak proređen.

9.6. NUMERIČKA DOKUMENTACIJA

9.7. GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

9.6.1. Manual valorizacije postojeće vegetacije														Mesto: Brus, Trg Nemanjića
Redni broj	Koordinate stabla	Visinska kota	Četinar/ Lišćar/ Panj	Botanički naziv vrste	Visina (m)	Visina do prvih grana (m)	Prsni prečnik stabla (cm)	Širina krošnje (m)	Trulež debla i većih grana	Mehanička oštećenja	Fitopatološka i entomološka oštećenja	Ocena vitalnosti 1-5	Ocena dekorativnosti 1-5	Napomena
1	X: 7503035.82 Y: 4804340.27	432.88	Č	<i>Picea pungens</i>	12,0	4,0	40	5,0	*	*	***	2	3	Rhizosphaera kalkohofii-gljivično oboljenje , ukloniti jer može da zarazi drugi sadni materijal
2	X: 7503049.20 Y: 4804345.10	432.78	L	<i>Fraxinus excelsior</i> 'Pendula'	6,0	2,0	20	5,5	/	*	**	2	2	Chalara fraxinea, fitopatološko oboljenje susenje vrhova jasena -ukloniti
3	X: 7503042.05 Y: 4804339.11	432.35	L	<i>Fraxinus angustifolia</i>	7,0	3,0	20	7,0	***	**	*	2	2	Veliki procenat suhovernosti grana - potrebno ukloniti
4	X: 7503044.45 Y: 4804339.95	432.90	L	<i>Betula pendula</i>	12,0	5,0	15	4,0	*	*	***	2	3	Trulež vrata i osnove stabla- postoji mogućnost pada -ukloniti
5	X: 7503042.05 Y: 4804339.25	432.84	L	<i>Betula pendula</i>	15,0	6,0	15	5,0	/	*	***	3	3	Susenje vrha i vidljiva delatnost potkornjaka - ugrožena stabilnost debla , potrebno ukloniti
6	X: 7503042.81 Y: 4804338.74	433,05	L	<i>Betula pendula</i>	12,0	5,6	15	4,0	/	*	/	2	2	Veliki procenat suvih grana -ukloniti
7	X: 7503070.63 Y: 4804325.44	432,24	L	<i>Tilia chordata</i>	12,0	3,0	30	6,0	*	**	*	2	2	Rak rane i nekroze kore -potrebno ukloniti
8	X: 7503026.83 Y: 4804324.87	433,94	L	<i>Platanus acerifolia</i>	12,0	5,0	20	10,0	***	*	***	2	3	Ceratociztis platani - bolesti kore izazva susenje i propadanje

9.6.2. TABELA POVRŠINA

Oznaka površine	Površina (m2)
P1	77
P2	24
P3	116
P4	103
P5	126
P6	65
P7	45
P8	112
P9	217
P10	4,8
P11	2,6
P12	2,6
P13	2,6
P14	0,5
P15	0,5
P16	0,5
P17	0,5
P18	0,5
P19	0,5
P20	0,5
UKUPNO:	901,1

9.6.3. SPECIFIKACIJA SADNOG MATERIJALA

RB	Biljna vrsta	JM	KOLIČINA
I	ČETINARSKO DRVEĆE		
1	Cupressocyparis leylandii 'Gold Rider'	kom	7
2	Chamaecyparis lawsoniana 'Columnaris'	kom	2
3	Thuja occidentalis 'Smaragd'	kom	4
4	Thuja orientalis 'Piramidalis Aurea'	kom	8
II	LIŠĆARSKO DRVEĆE		
5	Acer platanoides 'Crimson Sentry'	kom	2
6	Catalpa bignonioides 'Nana'	kom	7
7	Liriodendron tulipifera	kom	1
8	Carpinus betulus 'Fastigiata	kom	3
III	NISKI I KALEMLJENI ČETINARI		
9	Pinus mugo 'Mops' (kalemljen na h=1 m)	kom	9
10	Thuja occidentalis 'Little Gem'	kom	7
11	Thuja occidentalis 'Wooudwardii'	kom	14
12	Picea pungens 'Glauca Globosa'	kom	4
IV	SREDNJI I NISKI LIŠĆARI		
13	Acer palmatum dissectum 'Atropurpureum'	kom	1
V	ZIMZELENO ŠIBLJE		
14	Lonicera nitida	kom	104
15	Photinia x Fraseri 'Red Robin' na štapu	kom	7
16	Photinia x Fraseri 'Red Robin'	kom	36
VI	LISTOPADNO ŠIBLJE		
17	Spirea japonica 'Golden Princess'	kom	21
VII	PERENE		
18	Lavandula officinalis	kom	64
VIII	UKRASNE TRAVE		
19	Festuca glauca	kom	515
20	Pennisetum alopecuroides	kom	77
21	Miscanthus sinensis	kom	21
IX	TRAVNJAK		
	Zatravnjivanje travnim busenom	m2	745

9.6.4. ISKAZ SADNOG MATERIJALA I POVRŠINA

RB	SADNI MATERIJAL	JM	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	UKUPNO
			77	24	116	103	126	65	45	112	217	4,8	2,6	2,6	2,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	901,1
1	Cupressocyparis leylandii 'Gold Rider'	kom	1		6																		7
2	Chamaecyparis lawsoniana 'Columnaris'	kom	2																				2
3	Thuja occidentalis 'Smaragd'	kom		2						2													4
4	Thuja orientalis 'Pyramidalis Aurea'	kom					2	3	3														8
5	Acer platanoides 'Crimson Sentry'	kom	2																				2
6	Catalpa bignonioides 'Nana'	kom				2						2	1	1	1								7
7	Liriodendron tulipifera	kom						1															1
8	Carpinus betulus 'Fastigiata'	kom					3																3
9	Pinus mugo 'Mops' (kalemljen na h=1 m)	kom	1			4		2	2														9
10	Thuja occidentalis 'Little Gem'	kom		1		6																	7
11	Thuja occidentalis 'Woodwardii'	kom			6	6				2													14
12	Picea pungens 'Glauca Globosa'	kom					4																4
13	Acer palmatum dissectum 'Atropurpureum'	kom		1																			1
14	Lonicera nitida	kom					8	48	48														104
15	Photinia x Fraseri 'Red Robin' na štapu	kom														1	1	1	1	1	1	1	7

[illegible]

9.6.5. Bilans zelenih površina

Postojeća vegetacija		
Broj postojećih stabala koja se uklanjaju	kom	8
Projektom planirano zelenilo		
Broja novih stabala predviđenih projektom	kom	69
Lišćarko drveće	kom	14
Četinarsko drveće	kom	55

Broj drveća u obuhvatu projekta	kom	69
Planirane površina pod travnjakom	m²	741

9.6.6. PREDMER I PREDRAČUN RADOVA OZELENJAVANJA

RB	OPIS	JM	KOLIČINA	CENA	IZNOS
	I PRIPREMNI RADOVI				
1	Prenos projekta na teren - trasiranje, razmeravanje, pravljenje belega i označavanje mesta za sadnju, u svemu prema opštem opisu. U obeležavanju stabala treba voditi računa o postojećim podzemnim i nadzemnim instalacijama koje treba proveriti u svakoj konkretnoj situaciji i uskladiti poziciju sadnje sa linijom podzemnih instalacija, kao i sa nadzemnim instalacijama zbog očekivanog rasta stabla. Kod drvorednih sadnica se u tom slučaju može korigovati cela linija sadnje ukoliko instalacije smetaju duž ulice. Obračun po m2	m2	901,10	30,00	27.033,00
	Svega pod I:				27.033,00
	II PRETHODNI RADOVI				
2	Seča stabala prsnog prečnika od 7-15 cm debljine. Kresanje grana, sečenje debla, vađenje korena, utovar u vozilo i transport na deponiju do 5 km u svemu prema opštem opisu. Pod rb. 4,5 i 6 u manualu valorizacije vegetacije Obračun po komadu	kom	3	6.000,00	18.000,00
3	Seča stabala prsnog prečnika 16-20 cm debljine. Kresanje grana, sečenje debla, vađenje korena, utovar u vozilo i transport na deponiju do 5 km u svemu prema opštem opisu Pod 2, 3 i 8 u manualu valorizacije vegetacije. Obračun po komadu	kom	3	7.000,00	21.000,00

4	Seča stabala prsnog prečnika 21-30 cm debljine. Kresanje grana, sečenje debla, vađenje korena, utovar u vozilo i transport na deponiju do 5 km u svemu prema opštem opisu Pod rb. 7 u manualu valorizacije vegetacije. Obračun po komadu	kom	1	8.000,00	8.000,00
5	Seča stabala prsnog prečnika 31-40 cm debljine. Kresanje grana, sečenje debla, vađenje korena, utovar u vozilo i transport na deponiju do 5 km u svemu prema opštem opisu Pod rb.1 u manualu valorizacije vegetacije. Obračun po komadu	kom	1	10.000,00	10.000,00
	Svega pod II:				57.000,00
	III OZELENJAVANJE				
6	Nabavka, transport i sadnja sadnica visokih četinara sa busenom. Sadnice treba da budu više od 2m visine, prave, zdrave, neoštećenog terminalnog pupoljka, dobro razvijenog korena, odnegovane u rasadniku. Pri sadnji dodati hidrogel i treset u količini od 25 l po sadnici. Sadnju izvršiti u skladu sa standarima u pejzažnoj arhitekturi (CY:01.00.03 - ГПС:01.00.03.006). Ostali radovi prema opštem opisu. Obračun po komadu				
	ČETINARSKO DRVEĆE				
6.1.	Cupressocyparis leylandii 'Gold Rider'	kom	7	15.000,00	105.000,00
6.2.	Chamaecyparis lawsoniana 'Columnaris'	kom	2	10.000,00	20.000,00
6.3.	Thuja occidentalis 'Smaragd'	kom	4	8.000,00	32.000,00
6.4.	Thuja orientalis 'Piramidalis Aurea'	kom	8	10.000,00	80.000,00

7	Nabavka, transport i sadnja sadnica visokih lišćara sa busenom. Sadnice treba da budu visine preko 3m, starije od 6 godina, prave, zdrave, neoštećenog terminalnog pupoljka, dobro razvijenog korena, odnegovane u rasadniku. Pri sadnji dodati hidrogel i treset u količini od 25 l po sadnici. Sadnju izvršiti u skladu sa standarima u pejzažnoj arhitekturi (CY:01.00.03 - ГПС:01.00.03.004). Ostali radovi prema opštem opisu. Obračun po komadu				
	LIŠĆARSKO DRVEĆE				
7.1.	Acer platanoides 'Crimson Sentry'	kom	2	20.000,00	40.000,00
7.2.	Catalpa bignonioides 'Nana'	kom	7	18.000,00	126.000,00
7.3.	Liriodendron tulipifera	kom	1	20.000,00	20.000,00
7.4.	Carpinus betulus 'Fastigiata	kom	3	20.000,00	60.000,00
8	Nabavka transport i sadnja niskih i kalemljenih cetinara starosti oko 6 godina. Sadnju treba obaviti u svema po važećim normativima za tu vrstu posla. Sadnju vrsiti u sadne jame dublje i sire nego sto je busen, nakon sadnje izvršiti obilno zalivanje i čankovanje.				
	NISKI I KALEMLJENI ČETINARI				
8.1.	Pinus mugo 'Mops' (kalemljen na h=1 m)	kom	9	10.000,00	90.000,00
8.2.	Thuja occidentalis 'Little Gem' R>40 cm	kom	7	3.000,00	21.000,00
8.3.	Thuja occidentalis 'Wooudwardii' R>70 cm	kom	14	3.000,00	42.000,00
8.4.	Picea pungens 'Glauca Globosa' R>50 cm	kom	4	12.000,00	48.000,00

9	Nabavka, transport i sadnja sadnica srednjih i niskih lišćara sa busenom. Sadnice treba da budu prave, zdrave, neoštećenog terminalnog pupoljka, dobro razvijenog korena, odnegovane u rasadniku. Pri sadnji dodati hidrogel i treset u količini od 15 l po sadnici. Sadnju izvršiti u skladu sa standarima u pejzažnoj arhitekturi (CY:01.00.03 - ГПС:01.00.03.004). Ostali radovi prema opštem opisu. Obračun po komadu				
	SREDNJI I NISKI LIŠĆARI				
9.1.	Acer palmatum dissectum 'Atropurpureum'	kom	1	18.000,00	18.000,00
10	Nabavka, transport i sadnja sadnica zimzelenog šiblja sa busenom. Sadnice treba da budu prave, zdrave, neoštećenog terminalnog pupoljka, dobro razvijenog korena, odnegovane u rasadniku. Pri sadnji dodati hidrogel i treset u količini od 5 l po sadnici. Sadnju izvršiti u skladu sa standarima u pejzažnoj arhitekturi (CY:01.00.03 - ГПС:01.00.03.008). Ostali radovi prema opštem opisu. Obračun po komadu				
	ZIMZELENO ŠIBLJE				
10.1.	Lonicera nitida	kom	104	800,00	83.200,00
10.2.	Photinia x Fraseri 'Red Robin' na štapu	kom	7	12.000,00	84.000,00
10.3.	Photinia x Fraseri 'Red Robin'	kom	36	1.000,00	36.000,00

11	Nabavka, transport i sadnja sadnica listopadnog šiblja sa busenom. Sadnice treba da budu prave, zdrave, neoštećenog terminalnog pupoljka, dobro razvijenog korena, odnegovane u rasadniku. Pri sadnji dodati hidrogel i treset u količini od 5 l po sadnici. Sadnju izvršiti u skladu sa standarima u pejzažnoj arhitekturi (CY:01.00.03 - ГПС:01.00.03.008). Ostali radovi prema opštem opisu. Obračun po komadu				
	LISTOPADNO ŠIBLJE				
11.1.	Spirea japonica 'Golden Princess'	kom	21	1.000,00	21.000,00
12	Nabavka transport i sadnja perena minimalne starosti 2 godine, sadnju obaviti u svemu prema važećim normativima za tu vrstu posla				
	PERENE				
12.1.	Lavandula officinalis	kom	64	800,00	51.200,00
13	Nabavka transport i sadnja ukrasnih trava minimalne starosti godinu dana. Sadnju izvršiti prema normativu sadnje za tu vrstu posla.				
	UKRASNE TRAVE				
13.1.	Festuca glauca	kom	515	500,00	257.500,00
13.2.	Pennisetum alopecuroides	kom	77	800,00	61.600,00
13.3.	Miscanthus sinensis	kom	21	800,00	16.800,00
14	Formiranje travnjaka (potpuna rekonstrukcija) postavljanjem travnog busena sa svim neophodnim agrotehničkim operacijama u svemu prema opštem opisu. Obračun po m2	m2	745,00	1.200,00	894.000,00
	Svega pod III:				2.207.300,00
	IV OSTALI RADOVI				

15	Nabavka, transport i ugradnja drvenih ankera za stabilizaciju lišćarskih sadnica, koji se pobijaju u zemlju i za njih se vezuje sadnica kako se ne bi pomerala. Prečnik ankera mora biti min. 5cm ili ako su u pitanju četvorougaooni oblici, dimenzija ankera treba da bude minimum 6x6cm, ukupne dužine 2,5-3,0 m. Vezuju se ukrštenim gurnama (trake širine oko 5cm) i/ili žicom, za deblo koje se prethodno zaštititi gumenom ili jutanom obujmnicom. Za svaku sadnicu lišćara koriste se po dva ankera koje je potrebno lepo obraditi i premazati zaštitnim sredstvom za drvo. Obračun po komadu				
		kom	28	1.200,00	33.600,00
16	Nabavka, transport i ugradnja drvenih ankera za stabilizaciju četinarskih sadnica, koji se pobijaju u zemlju i za njih se vezuje sadnica kako se ne bi pomerala. Prečnik ankera mora biti min. 4cm ili ako su u pitanju četvorougaooni oblici, dimenzija ankera treba da bude minimum 4x4cm, ukupne dužine 0,5-0,8 m. Vezuju se ukrštenim gurnama (trake širine oko 5cm) i/ili žicom, za deblo koje se prethodno zaštititi gumenom ili jutanom obujmnicom. Za svaku sadnicu koriste se po tri ankera koje je potrebno lepo obraditi i premazati zaštitnim sredstvom za drvo. Obračun po komadu				
		kom	63	900,00	56.700,00
17	Nabavka, transport i razastiranje belog kamenog oblutka na, agrotekstil 300 g po m2 ili odgovarajući materijal, sa postavljanjem ivičnih graničnika od visokokvalitetne plastike otporne na atmosferilije , na mestima predviđenim projektom, obračun po m2				
		m2	41,90	4.100,00	171.790,00

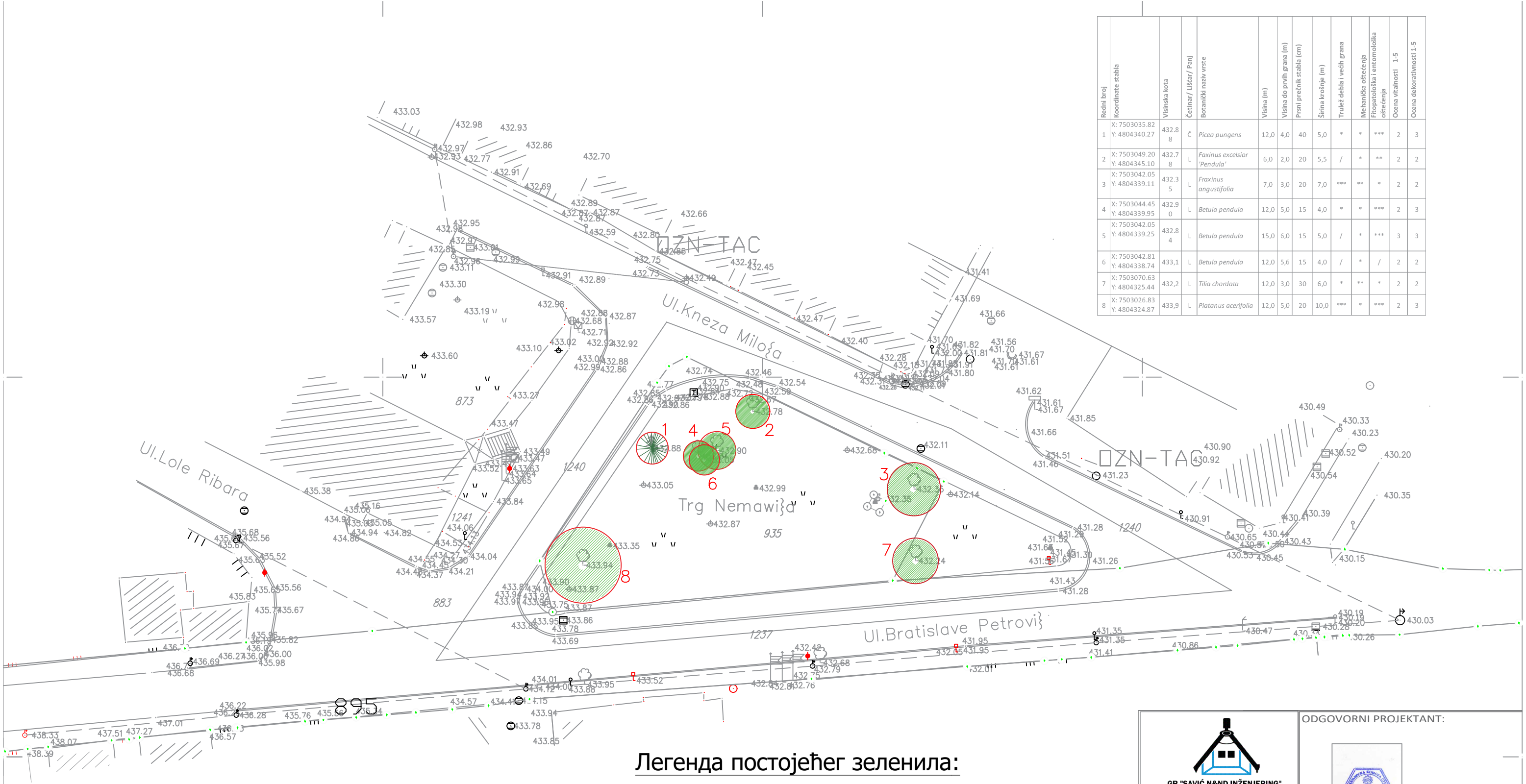
	Svega pod IV:				262.090,00
	V ODRŽAVANJE ZELENILO				
18	Pod održavanjem zelenila podrazumevaju se radovi na održavanju zelenila u trajanju od jedne godine, počev od dana završetka radova na podizanju zelenila. Radovi koji se obavljaju u toku jedne godine dati su u opštem opisu. Za sve te radove uzima se 20% od ukupnog iznosa ozelenjavanja		20%		441.460,00
	Svega pod V:				441.460,00

2.6. REKAPITULACIJA RADOVA OZELENJAVANJA

I PRIPREMNI RADOVI	27.033,00
II PRETHODNI RADOVI	57.000,00
III OZELENJAVANJE	2.207.300,00
IV OSTALI RADOVI	262.090,00
V ODRŽAVANJE ZELENILO	441.460,00
SVEGA (I-V):	2.994.883,00
PDV (20%):	598.976,60
UKUPNO:	3.593.859,60

Gorica Ž. Rosić dipl.ing.šumarstva

9.7.3. GRAFIČKA DOKUMENTACIJA



Redni broj	Koordinate stabla	Visinska kota	Četinar/ Lišćar/ Panj	Botanički naziv vrste	Visina (m)	Visina do prvih grana (m)	Prni prečnik stabla (cm)	Širina krošnje (m)	Trulež debla i većih grana	Mehanička oštećenja	Fitopatološka i entomološka oštećenja	Ocena vitalnosti 1-5	Ocena dekorativnosti 1-5
1	X: 7503035.82 Y: 4804340.27	432.88	Č	<i>Picea pungens</i>	12,0	4,0	40	5,0	*	*	***	2	3
2	X: 7503049.20 Y: 4804345.10	432.78	L	<i>Faxinus excelsior</i> 'Pendula'	6,0	2,0	20	5,5	/	*	**	2	2
3	X: 7503042.05 Y: 4804339.11	432.35	L	<i>Fraxinus angustifolia</i>	7,0	3,0	20	7,0	***	**	*	2	2
4	X: 7503044.45 Y: 4804339.95	432.90	L	<i>Betula pendula</i>	12,0	5,0	15	4,0	*	*	***	2	3
5	X: 7503042.05 Y: 4804339.25	432.84	L	<i>Betula pendula</i>	15,0	6,0	15	5,0	/	*	***	3	3
6	X: 7503042.81 Y: 4804338.74	433,1	L	<i>Betula pendula</i>	12,0	5,6	15	4,0	/	*	/	2	2
7	X: 7503070.63 Y: 4804325.44	432,2	L	<i>Tilia chordata</i>	12,0	3,0	30	6,0	*	**	*	2	2
8	X: 7503026.83 Y: 4804324.87	433,9	L	<i>Platanus acerifolia</i>	12,0	5,0	20	10,0	***	*	***	2	3

Легенда постојећег зеленила:



Постојећи четинари за уклањање



Постојећи лишћари за уклањање

ODGOVORNI PROJEKTANT:

INVESTITOR: OPŠTINA BRUS
Kralja Petra Prvog br.120

OBJEKTAT: REKONSTRUKCIJA TRGA NEMANJIĆA

LOKACIJA: K.P.935,1237,1240 KO Brus, Brus

Tehnička dokumentacija: 9. Projekat spoljnog uređenja
PZI - Projekat za izvođenje

SADRŽAJ: KTP SA ŠEMOM POSTOJECEG ZELENILA

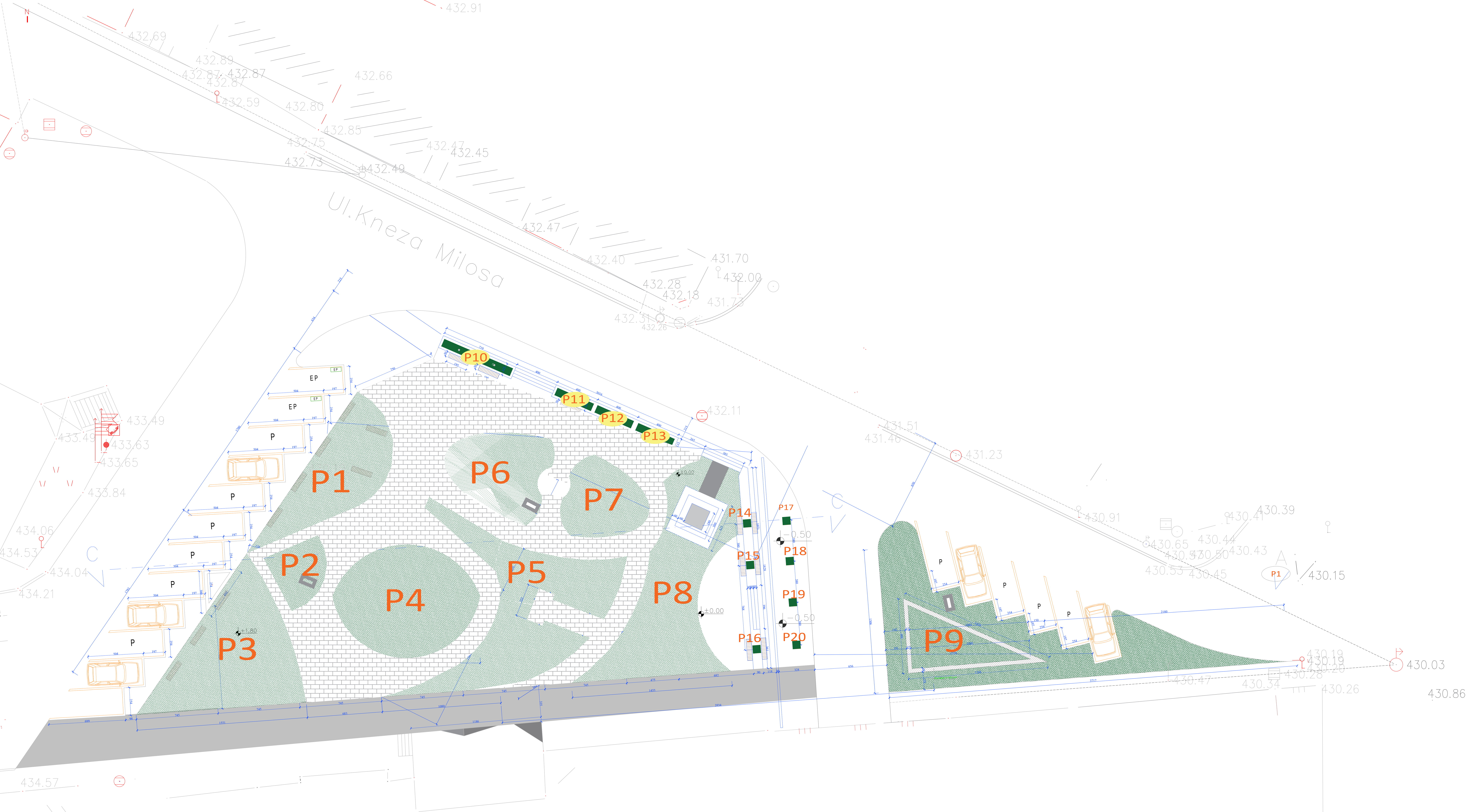
Gorica Rosić, dipl.inž.šum. br.licence 373 A308 04

PROJEKTANT SARADNIK:

Broj projekta: PZI-06-9/26
Datum: Januar 2026.god

Broj lista: SP01
Razmera: 1:500

[Handwritten signature]



LEGENDA:

- zelena površina
- P6 broj zelne površine
- P10 zardinjera

TABELA POVRŠINA	
P1	77
P2	24
P3	116
P4	103
P5	126
P6	58
P7	45
P8	112
P9	217
P10	4.8
P11	2.6
P12	2.6
P13	2.6
P14	0.5
P15	0.5
P16	0.5
P17	0.5
P18	0.5
P19	0.5
P20	0.5

"SAVIC N&D INZENJERING", Lidija Savic, PR
Ul.J.Petrovica 18/36, Aleksandrovac

ODGOVORNI PROJEKTANT:

INVESTITOR: OPŠTINA BRUS
Kralja Petra Prvog br.120

LOKACIJA: K.P.935,1237,1240 KO Brus, Brus

Tehnička dokumentacija: 9. Projekat spoljnog uređenja
PZI- Projekat za izvođenje

SADRŽAJ: PLAN ZELENIH POVRŠINA

OBJEKAT: REKONSTRUKCIJA TRGA NEMANJIĆA

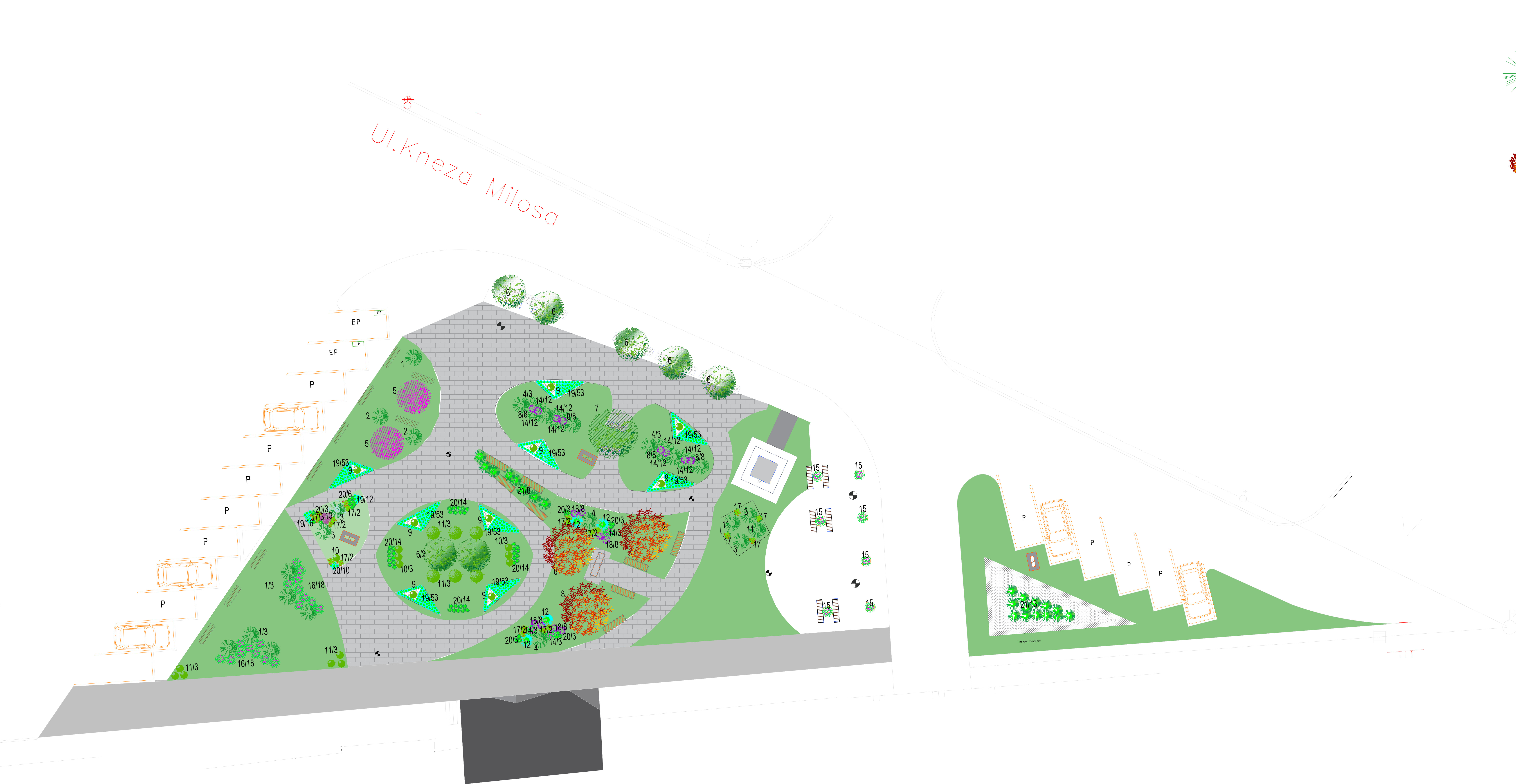
Gorica Rosić, dipl.inž.šum. br. licence 373A30804

PROJEKTANT SARADNIK:

Broj lista: A02

Datum: Januar 2026.god

Razmera: 1:100



LEGENDA:			
1	Cupressocyparis leylandii 'Gold Rider'	kom	7
2	Chamaecyparis lawsoniana 'Columnaris'	kom	2
3	Thuja occidentalis 'Smaragd'	kom	4
4	Thuja orientalis 'Piramidalis Aurea'	kom	8
5	Acer platanoides 'Crimson Sentry'	kom	2
6	Catalpa bignonioides 'Nana'	kom	7
7	Liriodendron tulipifera	kom	1
8	Carpinus betulus 'Fastigiata	kom	3
9	Pinus mugo 'Mops' (kalemljen na h=1 m)	kom	9
10	Thuja occidentalis 'Little Gem'	kom	7
11	Thuja occidentalis 'Wooudwardii'	kom	14
12	Picea pungens 'Glauca Globosa'	kom	4
13	Acer palmatum dissectum 'Atropurpureum'	kom	1
14	Lonicera nitida	kom	104
15	Photinia x Fraseri 'Red Robin' na štapu	kom	7
16	Photinia x Fraseri 'Red Robin'	kom	36
17	Spirea japonica 'Golden Princess'	kom	21
18	Lavandula officinalis	kom	64
19	Festuca glauca	kom	515
20	Pennisetum alopecuroides	kom	77
21	Miscanthus sinensis	kom	21
Zatravnjivanje travnim busenom		m2	745

GR "SAVIC N&ND INZENJERING"
POSREDOVANJE

ODGOVORNI PROJEKTANT:

"SAVIC" N&ND INZENJERING", Lidija Savic, PR
Ul.J.Petrovica 18/36, Aleksandrovac

INVESTITOR: OPŠTINA BRUS
Kralja Petra Prvog br.120

OBJEKT: REKONSTRUKCIJA TRGA NEMANJIĆA

LOKACIJA: K.P.935,1237,1240 KO Brus, Brus

Tehnička dokumentacija: 9. Projekat spoljnog uređenja
PZI - Projekat za izvođenje

ŠADRŽAJ: KOMPOZICIONI PLAN ZELENILA

Gorica Rosić, dipl.inž.sum.
br.licence 373A90804

PROJEKTANT SARADNIK:

Broj projekta: PZI-06-9/26

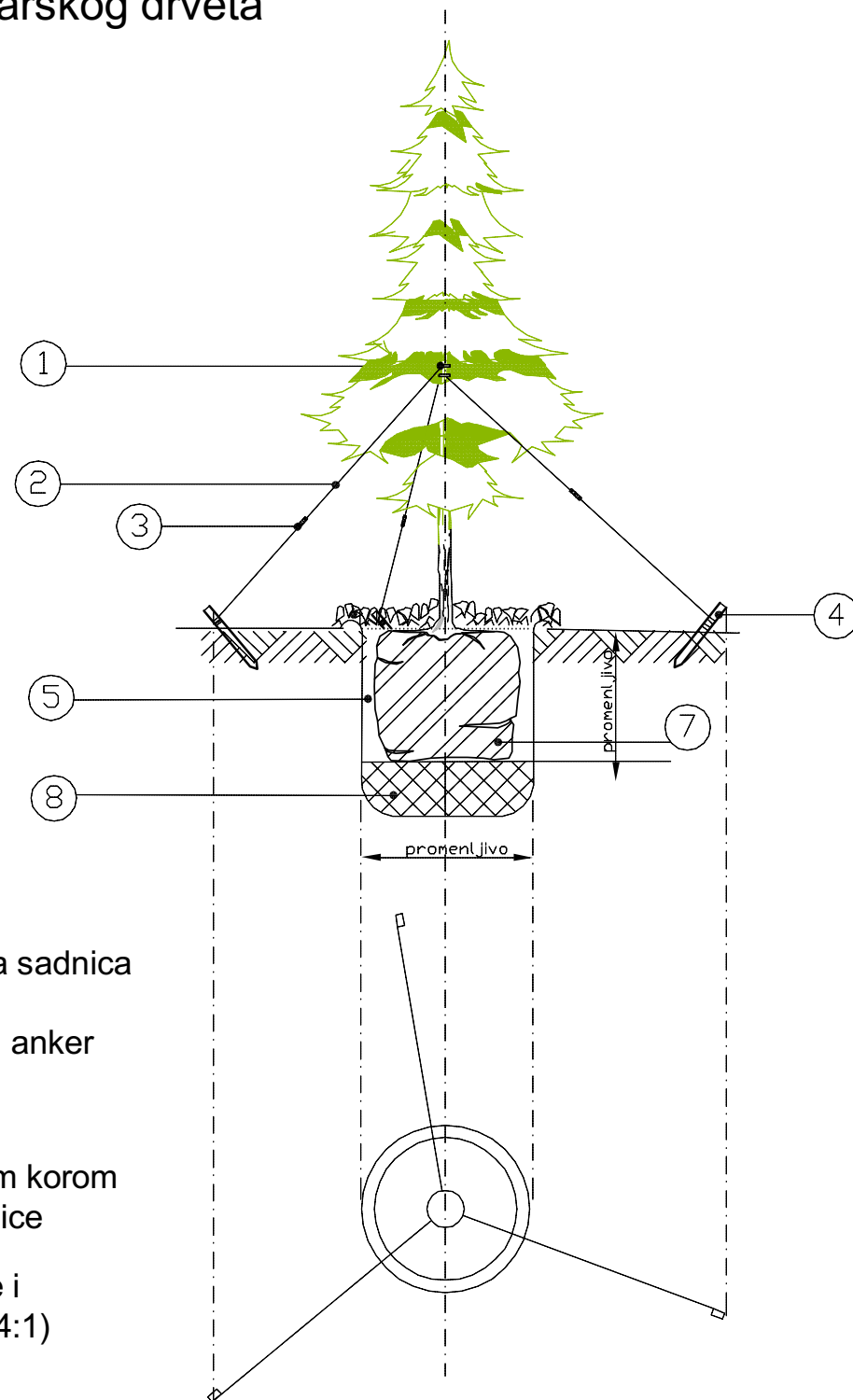
Datum: Januar 2026.god

Broj lista: A03

Razmera: 1:100

DETALJ br1.

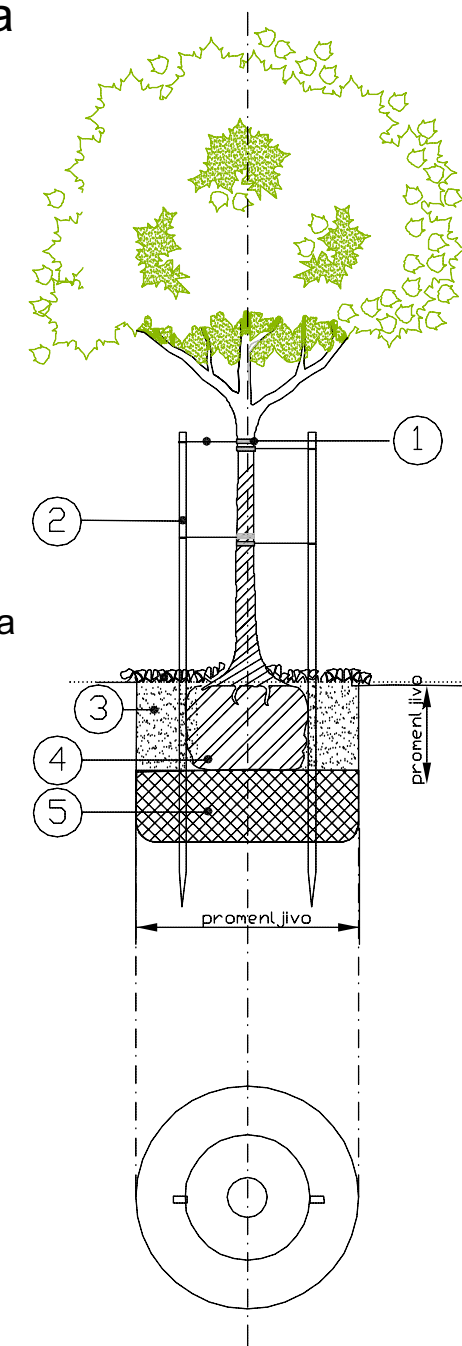
Detalj sadnje cetinarskog drveta



1. gumeno crevo
2. pocinkovana zica fiksirana sadnica pocinkovanom zicom preko gumene obujmice za drveni anker
3. mehanizam za zatezanje
4. drveni anker sa oguljenom korom postavljen sa tri strane sadnice
5. mesavina humusne zemlje i pregorelog stajnjaka (odnos 4:1)
7. balirani busen
8. zdravica iskopana prilikom kopanja sadne jame

NAPOMENA:
dubina i sirina sadnog mesta(jame) u zavisii od velicine busenae

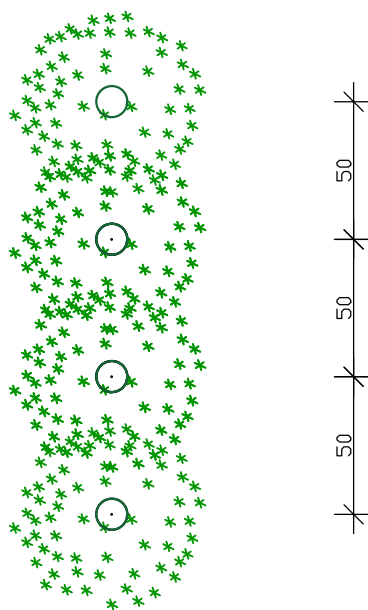
Detalj sadnje liscarskog drveta



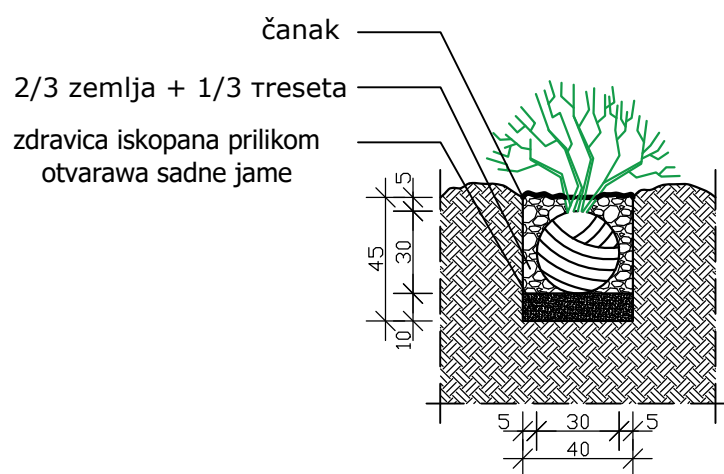
1. gumeni kanap (buzir) za vezivanje sadnica
2. drveni anker (drvena letva dimenzija 3cmx5cmx200cm)
3. mesavina humusne zemlje i pregorelog stajnjaka (odnos 4:1)
4. balirani busen
5. zdravica iskopana prilikom kopanja sadne jame

DETALJ br. 1

Detalj: Sadnja šiblja



Izgled odozgo



Poprečni presek