



ГРАД КИКИНДА

**КОНКУРСНА ДОКУМЕНТАЦИЈА**

за јавну набавку број ЈН бр. 4/2018

отворени поступак - набавка радова:

**ЈАВНА НАБАВКА**

**Изградња фекалне канализације у улици**

**Шумице, Башаидски друм**

**(„ИЗГРАДЊА КАНАЛИЗАЦИОНЕ МРЕЖЕ УПОТРЕБЉИВИХ ВОДА ЗА ДЕО СЛИВА 5,  
РЕОН 3 КИКИНДА (ШУМИЦЕ-ДЕОНИЦЕ 62,61,60,59,58,57)“**

**Процењена вредност јавне набавке, без обрачунатог ПДВ износи 37.057.169,00 динара**

Рок за подношење понуда	<b>25.06.2018.</b> године до <b>10,00</b> часова
Јавно отварање понуда	<b>25.06.2018.</b> године у <b>11,00</b> часова

Кикинда, мај 2018. године



На основу чл. 32. и 61. Закона о јавним набавкама („Службени гласник РС”, бр. 124/12, 14/15 и 68/15, у даљем тексту: ЗЈН), чл. 2. Правилника о обавезним елементима конкурсне документације у поступцима јавних набавки и начину доказивања испуњености услова („Службени гласник РС”, бр. 86/15), Одлуке о покретању поступка јавне набавке . V-404-1/2018-4 и Решења о образовању комисије за јавну набавку V-404-1/2018-4, припремљена је:

### КОНКУРСНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

у отвореном поступку за јавну набавку Изградња фекалне канализације у улици  
Шумице, Башаидски друм

ЈН бр. 4/2018

Конкурсна документација садржи:

<b>Поглавље</b>	<b>Назив поглавља</b>	<b>Страна</b>
I	Општи подаци о јавној набавци	3.
II	Врста, техничке карактеристике (спецификације), квалитет, количина и опис добара, радова или услуга, начин спровођења контроле и обезбеђења гаранције квалитета, рок извршења, место извршења или испоруке добара, евентуалне додатне услуге и сл.	4.
III	Техничка документација и планови	179
IV	Услови за учешће у поступку јавне набавке из чл. 75. и 76. ЗЈН и упутство како се доказује испуњеност тих услова	179
V	Критеријуми за доделу уговора	185
VI	Обрасци који чине саставни део понуде	186
VII	Модел уговора	198
VIII	Упутство понуђачима како да сачине понуду	211



## I ОПШТИ ПОДАЦИ О ЈАВНОЈ НАБАВЦИ

### 1. Подаци о наручиоцу

Наручилац: **Град Кикинда**

Адреса: **Трг српских добровољаца бр. 12, 23300 Кикинда**

Матични број: **08176396** ;

ПИБ: **100511495**

Интернет страница наручиоца: [www.kikinda.org.rs](http://www.kikinda.org.rs)

### 2. Врста поступка јавне набавке

Предметна јавна набавка се спроводи у отвореном поступку, у складу са Законом и подзаконским актима којима се уређују јавне набавке.

### 3. Предмет јавне набавке

Предмет јавне набавке је набавка радова бр. **4/2018** – **Изградња фекалне канализације у улици Шумице, Башаидски друм**  
(„**ИЗГРАДЊА КАНАЛИЗАЦИОНЕ МРЕЖЕ УПОТРЕБЉИВИХ ВОДА ЗА ДЕО СЛИВА 5, РЕОН 3 КИКИНДА (ШУМИЦЕ-ДЕОНИЦЕ 62,61,60,59,58,57)**“

Процењена вредност јавне набавке, без обрачунатог ПДВ износи **37.057.169,00** динара.

Јавна набавка није обликована по партијама.

– назив и ознака из општег речника набавке –

45231300 Радови на изградњи цевовода за воду и канализацију

### 4. Циљ поступка

Поступак јавне набавке се спроводи ради закључења уговора о јавној набавци.

### 5. Контакт (лице или служба)

Лице за контакт: , е-маил: Славко Војнић Мијатов , [slavko.vojnic@jpkikinda.rs](mailto:slavko.vojnic@jpkikinda.rs)

Служба за контакт: Одсек за јавне набавке, е-маил: [javne.nabavke@kikinda.org.rs](mailto:javne.nabavke@kikinda.org.rs)



**II ВРСТА, ТЕХНИЧКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ (СПЕЦИФИКАЦИЈЕ), КВАЛИТЕТ,  
КОЛИЧИНА И ОПИС ДОБАРА, РАДОВА ИЛИ УСЛУГА, НАЧИН  
СПРОВОЂЕЊА КОНТРОЛЕ И ОБЕЗБЕЂИВАЊА ГАРАНЦИЈЕ КВАЛИТЕТА,  
РОК ИЗВРШЕЊА, МЕСТО ИЗВРШЕЊА ИЛИ ИСПОРУКЕ ДОБАРА,  
ЕВЕНТУАЛНЕ ДОДАТНЕ УСЛУГЕ И СЛ.**

INVESTITOR: GRAD KIKINDA

ОБЈЕКАТ: КАНАЛИЗАЦИЈА УПОТРЕБЛЈЕНИХ ВОДА, РЕОН III, СЛИВ 5  
у улицама и деловима улица Баšаидски друм, Карловачки друм, Шумице, Милошевачки друм, Шумичино сокаче и Микро  
насеље у Кикинди на катастарским парцелама број 10315, 21473/1, 10330/1, 21543, 10396/1, 21677, 10395/1, 10395/2,  
21538/3, 21680, 21684/3, 10773, 10772 I 10920 К.О. Кикинда у Кикинди - ДЕОНИЦЕ 62, 61,60, 59, 58, 57.

**A. ПРЕДМЕР I ПРЕДРАЧУН РАДОВА ЗА ИЗГРАДЊУ ДЕОНИЦЕ 62**

oznaka	opis pozicije	j.m.	količ.	jed.cena bez PDVa	ukupan iznos bez PDVa
--------	---------------	------	--------	-------------------	-----------------------

**1. ПРИПРЕМНО-ЗАВРШНИ РАДОВИ**

- 1.1. Regulacija saobraćaja za vreme izvođenja radova. Pozicijom je obuhvaćena priprema odgovarajuće dokumentacije za regulaciju saobraćaja u toku gradnje objekta, pribavljanje svih neophodnih saglasnosti za iskop, pribavljanje dozvola i saglasnosti nadležnih organa i preduzeća o delimičnom ili potpunom zatvaranju za saobraćaj ulica i, shodno "Zakonu o osnovama i bezbednosti saobraćaja na putevima", nabavka, montaža, održavanje i demontaža odgovarajuće gradilišne saobraćajne signalizacije. Obračun se vrši paušalno.

pauš	1.0		
------	-----	--	--

- 1.2. Trasiranje i obeležavanje trase na terenu prema podacima iz projekta i geodetsko praćenje radova u toku izgradnje kanalizacije. Trasiranjem se označavaju temena kao i položaj i gabariti šahtova na trasi kanalizacije. Horizontalno lociranje vršiti na osnovu grafičkih priloga. Vertikalno lociranje vršiti nivelmanom vezujući se za kotu poznatog repera. Kote su date grafičkim priložima. Radove vrši izvođač u svemu prema pravilima struke. Jediničnom cenom je obuhvaćeno: trasiranje i obeležavanje kanalizacije; geodetsko praćenje radova u toku izgradnje kanala i pribavljanje svih potrebnih podataka iz nadležnog katastra. Obračun po m<sup>1</sup>.

m	580.0		
---	-------	--	--



- 1.3. Geodetsko snimanje i kartiranje cevovoda i objekata na njima uključujući izradu projekta izvedenog objekta. Snimanjem se utvrđuje horizontalni i vertikalni položaj cevovoda i objekata na njima. Snimanje vrši ovlašćeno preduzeće pre zatrpavanja cevi u rov, dok kartiranje vrši ovlašćena ustanova. Izvođač radova za tehnički prijem prilaže overen katastarski snimak izvršenih radova (kopiju plana sa kartiranim objektom) sa obrazloženjem eventualnih odstupanja. Obračun po m'cevovoda.

m	580.0		
---	-------	--	--

- 1.4. Planiranje i uređenje zelenih površina sa zatravljivanjem. Radove na ovoj poziciji realizovati nakon izgradnje cevovoda. Obračun po m<sup>1</sup> dužnom trase.

m	580.0		
---	-------	--	--



- 1.5. Uklanjanje prepreka na trasi cevovoda u vidu privremenog izmeštanja postojeće montažno-demontažne garaže na trasi kanala. Pozicijom su obuhvaćeni svi potrebni radovi na privremenom izmeštanju objekta uključujući i sve potrebne pripremno-završne, zemljane i betonske radove. Obračun po komadu privremeno izmeštene montažno-demontažne garaže.

kom	1.0		
-----	-----	--	--

- 1.6. Vraćanje u prvobitni položaj privremeno izmeštene montažno-demontažne garaže na trasi kanala. Pozicijom su obuhvaćeni svi potrebni radovi na vraćanju privremeno izmeštenog objekta u prvobitni položaj, uključujući i sve potrebne pripremno-završne, zemljane i betonske radove. Obračun po komadu montažno-demontažne garaže vraćene u prvobitno stanje.

kom	1.0		
-----	-----	--	--

- 1.7. Uređenje i čišćenje gradilišta od šuta i ostatka materijala nakon završetka izgradnje. Obračun po komplet izvršenim radovima.

kpl	1.0		
-----	-----	--	--

- 1.8. Uklanjanje prepreka na trasi cevovoda u vidu raščišćavanja šipraga, žbunja i drugog gustog rastinja prečnika do 15 cm kako bi se obezbedio pristup mehanizaciji za izvođenje radova. Povađen i isečen materijal odneti na lokaciju za odlaganje inertnog otpada udaljenu do 10 km. Obračun po m<sup>2</sup>.

m <sup>2</sup>	300.0		
----------------	-------	--	--

- 1.9. Uklanjanje prepreka na trasi cevovoda u vidu sečenja drveća prečnika do 50cm i vađenja panjeva uz vođenje računa o okolnim instalacijama i objektima. Povađen i isečen materijal odneti na lokaciju za odlaganje inertnog otpada udaljenu do 10 km. Obračun po komadu.

kom	7.0		
-----	-----	--	--

- 1.10. Nabavka sadnica i zasađivanje novog drveća uz trasu cevovoda tako da isto kasnije ne ugrožava cevovod. Vrstu sadnica izabrati prema uputstvu nadležnog preduzeća. Obračun po komadu zasađenog drveta.

kom	7.0		
-----	-----	--	--



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА

ГРАД КИКИНДА

Трг српских добровољаца 12, 23300 Кикинда

МАТИЧНИ БРОЈ: 08176396

ПИБ: 100511495

ШИФРА ДЕЛАТНОСТИ: 8411

- 1.11. Трошкови nadzora ovlašćenih predstavnika nadležnih preduzeća, vlasnika objekata i podzemnih instalacija u zoni izvođenja radova, za vreme utvrđivanja položaja postojećih podzemnih instalacija i gradnje kolekora. Обрачун paušalno.

pauš	1.0		
------	-----	--	--

- 1.12. Rušenje postojećeg puta od tucanika na trasi cevovoda. Rušenje vršiti u predviđenoj širini iskopa uvećanoj za 20%. Šut nastao tom prilikom deponovati u neposrednoj blizini rova. Обрачун po m2 porušene površine.

m <sup>2</sup>	4.0		
----------------	-----	--	--

- 1.13. Vraćanje puta od tucanika u prvobitno stanje upotrebom materijala dobijenog prosecanjem putne površine. Jedinичnom cenom obuhvaćena je nabavka nedostajuće količine materijala i izrada prosečenih površina istih ili boljih karakteristika od postojećih. Обрачун po m<sup>2</sup> porušene površine.

m <sup>2</sup>	4.0		
----------------	-----	--	--

- 1.14. Skidanje i lagerovanje u neposrednoj blizini betonskih kocki (dimenzija 30x30 cm) na delu ukrštanja trase cevovoda sa kolovozom i parkinzima. Skidanje betonskih kocki vršiti u predviđenoj širini rova uvećanoj za 40%. Pozicijom obuhvatiti i omogućavanje saobraćaja izradom potrebnog broja prelaza (čelične putne ploče ili sl.) preko rova za vreme izvođenja radova. Обрачун po m<sup>2</sup> skinutih betonskih kocki.

m <sup>2</sup>	6.0		
----------------	-----	--	--

- 1.15. Vraćanje betonskih kocki (dimenzija 30x30 cm) iz prethodne pozicije u prvobitno stanje.

Pozicijom su obuhvaćene sledeće aktivnosti:

\* Nabavka, dopremanje i ugradnja frakcije 0-4 u tampon sloj debljine 5 cm. Frakcija 0-4 se ugrađuje preko tampona od tucanika koji se ugrađuje nakon zatrpavanja peskom.

\* Ugradnja betonskih kocki preko frakcije 0-4. Projektom se predviđa upotreba kocki čije je skidanje obuhvaćeno prethodnom pozicijom.

\* Nabavka i dopremanje dunavskog peska i popunjavanje fuga betonskih kocki.



Jediničnom cenom je obuhvaćena nabavka potrebne količine materijala (uključujući i nabavku eventualno oštećenih betonskih kocki) i izrada kolovozne i parking konstrukcije, kao i nabavka i ugradnju porušenih ivičnjaka. Obračun po m<sup>2</sup> skinutih betonskih kocki.

*Napomena: Zatrpavanja rova peskom je obuhvaćeno pozicijom 2.2. Izrada tampona od drobljenog kamenog agregata 0/31.5 mm (debljine 30 cm) je obuhvaćena pozicijom 2.3.*

m <sup>2</sup>	6.0		
----------------	-----	--	--

- 1.16. Mašinsko prosecanje i rušenje postojećih betonskih površina (kućni prilazi, trotoari i sl.) na trasi cevovoda. Mašinsko prosecanje vršiti u predviđenoj širini iskopa uvećanoj za 10%. Šut nastao tom prilikom utovariti u transportna sredstva i odneti na deponiju udaljenu do 5 km. Obračun po m<sup>2</sup> porušene površine.

m <sup>2</sup>	11.0		
----------------	------	--	--

- 1.17. Vraćanje betonskih površina u ranije stanje. Jediničnom cenom obuhvaćena je nabavka potrebne količine materijala i izrada prosečenih površina istih ili boljih karakteristika od postojećih. Ukoliko je prilikom izvođenja radova, zbog nepravilne upotrebe mehanizacije, lošeg podgradjivanja ili iz nekih drugih razloga došlo do rušenja veće površine od projektom predviđene predmet popravke mora biti celokupna porušena površina dok je predmet obračuna površina čije je rušenje predviđeno prethodnom pozicijom. Obračun po m<sup>2</sup> prosečene površine.

*Napomena: Zatrpavanja rova peskom je obuhvaćeno pozicijom 2.2. Izrada tampona od drobljenog kamenog agregata 0/31.5 mm (debljine 30 cm) je obuhvaćena pozicijom 2.3.*

m <sup>2</sup>	11.0		
----------------	------	--	--

- 1.18. Mašinsko prosecanje i rušenje postojećih asfaltnih površina (kućni prilazi, biciklističke staze, trotoari i sl.) na trasi cevovoda. Mašinsko prosecanje vršiti u predviđenoj širini iskopa uvećanoj za 10%. Šut nastao tom prilikom utovariti u transportna sredstva i odneti na deponiju udaljenu do 5 km. Obračun po m<sup>2</sup> porušene površine.

m <sup>2</sup>	4.0		
----------------	-----	--	--





- 1.19. Враћање асфалтних површина из претходне позиције у раније стање. Јединичном ценом обухваћена је набавка потребне количине материјала и израда просечених површина истих или бољих карактеристика од постојећих. Уколико је приликом извођења радова, због неправилне употребе механизације, лошег подградјивања или из неких других разлога дошло до рушења веће површине од пројектом предвиђене предмет поправке мора бити целокупна порушена површина док је предмет обрачуна површина чије је рушење предвиђено претходном позицијом. Обрачун по  $m^2$  просећене површине.

*Напомена: Затрпавање рова песком је обухваћено позицијом 2.2. Израда тампона (доњи stroj колотова) од дробљеног каменог агрегата 0/31.5 mm (дебљине 30 cm) је обухваћена позицијом 2.3.*

$m^2$	4.0		
-------	-----	--	--

- 1.20. Машиноско просецање и рушење коловозне конструкције (горњи и доњи stroj), са припадајућим ивићњацима, на траси цевовода. Просецање вршити у предвиђеној ширини рова увећаној за 10%. Шт је настао том приликом утоварити у транспортна средства и однети на локацију за одлагање инертног отпада удаљену до 10 km. Позицијом обухватити и омогућавање саобраћаја израдом потребног броја прелаза (челичне путне плоче или сл.) преко рова за време извођења радова. Обрачун по  $m^2$  просећене површине.

$m^2$	23.0		
-------	------	--	--

- 1.21. Враћање коловозне конструкције из претходне позиције (асфалт) у раније стање. Јединичном ценом обухваћена је набавка потребне количине материјала и израда просечених површина истих или бољих карактеристика од постојећих, укључујући и набавку и уградњу порушених ивићњача. Уколико је приликом извођења радова, због неправилне употребе механизације, лошег подградјивања или из неких других разлога, дошло до рушења веће површине од пројектом предвиђене предмет поправке мора бити целокупна порушена површина док је предмет обрачуна површина чије је рушење предвиђено претходном позицијом. Обрачун по  $m^2$  просећене површине.

*Напомена:*

*Напомена: Затрпавање рова песком је обухваћено позицијом 2.2. Израда тампона (доњи stroj колотова) од дробљеног каменог агрегата 0/31.5 mm (дебљине 30 cm) је обухваћена позицијом 2.3.*

$m^2$	23.0		
-------	------	--	--



- 1.22. Rušenje i vraćanje u prvobitno stanje (upotrebom materijala dobijenog rušenjem) postojeće bankine kolovoza, očekivane debljine 30 cm, na trasi cevovoda. Rušenje vršiti u predviđenoj širini iskopa. Prilikom vraćanja bankina u prvobitno stanje zadržati postojeće podužne i poprečne nagibe. Jediničnom cenom obuhvatiti kompletan rad i materijal, uključujući i nabavku potrebne nedostajuće količine materijala. Obračun po m<sup>2</sup> porušene površine.

m <sup>2</sup>	100.0		
----------------	-------	--	--

- 1.23. Snimanje kanalizacije video kamerom sa proverom defleksije, ostvarenih podužnih padova i spojeva zatrpanog cevovoda. Snimanju prisustvuju rukovodilac radova i nadzorni organ. O snimanju se sastavlja zapisnik kome se prilažu DVD snimci izvršenih radova. Obračun po m cevovoda.

m	580.0		
---	-------	--	--

**Pripremno-završni radovi:**

**2. ZEMLJANI RADOVI**

- 2.1. Mašinski i ručni iskop rova u materijalu IV i V kategorije sa odbacivanjem iskopanog materijala na min 1 m od ivice rova. Iskop se vrši u uslovima snižavanja nivoa podzemne vode i podgradivanja rova gde dubina rova prelazi 1.0m. Pre iskopa izvršiti šlicovanje poprečnih profila i utvrditi tačan položaj podzemnih instalacija. Pozicijom je obuhvaćeno i skidanje humusa ručnim putem u sloju debljine 30 cm i deponovanje istog, sa izdvajanjem od ostalog materijala iz iskopa, na pogodno mesto pored rova. Humus se skida sa cele površine rova koji se nalazi van kolovozne konstrukcije. Skinuti humus će se upotrebiti za humusiranje nakon zatrpavanja rova materijalom iz iskopa.

Ručni iskop je obavezan na svim onim mestima gde mehanizacija može da ošteti postojeće objekte, drveće i infrastrukturu (podzemnu i nadzemnu). Jediničnom cenom je obuhvaćeno: predhodno šlicovanje poprečnih profila ručnim iskopom u širini od 5 m na svakih 25 m (po potrebi i manje) i otkrivanje tačnog položaja svih podzemnih instalacija (šlicovanje se vrši uz nadzor i saglasnost ovlašćenih predstavnika nadležnih preduzeća - vlasnika podzemnih instalacija);



otkrivanje podzemnih instalacija pomoću instrumenta tragača kablova (uz nadzor i saglasnost ovlašćenih predstavnika nadležnih preduzeća - vlasnika podzemnih instalacija); zatrpavanje šliceva sa zbijanjem ugrađenog materijala; skidanje humusa ručnim putem i deponovanje istog; pažljivi iskop; ručni iskop u zoni ukrštanja sa podzemnim instalacijama i na delovima paralelnog vođenja trase sa postojećim podzemnim instalacijama; geomehanička ocena stanja tla u raskopu (po potrebi ispitivanje); planiranje dna rova ručnim iskopom; zbijanje podtla mehaničkim sredstvima do  $M_s \geq 1,5 \text{ kN/cm}^2$  sa dokazom zbijenosti; obeležavanje iskopa znacima upozorenja i obezbeđenje i održavanje rova do izvršenja radova (obezbeđenje izvršiti postavljanjem drvenih stubova i zaštitnih letvi); omogućavanje pešačkog saobraćaja izradom drvenih mostića sa ogradom visine 1 m;

Maksimalna dubina iskopa je 4.25, a minimalna 1.95 m. Širina rova je 1.40 m. Obračun po  $\text{m}^3$  samoniklog materijala.

**Напомена:**

**1. Pre početka radova obavezno je utvrditi i obeležiti tačan položaj podzemnih instalacija. Prilikom utvrđivanja položaja podzemnih instalacija obavezno je prisustvo ovlašćenih predstavnika vlasnika instalacija. Prema podacima kojima raspolaže projektant očekuje se prisustvo vodovoda, gasovoda, TT kablova, optičkih kablova, EE kablova i td.**

**2. Izvođenje radova vršiti u skladu sa uslovima nadležnih organa i organizacija (EPS, Telekom Srbija...)**

**3. Ručni iskop je obavezan na svim deonicama gde zbog blizine podzemnih instalacija nije moguć mašinski iskop. Ove deonice utvrđuje Nadzorni organ uz saglasnost ovlašćenih predstavnika nadležnih preduzeća koja poseduju instalacije u zoni izvođenja radova.**

ručni 30%

mašinski 70%

$\text{m}^3$	709.2		
$\text{m}^3$	1,654.7		



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА  
ГРАД КИКИНДА

Трг српских добровољаца 12, 23300 Кикинда

МАТИЧНИ БРОЈ: 08176396

ПИБ: 100511495

ШИФРА ДЕЛАТНОСТИ: 8411

- 2.2. Nabavka, dopremanje i ugrađivanje peska ispod cevi, bočno od cevi do zida rova i minimalno 30 cm iznad temena cevi, u slojevima 15-30 cm. U delu trase koji se nalazi ispod kolovozne, ili druge javne površine za saobraćaj vozila i pešaka, pesak se ugrađuje do donje ivice posteljice kolovozne konstrukcije ili druge javne površine za saobraćaj vozila i pešaka. Pesak se ugrađuje uz zbijanje do 95% od max laboratorijske zbijenosti po standardnom „Proktor“ – ovom postupku (shodno standardu SRPS U.B1.038). U delu trase koji se nalazi ispod kolovoznih površina pesak se zbjija do 100% od max laboratorijske zbijenosti po standardnom „Proktor“ – ovom postupku (shodno standardu SRPS U.B1.038). Zbijanje do nivoa 30 cm iznad temena cevi vršiti ručno, od nivoa 30 cm iznad temena cevi do nivoa 1 m iznad temena cevi zbijanje vršiti lakim aparatima za nabijanje, a zbijanje ostalog dela rova vršiti mašinski, sve u skladu sa preporukama proizvođača cevi. Posebnu pažnju obratiti na sabijanje peska ispod ose cevi. Zatrpavanje rova u zoni postojećih podzemnih instalacija se obavezno vrši prema uputstvu i uz nadzor vlasnika instalacija. Ugrađivanje peska se vrši u uslovima postepenog podizanja podgrade i zbijanja nakon podizanja podgrade.

Pozicijom je obuhvaćena i spoljna kontrola ostvarene zbijenosti u odnosu na max laboratorijsku zbijenost po standardnom „Proktor“ – ovom opitu, na svakih 25 m trase cevovoda, sa dokazom postignute zbijenosti. Mesta na kojima se vrši kontrola zbijenosti utvrđuje Nadzorni organ. Spoljnu kontrolu zbijenosti prema standardnom „Proktor“ – ovom opitu vrši akreditovano preduzeće. Zapreminu uzetog uzorka peska iz ispune rova utvrditi nekom od priznatih metoda, na primer pomoću staklenog balona (ispunjenog kalibrisanim peskom) sa zasunom i levkom. U slučaju promene kvaliteta materijal za zatrpavanje obavezno je ponoviti standardni „Proktor“ – ov opit.

Sloj peska ispod dna cevi (unutrašnja ivica) se ugrađuje u visini od 10 cm.



Ukoliko se prilikom izgradnje kolektora ne može obezbediti kvalitetno obaranje nivoa podzemne vode, umesto sloja peska ispod cevi može se ugraditi frakcija šljunka ili rizla.

Jediničnom cenom je obuhvaćen kompletan rad i materijal, uključujući i pažljivo zatrpavanje u zoni postojećih instalacija. Obračun po m<sup>3</sup> rova zatrpanog peskom.

m <sup>3</sup>	630.6		
----------------	-------	--	--

- 2.3.** Nabavka, dopremanje i ugradnja drobljenog kamenog agregata 0/31.5 mm u rov kolektora. Kamenim agregatom se zatrpava gornjih 30 cm rova na delu trase ispod kolovoznih i drugih javnih površina za saobraćaj vozila i pešaka. Agregat se zbija odgovarajućom mehanizacijom do Ms= 6 kN/cm<sup>2</sup>, što se na zahtev nadzornog organa dokazuje opitima pločom. Sloj drobljenog kamenog agregata je debljine 30 cm u zbijenom stanju. Drobljeni kameni agregat predstavlja donji stroj kolovoza i ugrađuje se nakon zatrpavanja rova peskom. Pozicijom je obuhvaćena spoljna kontrola zbijenosti opitom pločom, na svakih 25 m trase cevovoda, sa dokazom postignute zbijenosti. Mesta na kojima se vrši kontrola zbijenosti utvrđuje Nadzorni organ. Spoljnu kontrolu zbijenosti vrši akreditovano preduzeće. Jediničnom cenom je obuhvaćen kompletan rad i materijal. Obračun po m<sup>3</sup> drobljenog kamenog agregata u zbijenom stanju.

m <sup>3</sup>	11.3		
----------------	------	--	--

- 2.4.** Ugrađivanje zemlje iz iskopa u rov po završenoj montaži cevovoda i zatrpavanja zone cevovoda peskom. Materijal iz iskopa se ugrađuje u slojevima po 20-30 cm uz obavezno ručno zbijanje i zbijanje lakim aparatima do nadsloja od 1 m nad temenom cevi i mašinsko zbijanje ostalog dela u skladu sa preporukama proizvođača cevi. Zbijanje vršiti do 95% od max laboratorijske zbijenosti po standardnom „Proktor“ – ovom postupku (shodno standardu SRPS U.B1.038). Za ugradnju u rov se koristi kvalitetniji materijal (suv, homogen, rastresit). Humusni sloj debljine 30 cm, koji je odvojen prilikom iskopa, se ugrađuje kao završni sloj kod zatrpavanja u zelenom pojasu. Humusiranje izvršiti uz zadržavanje postojećih poprečnih i podužnih padova bankine. Ručno zatrpavanje i zbijanje je obavezno na svim mestima gde mehanizacija može da ošteti postojeće objekte, drveće, podzemne instalacije i slično. Zatrpavanje rova u zoni postojećih podzemnih instalacija se obavezno vrši prema uputstvu i uz nadzor vlasnika instalacija. Ugrađivanje zemlje se vrši u uslovima postepenog podizanja podgrade i zbijanja nakon podizanja podgrade.



Pozicijom je obuhvaćena i spoljna kontrola ostvarene zbijenosti u odnosu na max laboratorijsku zbijenost po standardnom „Proktor“ –ovom opitu, na svakih 25 m trase cevovoda, sa dokazom postignute zbijenosti. Mesta na kojima se vrši kontrola zbijenosti utvrđuje Nadzorni organ. Spoljnu kontrolu zbijenosti prema standardnom „Proktor“ – ovom opitu vrši akreditovano preduzeće. U slučaju promene kvaliteta materijala za zatrpavanje obavezno je ponoviti standardni „Proktor“ –ov opit.

Jediničnom cenom je obuhvaćeno zahvatanje materijala iz iskopa, zatrpavanje rova, pažljivo zatrpavanje u zoni postojećih instalacija, ugradnju humusa, kao i zbijanje i kontrola zbijenosti sa dokazom postignutog kvaliteta radova. Obračun po m<sup>3</sup> zatrpanog rova.

m <sup>3</sup>	1,653.7		
----------------	---------	--	--

- 2.5. Zahvatanje materijala iz iskopa, utovar, odvoz, istovar i razastiranje na lokaciji za odlaganje inertnog otpada udaljenoj do 10 km. Jediničnom cenom je obuhvaćen utovar, transport, istovar i razastiranje na lokalnoj deponiji. Sa gradilišta je potrebno odneti sav višak materijala. Obračun po m<sup>3</sup> samoniklog materijala

m <sup>3</sup>	710.2		
----------------	-------	--	--

- 2.6. Nabavka, dopremanje, montaža i demontaža podgrade za vreme izvođenja svih radova u rovu. Projektom se predviđa upotreba Krings podgrade, a može biti upotrebljena i svaka druga podgrada, jedini uslov je da usvojena tehnologija obaranja podzemne vode, zajedno sa usvojenim načinom podgrađivanja, obezbedi stabilnost rova (njegovog dna i vertikalnih ivica) i rad u suvom. Jediničnom cenom je obračunat materijal i celokupan rad na montaži i demontaži podgrade. Obračun po m<sup>2</sup> podgrade.

m <sup>2</sup>	3,377.0		
----------------	---------	--	--



- 2.7. Осигурање свих откривених инсталација у рову, израда штитника против механичког оштећења и постављање упозоравajuћих трака за идентификацију. Осигурање се врши према упуству власника инсталације. Инсталације се откривају пажљивим ручним ископом, осигуравају у рову (качењем о гредни носач постављен изнад рова), а по завршеној монтажи цевовода пажљиво затрпавају уз надзор власника инсталације. Изнад инсталације у рову поставити PVC штитнике, а затим и PVC упозоравajuће траке за идентификацију. Утврђивање тачног положаја подземних инсталација, као и ископ и затрпавање рова у зони укрштања са подземним инсталацијама, је предмет посебних позција. Позижом се даје оријентациони број инсталација, тачан број ће се утврдити приликом израде шлицева. Јединичном ценом у овој позижји је обухваћено осигурање инсталација у рову (качењем о гредни носач постављен изнад рова), постављање PVC штитника и постављање PVC упозоравajuћих трака за идентификацију. Позижом је обухваћено осигурање инсталација у рову за израду цевовода канализације. Обрачун по комаду.

ком	3		
-----	---	--	--

- 2.8. Снизавање нивоа подземне воде, до нивоа 0.5 м испод дна рова, иглофилтрима за време ископа, монтаје цеви, израде шахтова и затрпавања рова. За време извођења наведених позижја, дно рова мора бити суво. Снизавање воде вршити одговарајућом опремом која ће обезбедити рад у сувом и стабилност рова. Определенје за обарање подземне воде одобрава надзорни орган. Јединичном ценом је обухваћена опрема, материјал и енергија за снижење NPV, укључујући и одвођење захваћене воде.

Обрачун по м колектора.

	м <sup>1</sup>	580.0	
<b>Zemljani radovi:</b>			

### 3. МОНТАЖЕРСКИ РАДОВИ



- 3.1. Nabavka, transport, isporuka i propisno lagerovanje, na lokaciji u Kikindi po izboru Investitora, kanalizacionih PVC cevi zajedno sa svim spojnim i zaptivnim materijalom. Cevi su namenjene za izgradnju kolektora otpadnih voda. Predmet isporuke mogu biti samo neoštećene i ispravne cevi urađene u skladu sa normama datim standardima: SRPS EN 1401, SRPS EN ISO 9969, SRPS G.S3. 506 i SRPS G.S3. 507 i koje o tome poseduju važeći sertifikat (potvrdu o kvalitetu). Projektom je predviđena upotreba cevi kojima debljina nije manja od: 9.8 mm za cevi DN400. Projektom predviđene PVC kanalizacione cevi se ugrađuju na sloj peska debljine 10 cm. Pesak se postavlja i oko cevi i 30 cm iznad temena cevi, prema poziciji 2.2. Jediničnom cenom je obuhvaćen sav materijal (cevi i zaptivke), nabavka, transport, istovar i propisno lagerovanje na lokaciji u Kikindi koju odredi Investitor, uključujući i pribavljanje važećih potvrda o kvalitetu (sertifikata).

Nadsloj nad temenom cevi DN 400 se kreće u intervalu od 1.45 do 4.00 m.

U navedenim uslovima cev treba da ima takve karakteristike da može prihvatiti temeni pritisak od tla i povremeno saobraćajno opterećenje od teretnog vozila težine 600 kN na površini terena, pri merodavnom nivou podzemne vode (NPV=KT). **Uz predhodnu saglasnost projektanta, predmet isporuke mogu biti i cevi drugih proizvođača i od drugog materijala** pod uslovom da imaju mehaničke i hidrauličke karakteristike jednake ili bolje od karakteristika navedenih cevi, odnosno da ugrađene u cevovod pri transportu otpadne vode imaju hrapavost cevovoda manju ili jednaku 0.4 mm, otpornost na hemijsku i mehanicku agresivnost komunalnih otpadnih voda, vodonepropusnost, kao i statičku stabilnost pri napred navedenim nadslojima, uz povremeno saobraćajno opterećenje teretnog vozila od 600 kN i pri merodavnom nivou podzemne vode u smislu dugotrajnog opterećenja. Obračun po m<sup>1</sup> kolektora.

**PVC DN 400, SDR 41, SN4**

m'	580.0		
----	-------	--	--

- 3.2. Dopremanje na gradilište i montaža po datoj niveleti cevi iz pozicije 3.1. Za izgradnju kanalizacije mogu se koristiti samo cevi i fazonski komadi urađeni u skladu sa normama datim standardima SRPS EN 1401, SRPS EN ISO 9969, SRPS G.S3. 506 i SRPS G.S3. 507 i koje o tome poseduju važeći sertifikat (potvrdu o kvalitetu). Pre ugradnje svaka cev se vizuelno mora pregledati i utvrditi njeno eventualno oštećenje. Manipulisanje sa cevima treba da je u svemu saglasno uslovima koje propisuje proizvođač cevi. Cevi se spajaju utiskivanjem u naglavak koji ima prethodno umetnutu zaptivku u žljebu specijalno izrađenom kao ležište zaptivke, ili odgovarajućim spojnicama, sa propisanim zaptivkama.





Уграђена цев мора целом својом дужином равномерно лежати на слоју песка. Испод спојница се песок ископа. Уградња цеви се контролише нивелманом. Допуљено одступање од пројектоване коте је +/-0.5 cm. Монтирана деоника се, у присуству Надзорног органа, испитује на пробни притисак од 0.5 бара изнад темена цеви и посебно на инфилтрацију. Контрола на пробни притисак се врши истовремено са контролом на пробни притисак извода за прикључење корисника. Контрола на пробни притисак је успешна ако запремина додате воде није већа од 0.15 l/m<sup>2</sup> унутрашње овлажене површине цеви током 30 минута. О успешно извршеној проби на притисак и инфилтрацију се саставља записник који се прилаже за технички пријем. Радове извести у свему према SRPS EN 752, SRPS EN 1610 и ATV-DWK-A127. Јединичном ценом је обухваћено допремање цеви из круга Инвеститора, монтажа, контрола цевовода на притисак (укључујући и обезбеђивање потребне количине воде за спровођење пробе на притисак), контрола цевовода на инфилтрацију, нивелманска контрола уградње, прање и испирање цевовода. Шахови се не одбијају. Сећење цеви и отпадни материјал се не плаћају посебно.

Обрачун по м' колектора.

**Напомена: Овом позицијом је обухваћена и уградња канализационих цеви подбушивањем испод пропуста атм. канализације, испод отворених бетонских канала атмосферске канализације, поред stubова ваздушног EE и TT вода (на свим местима где се не може обезбедити 2 м растојања од рова до темеља stubа, у дужини од cca 4 м по једном stubу), испод ограда и сл. Уградња цеви подбушивањем се врши у свему према условима надлежних предузећа.**

**PVC DN 400, SDR 41, SN4**

m'	580.0	1,100.00	638,000.00
----	-------	----------	------------

- 3.3. Nabavka, dopremanje i lagerovanje na lokaciji, u Kikindi, po izboru Investitora, fazonskih komada PVC KGF SDR 41 (uvodnik u šaht), u svemu prema SRPS EN 1401. Isporučeni fazonski komadi moraju posedovati važeći sertifikat (potvrdu o kvalitetu). Ugradnja komada se vrši prilikom izrade šahova. Jedinичном ценом је обухваћен и sav spojni i zaptivni materijal. Обрачун по испорученом комаду.

\*PVC KGF DN 400, SDR 41, SN4

\*PVC KGF DN 250, SDR 41, SN4

\*PVC KGF DN 200, SDR 41, SN4

kom	25		
kom	1		
kom	1		



- 3.4. Izrada priključka projektovanog cevovoda na postojeći šaht. Pozicijom je obuhvaćeno probijanje rupe, dopremanje i ugradnja fazonskog komada uvodnik u šaht PVC KGF SDR 41 odgovarajućeg prečnika (nabavka je obuhvaćena pozicijom 3.3.) i obrada ostatka rupe. Isporučeni fazonski komad mora biti izrađen u svemu prema normama datim standardom SRPS EN 1401 i o tome mora posedovati važeći sertifikat (potvrdu o kvalitetu). Jediničnom cenom obuhvatiti celokupan materijal i rad. Obračun po komadu izrađenog priključka.

kom	1.0		
-----	-----	--	--

- 3.5. Nabavka, dopremanje i ugradnja šahtnih poklopaca od nodularnog liva klase D400, prema standardima SRPS EN 1563 i SRPS EN 124, sa otvorima za ventilisanje i sa mehanizmom za zaključavanje i odgovarajućim mehanizmom za podizanje. Svetli otvor poklopca je 600 mm. Okvir poklopca se postavlja u fazi izrade završnog prstena. Poklopac se postavlja tačno  $\pm 0.5$  cm u nivou terena odnosno kolovoza. Jediničnom cenom obuhvatiti nabavku, transport do mesta ugradnje i ugradnju. Obračun po komadu poklopca zajedno sa okvirom i mehanizmom za zaključavanje.

kom	12.0		
-----	------	--	--

**Montažerski radovi:**

**4. RADOVI NA IZRADI ŠAHTOVA**

- 4.1 Nabavka materijala i izrada tipskih polumontažnih šahtova, unutrašnjeg prečnika 100 cm, od nabijenog betona MB 30 na kolektorima DN 400, u svemu prema SRPS EN 1917, SRPS EN 1610 i SRPS EN 752. Šaht treba da je konstruktivno stabilan u uslovima pritiska tla i dejstva saobraćajnog opterećenja teretnim vozilom od 600 kN. Izgradnja šahta podrazumeva proširenje rova ručnim iskopom i dodatno podgrađivanje tako da se mogu izvršiti naredne pozicije:

\* Zbijanje podtla, preko kog se izvodi tampon sloj šljunka, do  $M_s = 15000$  kN/m<sup>2</sup>.

\* Nabavka materijala i izrada tampona od šljunka, debljine 20 cm u zbijenom stanju, kružnog oblika prečnika 180 cm. Pri ugradnji šljunak se zbija odgovarajućom mehanizacijom do  $M_s = 3$  kN/cm<sup>2</sup>.

\* Nabavka, montaža i demontaža tipske oplata, nabavka i ugrađivanje nabijenog betona MB 30 i izrada donje ploče šahta debljine 20 cm i prečnika 140 cm.



\*Nabavka, montaža i demontaža tipske oplate; nabavka i ugradivanje betona MB 30, BII, i izrada donjeg prstena šahta. Prsten je unutrašnjeg prečnika 100 cm, debljine 20 cm i minimalne visine DNcevi+15 cm. U fazi betoniranja prstena ugrađuju se fazonski komadi PVC KGF odgovarajućeg prečnika na projektovanim kotama. Betoniranje prstena izvršiti tako da se uspostavi "sn" veza.

\* dopremanje i ugradnja PVC fazonskih komada KGF DN 400, u fazi betoniranja zida donjeg prstena šahta. Fazonski komadi se ugrađuju na projektovane kote za potrebe priključka cevi kolektora na šaht. Kote ugradnje fazonskih komada KGF DN 400 su date u grafičkom prilogu i u dokaznicama za izgradnju kolektora. Nabavka fazonskih komada je predmet posebne pozicije (3.3).

\* nabavka i ugradnja nabijenog betona (sa sulfatno rezistentnim cementom) MB 20 u prostor između unutrašnjeg zida donjeg prstena i cevi, formiranje kinete i gletovanje gornje površine kinete. Kineta je min visine DNcevi/2 sa padom od 20% i platformom za stajanje.

\* nabavka, dopremanje, montaža i zalivanje spojnice (vodonepropusnim materijalom) prefabrikovanih vodonepropusnih prstenova za šahtove. Predmet isporuke su samo neoštećeni i ispravni prstenovi koji poseduju dokaz o kvalitetu (atest):SRPS EN1916. Unutrašnji prečnik prstena je 100 cm, debljina zida 10 cm a visine su 100, 50 i 25 cm. Prefabrikovani elementi su od vodonepropusnog armiranog betona, nosivosti po obodu od min. 45 N/cm<sup>2</sup>. Broj elemenata od kojih se formira zid šahta zavisi od dubine šahta. Uslov da se kompletan šaht završava tačno u nivou terena odnosno kolovoza se ispunjava kombinacijom prstenova i visinom donjeg prstena šahta.

\* nabavka, dopremanje i ugradnja prefabrikovanog završnog elementa šahta (gornja ploča), okruglog oblika, prečnika 120 cm, debljine 19 cm sa otvorom 60 cm za silaz u šaht.



\* nabavka materijala i izrada livenjem na licu mesta završnih prstenova za prihvatanje šahtnih poklopaca. Prsten se izrađuje od armiranog betona MB 30. Unutrašnji prečnik prstena je 60 cm, min. debljine 16 cm, a obračunske visine 25 cm. Visina prstena se određuje na licu mesta tako da se obezbedi završetak šahta tačno u visini terena. Dozvoljena tolerancija je  $\pm 0.5$  cm. U prsten se ugrađuje armatura od betonskog gvožđa  $d=8$  mm koju čine 2 prstena prečnika 65 cm, 2 prstena prečnika 95 cm i 20 uzengija kvadratnog oblika  $15 \times 15$  cm od betonskog gvožđa  $d=6$  mm. Prilikom betoniranja se ugrađuje okvir poklopca čija je nabavka predmet posebne pozicije.

\* nabavka, dopremanje i ugradnja livenogvozdjenih penjalica u šaht. Ostavlja se mogućnost izbora tipa LG penjalica s tim da se tipu prilagođava razmak (penjalice SRPS EN 13101 se ugrađuju na razmaku 25 cm).

\* Nabavka, dopremanje i ugrađivanje nedostajuće količine peska u rov u zoni šahtova (prosečno nedostaje 6 m<sup>3</sup> peska po šahtu, na delu gde se rov proširuje za potrebe izrade šahta) u slojevima 15-30 cm. Peskom se zatrpava pojas oko šahta minimalne širine 0.5 m. Pesak se se ugrađuje uz zbijanje do 100% od max laboratorijske zbijenosti po „Proktor“ –ovom postupku (shodno standardu SRPS U.B1.038), što se na zahtev nadzornog organa dokazuje standardnim Proktorovim opitom.

Umesto predviđenih, mogu se primeniti i drugačija rešenja šahtova (liveni na licu mesta ili sl.) uz uslov da se pribavi saglasnost Projektanta, ispoštuju unutrašnje dimenzije i obezbedi statička stabilnost i vodonepropusnost šahta.

Visinom šahta označeno je rastojanje između dna cevi i gornje površine šahta. Visina šahta se kreće u intervalu od 1.85 do 4.15 m.

Izgrađeni šaht se ispituje na probni pritisak od 0.3 bara iznad temena cevi. Kontrola je uspešna ako zapremina dodate vode nije veća od 0.4 l/m<sup>2</sup> unutrašnje ovlažene površine šahta tokom 30 minuta. Kontrola se vrši u prisustvu Nadzornog organa. O uspešno izvršenoj probi na pritisak se sastavlja zapisnik koji se prilaže za tehnički prijem.



Jedinačnom cenom je obuhvaćen kompletan rad i materijal uključujući: zemljane radove; nabavku, dopremanje i ugradnju peska; eventualne popravke kolovoznih površina sa nabavkom i dopremanjem potrebnog materijala; dopremanje i ugradnju fazonskih komada; nabavku materijala i uspostavljanje "sn" veze; kao i probu na pritisak (sa obezbeđivanjem potrebne količine vode za sprovođenje probe na pritisak). Обрачун по комаду изграђеног шахта.

	kom	12.0		
<b>Radovi na izradi šaftova</b>				

##### 5. OSTALI RADovi

- 5.1. Mehaničko podbušivanje ispod puta i otvorenog kišnog kolektora kod kvantaške pijace. Radovi na ovoj poziciji obuhvataju:

\*Iskop dve radne jame (sa obe strane puta po jednu), njihovo podgrađivanje na jači bočni pritisak i snižavanje podzemne vode. **Dimenzije radnih jama određuje izvođač radova u skladu sa opremom kojom raspolaze.**

\*Utovar, odvoz, istovar i razastiranje viška materijala iz iskopa na lokalnu deponiju inertnog otpada udaljenu do 10 km.

\*Nabavka, dopremanje i antikorozivna zaštita čelične spiralno varene cevi **Ø 558.8/8 mm** za podbušivanje ispod puta. Vršiti se spoljašnja i unutrašnja antikorozivna zaštita sa premazom Inertol - Poxitar®F proizvođača SIKA®, ili odgovarajućim proizvodom drugog proizvođača. Premaz Inertol - Poxitar®F se nanosi na prethodnu pripremljenu podlogu. Podloga se priprema peskarenjem stepenom pripreme Sa 2½ prema DIN EN ISO 12944, deo 4. Pre svakog rada na premazivanju, površine moraju da se oslobode ulja, masti, prašine i sličnih nečistoća. Premaz se nanosi u tri sloja, na pripremljenu podlogu, prskanjem pomoću „Airless“ uređaja ili po potrebi četkom (valjkom). Maksimalna debljina jednog sloja je 120 µm. Minimalna debljina nanosene antikorozivne zaštite je 220 µm.;

\*Ugradnja antikorozivno zaštićene zaštitne čelične cevi **Ø 558.8/8 mm** mehaničkim podbušivanjem ispod puta i otvorenog kišnog kolektora;

\*Ugradnju osnovne cevi sa potrebnim brojem distantnih prstenova (1 komad na 2 m osnovne cevi);



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА  
ГРАД КИКИНДА

Трг српских добровољаца 12, 23300 Кикинда

МАТИЧНИ БРОЈ: 08176396

ПИБ: 100511495

ШИФРА ДЕЛАТНОСТИ: 8411

\*Zapunjavanje prostora između osnovne i zaštitne cevi (injektiranje sitnozrnog betona);

\* Nabavka, dopremanje i zatrpavanje peskom radnih jama u slojevima 15-30 cm. Pesak se se ugrađuje uz zbijanje do 100% od max laboratorijske zbijenosti po „Proktor“ –ovom postupku (shodno standardu SRPS U.B1.038), što se na zahtev nadzornog organa dokazuje standardnim Proktorovim opitom.

\*Dovođenje eventualno oštećenih objekata u prvobitno stanje.

Jediničnom cenom je obuhvaćena nabavka, antikorozivna zaštita, dopremanje na gradilište i istovar čeličnih cevi; izrada i montaža distantnih prstenova; utiskivanje hidrauličnom presom zaštitne čelične cevi; ugradnju osnovne cevi; injektiranje betona u prostor između zaštitne i radne cevi; iskop sa podgrađivanjem radnih jama; obaranje NPV; zatrpavanje radnih jama peskom u slojevima sa zbijanjem; zatrpavanje radnih jama materijalom iz iskopa u slojevima sa zbijanjem; odvoz viška materijala iz iskopa na lokalnu deponiju inertnog otpada udaljenu do 10 km; kao i nadzor ovlašćenog predstavnika nadležnog organa.

Обрачун по м' уграђене заштитне цеви.

*Напомена:*

1. *Pre početka radova utvrditi tačan položaj postojećih instalacija u zoni podbušivanja.*

2. *Radove na realizaciji ove pozicije izvršiti u svemu prema uslovima nadležnog preduzeća.*

3. *Količine zemljanih radova (iskop, nabavka peska i zatrpavanje, zatrpavanje materijalom iz iskopa, odvoz viška zemlanog materijala...) zavise od dimenzija radne jame koju utvrđuje izvođač radova u skladu sa opremom kojom raspolaže.*

m'	17.0		
----	------	--	--

5.2 Mehaničko podbušivanje ispod puta M-3. Radovi na ovoj poziciji obuhvataju:

\*Iskop dve radne jame (sa obe strane puta po jednu), njihovo podgrađivanje na jači bočni pritisak i snižavanje podzemne vode. **Dimenzije radnih jama određuje izvođač radova u skladu sa opremom kojom raspolaže.**



\*Utovar, odvoz, istovar i razastiranje viška materijala iz iskopa na lokalnu deponiju inertnog otpada udaljenu do 10 km.

\*Nabavka, dopremanje i antikorozivna zaštita čelične spiralno varene cevi **Ø 558.8/8 mm** za podbušivanje ispod puta. Vršni se spoljašnja i unutrašnja antikorozivna zaštita sa premazom Inertol - Poxitar®F proizvođača SIKA®, ili odgovarajućim proizvodom drugog proizvođača. Premaz Inertol - Poxitar®F se nanosi na prethodnu pripremljenu podlogu. Podloga se priprema peskarenjem stepenom pripreme Sa 2½ prema DIN EN ISO 12944, deo 4. Pre svakog rada na premazivanju, površine moraju da se oslobode ulja, masti, prašine i sličnih nečistoća. Premaz se nanosi u tri sloja, na pripremljenu podlogu, prskanjem pomoću „Airless“ uređaja ili po potrebi četkom (valjkom). Maksimalna debljina jednog sloja je 120 µm. Minimalna debljina nanosene antikorozivne zaštite je 220 µm.;

\*Ugradnja antikorozivno zaštićene zaštitne čelične cevi **Ø 558.8/8 mm** mehaničkim podbušivanjem ispod putaM-3;

\*Ugradnju osnovne cevi sa potrebnim brojem distantnih prstenova (1 komad na 2 m osnovne cevi);

\*Zapunjavanje prostora između osnovne i zaštitne cevi (injektiranje sitnozrnog betona);

\* Nabavka, dopremanje i zatrpavanje peskom radnih jama u slojevima 15-30 cm. Pesak se se ugrađuje uz zbijanje do 100% od max laboratorijske zbijenosti po „Proktor“ –ovom postupku (shodno standardu SRPS U.B1.038), što se na zahtev nadzornog organa dokazuje standardnim Proktorovim opitom.

\*Dovođenje eventualno oštećenih objekata u prvobitno stanje.

Jediničnom cenom je obuhvaćena nabavka, antikorozivna zaštita, dopremanje na gradilište i istovar čeličnih cevi; izrada i montaža distantnih prstenova; utiskivanje hidrauličnom presom zaštitne čelične cevi; ugradnju osnovne cevi; injektiranje betona u prostor između zaštitne i radne cevi; iskop sa podgrađivanjem radnih jama; obaranje NPV; zatrpavanje radnih jama peskom u slojevima sa zbijanjem; zatrpavanje radnih jama materijalom iz iskopa u slojevima sa zbijanjem; odvoz viška materijala iz iskopa na lokalnu deponiju inertnog otpada udaljenu do 10 km; kao i nadzor ovlašćenog predstavnika nadležnog organa.

Обрачун по м' уграђене заштитне цеви.

*Напомена:*

1. *Pre početka radova utvrditi tačan položaj postojećih instalacija u zoni podbušivanja.*



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА

ГРАД КИКИНДА

Трг српских добровољаца 12, 23300 Кикинда

МАТИЧНИ БРОЈ: 08176396

ПИБ: 100511495

ШИФРА ДЕЛАТНОСТИ: 8411

2. Radove na realizaciji ove pozicije izvršiti u svemu prema uslovima nadležnog preduzeća.

3. Količine zemljanih radova (iskop, nabavka peska i zatrpavanje, zatrpavanje materijalom iz iskopa, odvoz viška zemlanog materijala...) zavise od dimenzija radne jame koju utvrđuje izvođač radova u skladu sa opremom kojom raspolaže.

	m'	19.7		
<b>Ostali radovi:</b>				

<b>REKAPITULACIJA ZA IZGRADNJU DEONICE 62</b>				
<b>1. Pripremno-završni radovi</b>				
<b>2. Zemljani radovi</b>				
<b>3. Montažerski radovi</b>				
<b>4. Radovi na izradi šahtova</b>				
<b>5. Ostali radovi</b>				
<b>UKUPNO IZGRADNJA DEONICE 62 (bez PDV-a):</b>				

**B. PREDMER I PREDRAČUN RADOVA ZA IZGRADNJU KANALIZACIJE U ULICI ŠUMICA - DEONICA 61**

oznaka	opis pozicije	j.m.	količ.	jed.cena	iznos
--------	---------------	------	--------	----------	-------

**B.1. PRIMARNI KOLEKTOR**

**1. PRIPREMNO-ZAVRŠNI RADOVI**

- 1.1. Regulacija saobraćaja za vreme izvođenja radova. Pozicijom je obuhvaćena priprema odgovarajuće dokumentacije za regulaciju saobraćaja u toku gradnje objekta, pribavljanje svih neophodnih saglasnosti za iskop, pribavljanje dozvola i saglasnosti nadležnih organa i preduzeća o delimičnom ili potpunom zatvaranju za saobraćaj ulica i, shodno "Zakonu o osnovama i bezbednosti saobraćaja na putevima", nabavka, montaža, održavanje i demontaža odgovarajuće gradilišne saobraćajne signalizacije. Obračun se vrši paušalno.

pauš	1.0		
------	-----	--	--





РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА

ГРАД КИКИНДА

Трг српских добровољаца 12, 23300 Кикинда

МАТИЧНИ БРОЈ: 08176396

ПИБ: 100511495

ШИФРА ДЕЛАТНОСТИ: 8411

- 1.2. Trasiranje i obeležavanje trase na terenu prema podacima iz projekta i geodetsko praćenje radova u toku izgradnje kanalizacije. Trasiranjem se označavaju temena kao i položaj i gabariti šahtova na trasi kanalizacije. Horizontalno lociranje vršiti na osnovu grafičkih priloga. Vertikalno lociranje vršiti nivelmanom vezujući se za kotu poznatog repera. Kote su date grafičkim priložima. Radove vrši izvođač u svemu prema pravilima struke. Jedinичном cenom je obuhvaćeno: trasiranje i obeležavanje kanalizacije; geodetsko praćenje radova u toku izgradnje kanala i pribavljanje svih potrebnih podataka iz nadležnog katastra. Obračun po m<sup>1</sup>.

m	303.0		
---	-------	--	--

- 1.3. Geodetsko snimanje i kartiranje cevovoda i objekata na njima uključujući izradu projekta izvedenog objekta. Snimanjem se utvrđuje horizontalni i vertikalni položaj cevovoda i objekata na njima. Snimanje vrši ovlašćeno preduzeće pre zatrpavanja cevi u rov, dok kartiranje vrši ovlašćena ustanova. Izvođač radova za tehnički prijem prilaže overen katastarski snimak izvršenih radova (kopiju plana sa kartiranim objektom) sa obrazloženjem eventualnih odstupanja. Obračun po m'cevovoda.

m	303.0		
---	-------	--	--

- 1.4. Planiranje i uređenje zelenih površina sa zatravljivanjem. Radove na ovoj poziciji realizovati nakon izgradnje cevovoda. Obračun po m<sup>1</sup> dužnom trase.

m	303.0		
---	-------	--	--

- 1.5. Uređenje i čišćenje gradilišta od šuta i ostatka materijala nakon završetka izgradnje. Obračun po komplet izvršenim radovima.

kpl	1.0		
-----	-----	--	--

- 1.6. Troškovi nadzora ovlašćenih predstavnika nadležnih preduzeća, vlasnika objekata i podzemnih instalacija u zoni izvođenja radova, za vreme utvrđivanja položaja postojećih podzemnih instalacija i gradnje kolekora. Obračun paušalno.

pauš	1.0		
------	-----	--	--

- 1.7. Rušenje postojećih kućnih prilaza od tucanika na trasi cevovoda. Rušenje vršiti u predviđenoj širini iskopa uvećanoj za 20%. Šut nastao tom prilikom deponovati u neposrednoj blizini rova. Obračun po m<sup>2</sup> porušene površine.

m <sup>2</sup>	4.2		
----------------	-----	--	--



- 1.8. Враћање постојећих кућних прилаза од тучаника у првобитно стање употребом материјала добијеног просецањем путне површине. Јединичном ценом обухваћена је набавка недостажуће количине материјала и израда просечених површина истих или бољих карактеристика од постојећих. Обрачун по  $m^2$  порушене површине.

$m^2$	4.2		
-------	-----	--	--

- 1.9. Skidanje i lagerovanje u neposrednoj blizini betonskih kocki (dimenzija 30x30 cm) na delu ukrštanja trase cevovoda sa kolovozom i parkinzima. Skidanje betonskih kocki vršiti u predviđenoj širini rova uvećanoj za 40%. Pozicijom obuhvatiti i omogućavanje saobraćaja izradom potrebnog broja prelaza (čelične putne ploče ili sl.) preko rova za vreme izvođenja radova. Обрачун по  $m^2$  skinutih betonskih kocki.

$m^2$	4.2		
-------	-----	--	--

- 1.10. Враћање бетонских кockи (dimenzija 30x30 cm) iz prethodne pozicije u prvobitno stanje.

Pozicijom su obuhvaćene sledeće aktivnosti:

\* Nabavka, dopremanje i ugradnja frakcije 0-4 u tampon sloj debljine 5 cm. Frakcija 0-4 se ugrađuje preko tampona od tucanika koji se ugrađuje nakon zatrpavanja peskom.

\* Ugradnja betonskih kocki preko frakcije 0-4. Projektom se predviđa upotreba kocki čije je skidanje obuhvaćeno prethodnom pozicijom.

\* Nabavka i dopremanje dunavskog peska i popunjavanje fuga betonskih kocki.

Jediničnom cenom je obuhvaćena nabavka potrebne količine materijala (uključujući i nabavku eventualno oštećenih betonskih kocki) i izrada kolovozne i parking konstrukcije, kao i nabavka i ugradnju porušenih ivičnjaka. Обрачун по  $m^2$  skinutih betonskih kocki.

*Napomena: Zatrpavanja rova peskom je obuhvaćeno pozicijom 2.2. Izrada tampona od drobljenog kamenog agregata 0/31.5 mm (debljine 30 cm) je obuhvaćena pozicijom 2.3.*



m <sup>2</sup>	4.2		
----------------	-----	--	--

- 1.11. Mašinsko prosecanje i rušenje postojećih betonskih površina (kućni prilazi, trotoari i sl.) na trasi cevovoda. Prosecanje vršiti u predviđenoj širini iskopa uvećanoj za 10%. Šut nastao tom prilikom utovariti u transportna sredstva i odneti na deponiju udaljenu do 5 km. Obračun po m<sup>2</sup> porušene površine.

m <sup>2</sup>	40.2		
----------------	------	--	--

- 1.12. Vraćanje betonskih površina u ranije stanje. Jediničnom cenom obuhvaćena je nabavka potrebne količine materijala i izrada presečenih površina istih ili boljih karakteristika od postojećih. Ukoliko je prilikom izvođenja radova, zbog nepravilne upotrebe mehanizacije, lošeg podgradjivanja ili iz nekih drugih razloga došlo do rušenja veće površine od projektom predviđene predmet popravke mora biti celokupna porušena površina dok je predmet obračuna površina čije je rušenje predviđeno prethodnom pozicijom. Obračun po m<sup>2</sup> prosečene površine.

*Napomena: Zatrpavanja rova peskom je obuhvaćeno pozicijom 2.2. Izrada tampona od drobljenog kamenog agregata 0/31.5 mm (debljine 30 cm) je obuhvaćena pozicijom 2.3.*

m <sup>2</sup>	40.2		
----------------	------	--	--

- 1.13. Mašinsko prosecanje i rušenje kolovozne konstrukcije (gornji i donji stroj), sa pripadajućim ivičnjacima, na trasi cevovoda. Prosecanje vršiti u predviđenoj širini rova uvećanoj za 10%. Šut nastao tom prilikom utovariti u transportna sredstva i odneti na lokaciju za odlaganje inertnog otpada udaljenu do 10 km. Pozicijom obuhvatiti i omogućavanje saobraćaja izradom potrebnog broja prelaza (čelične putne ploče ili sl.) preko rova za vreme izvođenja radova. Obračun po m<sup>2</sup> prosečene površine.

m <sup>2</sup>	15.3		
----------------	------	--	--



- 1.14. Враћање колковозне конструкције из претходне позиције (асфалт) у раније стање. Јединичном ценом обухваћена је набавка потевне количине материјала и израда просећених површина истих или бољих карактеристика од постојећих, укључујући и набавку и уградњу порушених ивиџњака. Уколико је приликом извођења радова, због неправилне употребе механџзације, лошег подградјивања или из неких других разлога, дошло до рушења веће површине од пројектом предвиђене предмет поправки мора бити целокупна порушена површина док је предмет обрачуна површина чије је рушење предвиђено претходном позицијом. Обрачуна по  $m^2$  просећене површине.

*Напомена:*

*Напомена: Затрпавања рова песком је обухваћено позицијом 2.2. Израда тампона (доњи stroj колвова) од дробљеног каменог агрегата 0/31.5 mm (дебљине 30 cm) је обухваћена позицијом 2.3.*

$m^2$	15.3		
-------	------	--	--

- 1.15. Рушење и враћање у првобитно стање (употребом материјала добијеног рушењем) постојеће банкне колвова, очекиване дебљине 30 cm, на траси цевовода. Рушење вршити у предвиђеној ширини ископа. Приликом враћања банкна у првобитно стање задржати постојеће подужне и попречне нагибе. Јединичном ценом обухватити комплетан рад и материјал, укључујући и набавку потребне недостајуће количине материјала. Обрачуна по  $m^2$  порушене површине.

$m^2$	303.0		
-------	-------	--	--

- 1.16. Снимање канализације видео камером са провером дефлексије, остварених подужних падова и спојева затрпаног цевовода. Снимању присуствују руковођилац радова и надзорни орган. О снимању се саставља записник коме се прилажу DVD снимци извршених радова. Обрачуна по m цевовода.

	m	303.0		
<b>Припремно-завршни радови:</b>				

## 2. ZEMLJANI RADOVI



- 2.1. Машински и ручни ископ рова у материјалу IV и V категорије са одбацивањем ископаног материјала на мин 1 м од ивице рова. Ископ се врши у условима снижавања нивоа подземне воде и подградивања рова где дубина рова прелази 1.0м. Пре ископа извршити шлицовање попречних профила и утврдити таčan положај подземних инсталација. Полозијом је обухваћено и скидање хумуса ручним путем у слоју дебелине 30 см и депоновање истог, са издвајањем од осталог материјала из ископа, на погодно место поред рова. Хумус се скида са целе површине рова који се налази ван коловозне конструкције. Скинути хумус ће се употребити за хумусирање након затрпавања рова материјалом из ископа.

Ручни ископ је обавезан на свим оним местима где механизација може да ошети постојеће објекте, дрвеће и инфраструктуру (подземну и надземну). Јединичном ценом је обухваћено: предходно шлицовање попречних профила ручним ископом у ширини од 5 м на сваким 25 м (по потреби и мање) и откривање тачног положаја свих подземних инсталација (шлицовање се врши уз надзор и сагласност овлашћених представника надлежних предузећа - власника подземних инсталација);

откривање подземних инсталација помоћу инструмента трагача каблова (уз надзор и сагласност овлашћених представника надлежних предузећа - власника подземних инсталација); затрпавање шлицева са збијањем уграђеног материјала; скидање хумуса ручним путем и депоновање истог; пажљиви ископ; ручни ископ у зони укрштања са подземним инсталацијама и на деловима паралелног вођења трасе са постојећим подземним инсталацијама; геомеханичка оцена стања тла у рaskопу (по потреби испитивање); планирање dna рова ручним ископом; збијање подтла механичким средствима до  $M_s \geq 1,5 \text{ kN/cm}^2$  са доказом збијености; обележавање ископа значајно упозорења и обезбеђење и одржавање рова до извршења радова (обезбеђење извршити постављањем дрвених stubова и заштитних letви); омогућавање пешачког саобраћаја израдом дрвених mostића са оградом висине 1 м;

Максимална дубина ископа је 4.24, а минимална 3.22 м. Ширина рова је 1.00 м. Обрачун по  $\text{m}^3$  самониклог материјала.

**Напомена:**



**1. Pre početka radova obavezno je utvrditi i obeležiti tačan položaj podzemnih instalacija. Prilikom utvrđivanja položaja podzemnih instalacija obavezno je prisustvo ovlašćenih predstavnika vlasnika instalacija. Prema podacima kojima raspolaže projektant očekuje se prisustvo vodovoda, gasovoda, TT kablova, optičkih kablova, EE kablova i td.**

**2. Izvođenje radova vršiti u skladu sa uslovima nadležnih organa i organizacija (EPS, Telekom Srbija...)**

**3. Ručni iskop je obavezan na svim deonicama gde zbog blizine podzemnih instalacija nije moguć mašinski iskop. Ove deonice utvrđuje Nadzorni organ uz saglasnost ovlašćenih predstavnika nadležnih preduzeća koja poseduju instalacije u zoni izvođenja radova.**

ручни 30%

маши́нски 70%

m <sup>3</sup>	334.4		
m <sup>3</sup>	780.2		



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА  
ГРАД КИКИНДА

Трг српских добровољаца 12, 23300 Кикинда

МАТИЧНИ БРОЈ: 08176396

ПИБ: 100511495

ШИФРА ДЕЛАТНОСТИ: 8411

- 2.2. Nabavka, dopremanje i ugrađivanje peska ispod cevi, bočno od cevi do zida rova i minimalno 30 cm iznad temena cevi, u slojevima 15-30 cm. U delu trase koji se nalazi ispod kolovozne, ili druge javne površine za saobraćaj vozila i pešaka, pesak se ugrađuje do donje ivice posteljice kolovozne konstrukcije ili druge javne površine za saobraćaj vozila i pešaka. Pesak se ugrađuje uz zbijanje do 95% od max laboratorijske zbijenosti po standardnom „Proktor“ – ovom postupku (shodno standardu SRPS U.B1.038). U delu trase koji se nalazi ispod kolovoznih površina pesak se zbija do 100% od max laboratorijske zbijenosti po standardnom „Proktor“ – ovom postupku (shodno standardu SRPS U.B1.038). Zbijanje do nivoa 30 cm iznad temena cevi vršiti ručno, od nivoa 30 cm iznad temena cevi do nivoa 1 m iznad temena cevi zbijanje vršiti lakim aparatima za nabijanje, a zbijanje ostalog dela rova vršiti mašinski, sve u skladu sa preporukama proizvođača cevi. Posebnu pažnju obratiti na sabijanje peska ispod ose cevi. Zatrpavanje rova u zoni postojećih podzemnih instalacija se obavezno vrši prema uputstvu i uz nadzor vlasnika instalacija. Ugrađivanje peska se vrši u uslovima postepenog podizanja podgrade i zbijanja nakon podizanja podgrade.

Pozicijom je obuhvaćena i spoljna kontrola ostvarene zbijenosti u odnosu na max laboratorijsku zbijenost po standardnom „Proktor“ – ovom opitu, na svakih 25 m trase cevovoda, sa dokazom postignute zbijenosti. Mesta na kojima se vrši kontrola zbijenosti utvrđuje Nadzorni organ. Spoljnu kontrolu zbijenosti prema standardnom „Proktor“ – ovom opitu vrši akreditovano preduzeće. Zapreminu uzetog uzorka peska iz ispune rova utvrditi nekom od priznatih metoda, na primer pomoću staklenog balona (ispunjenog kalibrisanim peskom) sa zasunom i levkom. U slučaju promene kvaliteta materijal za zatrpavanje obavezno je ponoviti standardni „Proktor“ – ov opit.

Sloj peska ispod dna cevi (unutrašnja ivica) se ugrađuje u visini od 10 cm.



Ukoliko se prilikom izgradnje kolektora ne može obezbediti kvalitetno obaranje nivoa podzemne vode, umesto sloja peska ispod cevi može se ugraditi frakcija šljunka ili rizla.

Jediničnom cenom je obuhvaćen kompletan rad i materijal, uključujući i pažljivo zatrpavanje u zoni postojećih instalacija. Obračun po m<sup>3</sup> rova zatrpanog peskom.

m <sup>3</sup>	319.1		
----------------	-------	--	--

- 2.3. Nabavka, dopremanje i ugradnja drobljenog kamenog agregata 0/31.5 mm u rov kolektora. Kamenim agregatom se zatrpava gornjih 30 cm rova na delu trase ispod kolovoznih i drugih javnih površina za saobraćaj vozila i pešaka. Agregat se zbija odgovarajućom mehanizacijom do Ms= 6 kN/cm<sup>2</sup>, što se na zahtev nadzornog organa dokazuje opitima pločom. Sloj drobljenog kamenog agregata je debljine 30 cm u zbijenom stanju. Drobljeni kameni agregat predstavlja donji stroj kolovoza i ugrađuje se nakon zatrpavanja rova peskom. Pozicijom je obuhvaćena spoljna kontrola zbijenosti opitom pločom, na svakih 25 m trase cevovoda, sa dokazom postignute zbijenosti. Mesta na kojima se vrši kontrola zbijenosti utvrđuje Nadzorni organ. Spoljnu kontrolu zbijenosti vrši akreditovano preduzeće. Jediničnom cenom je obuhvaćen kompletan rad i materijal. Obračun po m<sup>3</sup> drobljenog kamenog agregata u zbijenom stanju.

m <sup>3</sup>	16.0		
----------------	------	--	--

- 2.4. Ugrađivanje zemlje iz iskopa u rov po završenoj montaži cevovoda i zatrpavanja zone cevovoda peskom. Materijal iz iskopa se ugrađuje u slojevima po 20-30 cm uz obavezno ručno zbijanje i zbijanje lakim aparatima do nadsloja od 1 m nad temenom cevi i mašinsko zbijanje ostalog dela u skladu sa preporukama proizvođača cevi. Zbijanje vršiti do 95% od max laboratorijske zbijenosti po standardnom „Proktor“ – ovom postupku (shodno standardu SRPS U.B1.038). Za ugradnju u rov se koristi kvalitetniji materijal (suv, homogen, rastresit). Humusni sloj debljine 30 cm, koji je odvojen prilikom iskopa, se ugrađuje kao završni sloj kod zatrpavanja u zelenom pojasu. Humusiranje izvršiti uz zadržavanje postojećih poprečnih i podužnih padova bankine. Ručno zatrpavanje i zbijanje je obavezno na svim mestima gde mehanizacija može da ošteti postojeće objekte, drveće, podzemne instalacije i slično. Zatrpavanje rova u zoni postojećih podzemnih instalacija se obavezno vrši prema uputstvu i uz nadzor vlasnika instalacija. Ugrađivanje zemlje se vrši u uslovima postepenog podizanja podgrade i zbijanja nakon podizanja podgrade.





Pozicijom je obuhvaćena i spoljna kontrola ostvarene zbijenosti u odnosu na max laboratorijsku zbijenost po standardnom „Proktor“ –ovom opitu, na svakih 25 m trase cevovoda, sa dokazom postignute zbijenosti. Mesta na kojima se vrši kontrola zbijenosti utvrđuje Nadzorni organ. Spoljnu kontrolu zbijenosti prema standardnom „Proktor“ – ovom opitu vrši akreditovano preduzeće. U slučaju promene kvaliteta materijala za zatrpavanje obavezno je ponoviti standardni „Proktor“ –ov opit.

Jediničnom cenom je obuhvaćeno zahvatanje materijala iz iskopa, zatrpavanje rova, pažljivo zatrpavanje u zoni postojećih instalacija, ugradnju humusa, kao i zbijanje i kontrola zbijenosti sa dokazom postignutog kvaliteta radova. Obračun po m<sup>3</sup> zatrpanog rova.

m <sup>3</sup>	764.5		
----------------	-------	--	--

- 2.5. Zahvatanje materijala iz iskopa, utovar, odvoz, istovar i razastiranje na lokaciji za odlaganje inertnog otpada udaljenoj do 10 km. Jediničnom cenom je obuhvaćen utovar, transport, istovar i razastiranje na lokalnoj deponiji. Sa gradilišta je potrebno odneti sav višak materijala. Obračun po m<sup>3</sup> samoniklog materijala

m <sup>3</sup>	350.0		
----------------	-------	--	--

- 2.6. Nabavka, dopremanje, montaža i demontaža podgrade za vreme izvođenja svih radova u rovu. Projektom se predviđa upotreba Krings podgrade, a može biti upotrebljena i svaka druga podgrada, jedini uslov je da usvojena tehnologija obaranja podzemne vode, zajedno sa usvojenim načinom podgrađivanja, obezbedi stabilnost rova (njegovog dna i vertikalnih ivica) i rad u suvom. Jediničnom cenom je obračunat materijal i celokupan rad na montaži i demontaži podgrade. Obračun po m<sup>2</sup> podgrade.

m <sup>2</sup>	2,229.0		
----------------	---------	--	--



- 2.7. Osiguranje svih otkrivenih instalacija u rovu, izrada štitnika protiv mehaničkog oštećenja i postavljanje upozoravajućih traka za identifikaciju. Osiguranje se vrši prema upustu vlasnika instalacije. Instalacije se otkrivaju pažljivim ručnim iskopom, osiguravaju u rovu (kačenjem o gredni nosač postavljen iznad rova), a po završenoj montaži cevovoda pažljivo zatrpavaju uz nadzor vlasnika instalacije. Iznad instalacije u rovu postaviti PVC štitnike, a zatim i PVC upozoravajuće trake za identifikaciju. Utvrđivanje tačnog položaja podzemnih instalacija, kao i iskop i zatrpavanje rova u zoni ukrštanja sa podzemnim instalacijama, je predmet posebnih pozicija. Pozicijom se daje orijentacioni broj instalacija, tačan broj će se utvrditi prilikom izrade šliceva. Jediničnom cenom u ovoj poziciji je obuhvaćeno osiguranje instalacija u rovu (kačenjem o gredni nosač postavljen iznad rova), postavljanje PVC štitnika i postavljanje PVC upozoravajućih traka za identifikaciju. Pozicijom je obuhvaćeno osiguranje instalacija u rovu za izradu cevovoda kanalizacije. Obračun po komadu.

kom	3		
-----	---	--	--

- 2.8. Snižavanje nivoa podzemne vode, do nivoa 0.5 m ispod dna rova, iglofiltrima za vreme iskopa, montaže cevi, izrade šahtova i zatrpavanja rova. Za vreme izvođenja navedenih pozicija, dno rova mora biti suvo. Snižavanje vode vršiti odgovarajućom opremom koja će obezbediti rad u suvom i stabilnost rova. Opredelenje za obaranje podzemne vode odobrava nadzorni organ. Jediničnom cenom je obuhvaćena oprema, materijal i energija za sniženje NPV, uključujući i odvođenje zahvaćene vode.

Obračun po m kolektora.

m <sup>1</sup>	303.0		
----------------	-------	--	--

**Zemljani radovi:**

### 3. **MONTAŽERSKI RADOVI**



- 3.1. Nabavka, transport, isporuka i propisno lagerovanje, na lokaciji u Kikindi po izboru Investitora, kanalizacionih PVC cevi zajedno sa svim spojnim i zaptivnim materijalom. Cevi su namenjene za izgradnju kolektora otpadnih voda. Predmet isporuke mogu biti samo neoštećene i ispravne cevi urađene u skladu sa normama datim standardima: SRPS EN 1401, SRPS EN ISO 9969, SRPS G.S3. 506 i SRPS G.S3. 507 i koje o tome poseduju važeći sertifikat (potvrdu o kvalitetu). Projektom je predviđena upotreba cevi kojima debljina nije manja od: 6.2 mm za cevi DN250. Projektom predviđene PVC kanalizacione cevi se ugrađuju na sloj peska debljine 10 cm. Pesak se postavlja i oko cevi i 30 cm iznad temena cevi, prema poziciji 2.2. Jediničnom cenom je obuhvaćen sav materijal (cevi i zaptivke), nabavka, transport, istovar i propisno lagerovanje na lokaciji u Kikindi koju odredi Investitor, uključujući i pribavljanje važećih potvrda o kvalitetu (sertifikata).

Nadsloj nad temenom cevi DN 250 se kreće u intervalu od 2.87 do 3.89 m.

U navedenim uslovima cev treba da ima takve karakteristike da može prihvatiti temeni pritisak od tla i povremeno saobraćajno opterećenje od teretnog vozila težine 600 kN na površini terena, pri merodavnom nivou podzemne vode (NPV=KT). **Uz predhodnu saglasnost projektanta, predmet isporuke mogu biti i cevi drugih proizvođača i od drugog materijala** pod uslovom da imaju mehaničke i hidrauličke karakteristike jednake ili bolje od karakteristika navedenih cevi, odnosno da ugrađene u cevovod pri transportu otpadne vode imaju hrapavost cevovoda manju ili jednaku 0.4 mm, otpornost na hemijsku i mehanicku agresivnost komunalnih otpadnih voda, vodonepropusnost, kao i statičku stabilnost pri napred navedenim nadslojima, uz povremeno saobraćajno opterećenje teretnog vozila od 600 kN i pri merodavnom nivou podzemne vode u smislu dugotrajnog opterećenja. Obračun po m<sup>1</sup> kolektora.

**PVC DN 250, SDR 41, SN4**

m'	303.0		
----	-------	--	--



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА  
ГРАД КИКИНДА

Трг српских добровољаца 12, 23300 Кикинда

МАТИЧНИ БРОЈ: 08176396

ПИБ: 100511495

ШИФРА ДЕЛАТНОСТИ: 8411

- 3.2. Dopremanje na gradilište i montaža po datoj niveleti cevi iz pozicije 3.1. Za izgradnju kanalizacije mogu se koristiti samo cevi i fazonski komadi urađeni u skladu sa normama datim standardima SRPS EN 1401, SRPS EN ISO 9969, SRPS G.S3. 506 i SRPS G.S3. 507 i koje o tome poseduju važeći sertifikat (potvrdu o kvalitetu). Pre ugradnje svaka cev se vizuelno mora pregledati i utvrditi njeno eventualno oštećenje. Manipulisanje sa cevima treba da je u svemu saglasno uslovima koje propisuje proizvođač cevi. Cevi se spajaju utiskivanjem u naglavak koji ima prethodno umetnutu zaptivku u žljebu specijalno izrađenom kao ležište zaptivke, ili odgovarajućim spojnicama, sa propisanim zaptivkama.

Ugrađena cev mora celom svojom dužinom ravnomerno ležati na sloju peska. Ispod spojnice se pesak iskopa. Ugradnja cevi se kontroliše nivelmanom. Dozvoljeno odstupanje od projektovane kote je  $\pm 0.5$  cm. Montirana deonica se, u prisustvu Nadzornog organa, ispituje na probni pritisak od 0.5 bara iznad temena cevi i posebno na infiltraciju. Kontrola na probni pritisak se vrši istovremeno sa kontrolom na probni pritisak izvoda za priključenje korisnika. Kontrola na probni pritisak je uspešna ako zapremina dodate vode nije veća od  $0.15 \text{ l/m}^2$  unutrašnje ovlažene površine cevi tokom 30 minuta. O uspešno izvršenoj probi na pritisak i infiltraciju se sastavlja zapisnik koji se prilaže za tehnički prijem. Radove izvesti u svemu prema SRPS EN 752, SRPS EN 1610 i ATV-DWK-A127. Jediničnom cenom je obuhvaćeno dopremanje cevi iz kruga Investitora, montaža, kontrola cevovoda na pritisak (uključujući i obezbeđivanje potrebne količine vode za sprovođenje probe na pritisak), kontrola cevovoda na infiltraciju, nivelmanska kontrola ugradnje, pranje i ispiranje cevovoda. Šahtovi se ne odbijaju. Sečenje cevi i otpadni materijal se ne plaćaju posebno.

Obracun po m' kolektora.

***Napomena: Ovom pozicijom je obuhvaćena i ugradnja kanizacionih cevi podbušivanjem ispod propusta atm. kanalizacije, ispod otvorenih betonskih kanala atmosfenske kanalizacije, pored stubova vazdušnog EE i TT voda (na svim mestima gde se ne može obezbediti 2 m rastojanja od rova do temelja stuba, u dužini od cca 4 m po jednom stubu), ispod ograda i sl. Ugradnja cevi podbušivanjem se vrši u svemu prema uslovima nadležnih preduzeća.***

PVC DN 250, SDR 41, SN4

m'	303.0		
----	-------	--	--



- 3.3. Nabavka, dopremanje i lagerovanje na lokaciji, u Kikindi, po izboru Investitora, fazonskih komada PVC KGF SDR 41 (uvodnik u šaht), u svemu prema SRPS EN 1401. Isporučeni fazonski komadi moraju posedovati važeći sertifikat (potvrdu o kvalitetu). Ugradnja komada se vrši prilikom izrade šahtova. Jediničnom cenom je obuhvaćen i sav spojni i zaptivni materijal. Obračun po isporučenom komadu.

\*PVC KGF DN 200, SDR 41, SN4

kom	13		
kom	17		

\*PVC KGF DN 250, SDR 41, SN4

- 3.4. Nabavka, dopremanje i ugradnja šahtnih poklopaca od nodularnog liva klase D400, prema standardima SRPS EN 1563 i SRPS EN 124, sa otvorima za ventilisanje i sa mehanizmom za zaključavanje i odgovarajućim mehanizmom za podizanje. Svetli otvor poklopca je 600 mm. Okvir poklopca se postavlja u fazi izrade završnog prstena. Poklopac se postavlja tačno  $\pm 0.5$  cm u nivou terena odnosno kolovoza. Jediničnom cenom obuhvatiti nabavku, transport do mesta ugradnje i ugradnju. Obračun po komadu poklopca zajedno sa okvirom i mehanizmom za zaključavanje.

kom	8.0		
-----	-----	--	--

**Montažerski radovi:**

**4. RADOVI NA IZRADI ŠAHTOVA**

- 4.1 Nabavka materijala i izrada tipskih polumontažnih šahtova, unutrašnjeg prečnika 100 cm, od nabijenog betona MB 30 na kolektorima DN 250, u svemu prema SRPS EN 1917, SRPS EN 1610 i SRPS EN 752. Šaht treba da je konstruktivno stabilan u uslovima pritiska tla i dejstva saobraćajnog opterećenja teretnim vozilom od 600 kN. Izgradnja šahta podrazumeva proširenje rova ručnim iskopom i dodatno podgrađivanje tako da se mogu izvršiti naredne pozicije:

\* Zbijanje podtla, preko kog se izvodi tampon sloj šljunka, do  $M_s = 15000$  kN/m<sup>2</sup>.

\* Nabavka materijala i izrada tampona od šljunka, debljine 20 cm u zbijenom stanju, kružnog oblika prečnika 180 cm. Pri ugradnji šljunak se zbija odgovarajućom mehanizacijom do  $M_s = 3$  kN/cm<sup>2</sup>.

\* Nabavka, montaža i demontaža tipske oplata, nabavka i ugrađivanje nabijenog betona MB 30 i izrada donje ploče šahta debljine 20 cm i prečnika 140 cm.



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА  
ГРАД КИКИНДА

Трг српских добровољаца 12, 23300 Кикинда

МАТИЧНИ БРОЈ: 08176396

ПИБ: 100511495

ШИФРА ДЕЛАТНОСТИ: 8411

\*Nabavka, montaža i demontaža tipske oplate; nabavka i ugradivanje betona MB 30, BII, i izrada donjeg prstena šahta. Prsten je unutrašnjeg prečnika 100 cm, debljine 20 cm i minimalne visine DNcevi+15 cm. U fazi betoniranja prstena ugrađuju se fazonski komadi PVC KGF odgovarajućeg prečnika na projektovanim kotama. Betoniranje prstena izvršiti tako da se uspostavi "sn" veza.

\* dopremanje i ugradnja PVC fazonskih komada KGF DN 200 i KGF DN 250, u fazi betoniranja zida donjeg prstena šahta. Fazonski komadi se ugrađuju na projektovane kote za potrebe priključka cevi kolektora na šaht. Kote ugradnje fazonskih komada KGF DN 200 i KGF DN 250 su date u grafičkom prilogu i u dokaznicama za izgradnju kolektora. Nabavka fazonskih komada je predmet posebne pozicije (3.3).

\* nabavka i ugradnja nabijenog betona (sa sulfatno rezistentnim cementom) MB 20 u prostor između unutrašnjeg zida donjeg prstena i cevi, formiranje kinete i gletovanje gornje površine kinete. Kineta je min visine DNcevi/2 sa padom od 20% i platformom za stajanje.

\* nabavka, dopremanje, montaža i zalivanje spojnice (vodonepropusnim materijalom) prefabrikovanih vodonepropusnih prstenova za šahtove. Predmet isporuke su samo neoštećeni i ispravni prstenovi koji poseduju dokaz o kvalitetu (atest):SRPS EN1916. Unutrašnji prečnik prstena je 100 cm, debljina zida 10 cm a visine su 100, 50 i 25 cm. Prefabrikovani elementi su od vodonepropusnog armiranog betona, nosivosti po obodu od min. 45 N/cm<sup>2</sup>. Broj elemenata od kojih se formira zid šahta zavisi od dubine šahta. Uslov da se kompletan šaht završava tačno u nivou terena odnosno kolovoza se ispunjava kombinacijom prstenova i visinom donjeg prstena šahta.

\* nabavka, dopremanje i ugradnja prefabrikovanog završnog elementa šahta (gornja ploča), okruglog oblika, prečnika 120 cm, debljine 19 cm sa otvorom 60 cm za silaz u šaht.



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА  
ГРАД КИКИНДА

Трг српских добровољаца 12, 23300 Кикинда

МАТИЧНИ БРОЈ: 08176396

ПИБ: 100511495

ШИФРА ДЕЛАТНОСТИ: 8411

\* nabavka materijala i izrada livenjem na licu mesta završnih prstenova za prihvatanje šahtnih poklopaca. Prsten se izrađuje od armiranog betona MB 30. Unutrašnji prečnik prstena je 60 cm, min. debljine 16 cm, a obračunske visine 25 cm. Visina prstena se određuje na licu mesta tako da se obezbedi završetak šahta tačno u visini terena. Dozvoljena tolerancija je  $\pm 0.5$  cm. U prsten se ugrađuje armatura od betonskog gvožđa  $d=8$  mm koju čine 2 prstena prečnika 65 cm, 2 prstena prečnika 95 cm i 20 uzengija kvadratnog oblika  $15 \times 15$  cm od betonskog gvožđa  $d=6$  mm. Prilikom betoniranja se ugrađuje okvir poklopca čija je nabavka predmet posebne pozicije.

\* nabavka, dopremanje i ugradnja livenogvozenih penjalica u šaht. Ostavlja se mogućnost izbora tipa LG penjalica s tim da se tipu prilagođava razmak (penjalice SRPS EN 13101 se ugrađuju na razmaku 25 cm).

\* Nabavka, dopremanje i ugrađivanje nedostajuće količine peska u rov u zoni šahtova (prosečno nedostaje 6 m<sup>3</sup> peska po šahtu, na delu gde se rov proširuje za potrebe izrade šahta) u slojevima 15-30 cm. Peskom se zatrpava pojas oko šahta minimalne širine 0.5 m. Pesak se se ugrađuje uz zbijanje do 100% od max laboratorijske zbijenosti po „Proktor“ –ovom postupku (shodno standardu SRPS U.B1.038), što se na zahtev nadzornog organa dokazuje standardnim Proktorovim opitom.

Umesto predviđenih, mogu se primeniti i drugačija rešenja šahtova (liveni na licu mesta ili sl.) uz uslov da se pribavi saglasnost Projektanta, ispoštuju unutrašnje dimenzije i obezbedi statička stabilnost i vodonepropusnost šahta.

Visinom šahta označeno je rastojanje između dna cevi i gornje površine šahta. Visina šahta se kreće u intervalu od 3.12 do 3.73 m.

Izgrađeni šaht se ispituje na probni pritisak od 0.3 bara iznad temena cevi. Kontrola je uspešna ako zapremina dodate vode nije veća od 0.4 l/m<sup>2</sup> unutrašnje ovlažene površine šahta tokom 30 minuta. Kontrola se vrši u prisustvu Nadzornog organa. O uspešno izvršenoj probi na pritisak se sastavlja zapisnik koji se prilaže za tehnički prijem.



Jedinačnom cenom je obuhvaćen kompletan rad i materijal uključujući: zemljane radove; nabavku, dopremanje i ugradnju peska; eventualne popravke kolovoznih površina sa nabavkom i dopremanjem potrebnog materijala; dopremanje i ugradnju fazonskih komada; nabavku materijala i uspostavljanje "sn" veze; kao i probu na pritisak (sa obezbeđivanjem potrebne količine vode za sprovođenje probe na pritisak). Обрачун по комаду изграђеног шахта.

	kom	8.0		
<b>Radovi na izradi šahtova</b>				

<b>REKAPITULACIJA ZA IZGRADNJU PRIMARNOG KOLEKTORA</b>				
<b>1. Pripremno-završni radovi</b>				
<b>2. Zemljani radovi</b>				
<b>3. Montažerski radovi</b>				
<b>4. Radovi na izradi šahtova</b>				
<b>UKUPNO:</b>				

## **B.2. SEKUNDARNI KOLEKTOR DN 200**

### **1. PRIPREMNO-ZAVRŠNI RADOVI**

- 1.1. Regulacija saobraćaja za vreme izvođenja radova. Pozicijom je obuhvaćena priprema odgovarajuće dokumentacije za regulaciju saobraćaja u toku gradnje objekta, pribavljanje svih neophodnih saglasnosti za iskop, pribavljanje dozvola i saglasnosti nadležnih organa i preduzeća o delimičnom ili potpunom zatvaranju za saobraćaj ulica i, shodno "Zakonu o osnovama i bezbednosti saobraćaja na putevima", nabavka, montaža, održavanje i demontaža odgovarajuće gradilišne saobraćajne signalizacije. Обрачун се врши паушално.

pauš	1.0			
------	-----	--	--	--

- 1.2. Trasiranje i obeležavanje trase na terenu prema podacima iz projekta i geodetsko praćenje radova u toku izgradnje kanalizacije. Trasiranjem se označavaju temena kao i položaj i gabariti šahtova na trasi kanalizacije. Horizontalno lociranje vršiti na osnovu grafičkih priloga. Vertikalno lociranje vršiti nivelmanom vezujući se za kotu poznatog repera. Kote su date grafičkim priložima. Radove vrši izvođač u svemu prema pravilima struke. Jediničnom cenom je obuhvaćeno: trasiranje i obeležavanje kanalizacije; geodetsko praćenje radova u toku izgradnje kanala i pribavljanje svih potrebnih podataka iz nadležnog katastra. Обрачун по m<sup>1</sup>.

m	106.5			
---	-------	--	--	--





- 1.3. Geodetsko snimanje i kartiranje cevovoda i objekata na njima uključujući izradu projekta izvedenog objekta. Snimanjem se utvrđuje horizontalni i vertikalni položaj cevovoda i objekata na njima. Snimanje vrši ovlašćeno preduzeće pre zatrpavanja cevi u rov, dok kartiranje vrši ovlašćena ustanova. Izvođač radova za tehnički prijem prilaže overen katastarski snimak izvršenih radova (kopiju plana sa kartiranim objektom) sa obrazloženjem eventualnih odstupanja. Obračun po m'cevovoda.

m	106.5		
---	-------	--	--

- 1.4. Planiranje i uređenje zelenih površina sa zatrpavlivanjem. Radove na ovoj poziciji realizovati nakon izgradnje cevovoda. Obračun po m<sup>1</sup> dužnom trase.

m	106.5		
---	-------	--	--

- 1.5. Uređenje i čišćenje gradilišta od šuta i ostatka materijala nakon završetka izgradnje. Obračun po komplet izvršenim radovima.

kpl	1.0		
-----	-----	--	--

- 1.6. Troškovi nadzora ovlašćenih predstavnika nadležnih preduzeća, vlasnika objekata i podzemnih instalacija u zoni izvođenja radova, za vreme utvrđivanja položaja postojećih podzemnih instalacija i gradnje kolekora. Obračun paušalno.

pauš	1.0		
------	-----	--	--

- 1.7. Mašinsko prosecanje i rušenje postojećih betonskih površina (kućni prilazi, trotoari i sl.) na trasi cevovoda. Prosecanje vršiti u predviđenoj širini iskopa uvećanoj za 10%. Šut nastao tom prilikom utovariti u transportna sredstva i odneti na deponiju udaljenu do 5 km. Obračun po m<sup>2</sup> porušene površine.

m <sup>2</sup>	25.8		
----------------	------	--	--

- 1.8. Vraćanje betonskih površina u ranije stanje. Jediničnom cenom obuhvaćena je nabavka potrebne količine materijala i izrada prosečenih površina istih ili boljih karakteristika od postojećih. Ukoliko je prilikom izvođenja radova, zbog nepravilne upotrebe mehanizacije, lošeg podgradjivanja ili iz nekih drugih razloga došlo do rušenja veće površine od projektom predviđene predmet popravke mora biti celokupna porušena površina dok je predmet obračuna površina čije je rušenje predviđeno prethodnom pozicijom. Obračun po m<sup>2</sup> posečene površine.



*Напомена: Затрпавање рова песком је обухваћено позицијом 2.2. Изrada тампона од дробљеног каменог агрегата 0/31.5 mm (дебљине 30 cm) је обухваћена позицијом 2.3.*

m <sup>2</sup>	25.8		
----------------	------	--	--

- 1.9.** Машиноско просецање и рушење коловозне конструкције (горњи и доњи stroj), са припадајућим ивићњацима, на траси цевовода. Просецање вршити у предвиђеној ширини рова увећаној за 10%. Штет настао том приликом утоварити у транспортна средства и однети на локацију за одлагање инертног отпада удаљену до 10 km. Позицијом обухватити и омогућавање саобраћаја изradом потребног броја прелаза (челичне путне плоче или сл.) преко рова за време извођења радова. Обрачун по m<sup>2</sup> просећене површине.

m <sup>2</sup>	18.7		
----------------	------	--	--

- 1.10.** Враћање коловозне конструкције из претходне позиције (асфалт) у раније стање. Јединичном ценом обухваћена је набавка потребне количине материјала и изrada просећених површина истих или бољих карактеристика од постојећих, укључујући и набавку и уградњу порушених ивићњака. Уколико је приликом извођења радова, због неправилне употребе механизације, лошег подградјивања или из неких других разлога, дошло до рушења веће површине од пројектом предвиђене предмет поправки мора бити целокупна порушена површина док је предмет обрачуна површина чије је рушење предвиђено претходном позицијом. Обрачун по m<sup>2</sup> просећене површине.

*Напомена:*

*Напомена: Затрпавање рова песком је обухваћено позицијом 2.2. Изrada тампона (доњи stroj коловоза) од дробљеног каменог агрегата 0/31.5 mm (дебљине 30 cm) је обухваћена позицијом 2.3.*

m <sup>2</sup>	18.7		
----------------	------	--	--

- 1.11.** Рушење и враћање у првобитно стање (употребом материјала добијеног рушењем) постојеће банкне коловоза, очекиване дебљине 30 cm, на траси цевовода. Рушење вршити у предвиђеној ширини ископа. Приликом враћања банкна у првобитно стање задржати постојеће подужне и попречне нагиве. Јединичном ценом обухватити комплетан рад и материјал, укључујући и набавку потребне недостајуће количине материјала. Обрачун по m<sup>2</sup> порушене површине.

m <sup>2</sup>	13.0		
----------------	------	--	--



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА  
ГРАД КИКИНДА

Трг српских добровољаца 12, 23300 Кикинда

МАТИЧНИ БРОЈ: 08176396

ПИБ: 100511495

ШИФРА ДЕЛАТНОСТИ: 8411

- 1.12. Snimanje kanalizacije video kamerom sa proverom defleksije, ostvarenih podužnih padova i spojeva zatrpanog cevovoda. Snimanju prisustvuju rukovodilac radova i nadzorni organ. O snimanju se sastavlja zapisnik kome se prilažu DVD snimci izvršenih radova. Obračun po m cevovoda.

	m	106.5		
<b>Припремно-завршни радови:</b>				

2. **ZEMLJANI RADOVI**

- 2.1. Mašinski i ručni iskop rova u materijalu IV i V kategorije sa odbacivanjem iskopanog materijala na min 1 m od ivice rova. Iskop se vrši u uslovima snižavanja nivoa podzemne vode i podgradivanja rova gde dubina rova prelazi 1.0m. Pre iskopa izvršiti šlicovanje poprečnih profila i utvrditi tačan položaj podzemnih instalacija. Pozicijom je obuhvaćeno i skidanje humusa ručnim putem u sloju debljine 30 cm i deponovanje istog, sa izdvajanjem od ostalog materijala iz iskopa, na pogodno mesto pored rova. Humus se skida sa cele površine rova koji se nalazi van kolovozne konstrukcije. Skinuti humus će se upotrebiti za humusiranje nakon zatrpavanja rova materijalom iz iskopa.

Ručni iskop je obavezan na svim onim mestima gde mehanizacija može da ošteti postojeće objekte, drveće i infrastrukturu (podzemnu i nadzemnu). Jediničnom cenom je obuhvaćeno: predhodno šlicovanje poprečnih profila ručnim iskopom u širini od 5 m na svakih 25 m (po potrebi i manje) i otkrivanje tačnog položaja svih podzemnih instalacija (šlicovanje se vrši uz nadzor i saglasnost ovlašćenih predstavnika nadležnih preduzeća - vlasnika podzemnih instalacija);

otkrivanje podzemnih instalacija pomoću instrumenta tragača kablova (uz nadzor i saglasnost ovlašćenih predstavnika nadležnih preduzeća - vlasnika podzemnih instalacija); zatrpavanje šliceva sa zbijanjem ugrađenog materijala; skidanje humusa ručnim putem i deponovanje istog; pažljivi iskop; ručni iskop u zoni ukrštanja sa podzemnim instalacijama i na delovima paralelnog vođenja trase sa postojećim podzemnim instalacijama; geomehanička ocena stanja tla u raskopu (po potrebi ispitivanje); planiranje dna rova ručnim iskopom; zbijanje podtla mehaničkim sredstvima do  $M_s \geq 1,5 \text{ kN/cm}^2$  sa dokazom zbijenosti; obeležavanje iskopa znacima upozorenja i obezbeđenje i održavanje rova do izvršenja radova (obezbeđenje izvršiti postavljanjem drvenih stubova i zaštitnih letvi); omogućavanje pešačkog saobraćaja izradom drvenih mostića sa ogradom visine 1 m;



Maksimalna dubina iskopa je 2.53, a minimalna 1.40 m.  
Širina rova je 0.80 m. Обрачун по m<sup>3</sup> samoniklog materijala.

**Напомена:**

**1. Pre početka radova obavezno je utvrditi i obeležiti tačan položaj podzemnih instalacija. Prilikom utvrđivanja položaja podzemnih instalacija obavezno je prisustvo ovlašćenih predstavnika vlasnika instalacija. Prema podacima kojima raspolaže projektant očekuje se prisustvo vodovoda, gasovoda, TT kablova, optičkih kablova, EE kablova i td.**

**2. Izvođenje radova vršiti u skladu sa uslovima nadležnih organa i organizacija (EPS, Telekom Srbija...)**

**3. Ručni iskop je obavezan na svim deonicama gde zbog blizine podzemnih instalacija nije moguć mašinski iskop. Ove deonice utvrđuje Nadzorni organ uz saglasnost ovlašćenih predstavnika nadležnih preduzeća koja poseduju instalacije u zoni izvođenja radova.**

ручни 30%

m <sup>3</sup>	44.7		
m <sup>3</sup>	104.2		

машински 70%

**2.2.** Nabavka, dopremanje i ugrađivanje peska ispod cevi, bočno od cevi do zida rova i minimalno 30 cm iznad temena cevi, u slojevima 15-30 cm. U delu trase koji se nalazi ispod kolovozne, ili druge javne površine za saobraćaj vozila i pešaka, pesak se ugrađuje do donje ivice posteljice kolovozne konstrukcije ili druge javne površine za saobraćaj vozila i pešaka. Pesak se ugrađuje uz zbijanje do 95% od max laboratorijske zbijenosti po standardnom „Proktor“ – ovom postupku (shodno standardu SRPS U.B1.038). U delu trase koji se nalazi ispod kolovoznih površina pesak se zbija do 100% od max laboratorijske zbijenosti po standardnom „Proktor“ – ovom postupku (shodno standardu SRPS U.B1.038). Zbijanje do nivoa 30 cm iznad temena cevi vršiti ručno, od nivoa 30 cm iznad temena cevi do nivoa 1 m iznad temena cevi zbijanje vršiti lakim aparatima za nabijanje, a zbijanje ostalog dela rova vršiti mašinski, sve u skladu sa preporukama proizvođača cevi. Posebnu pažnju obratiti na sabijanje peska ispod ose cevi. Zatrpavanje rova u zoni postojećih podzemnih instalacija se obavezno vrši prema uputstvu i uz nadzor vlasnika instalacija. Ugrađivanje peska se vrši u uslovima postepenog podizanja podgrade i zbijanja nakon podizanja podgrade.



Pozicijom je obuhvaćena i spoljna kontrola ostvarene zbijenosti u odnosu na max laboratorijsku zbijenost po standardnom „Proktor“ –ovom opitu, na svakih 25 m trase cevovoda, sa dokazom postignute zbijenosti. Mesta na kojima se vrši kontrola zbijenosti utvrđuje Nadzorni organ. Spoljnu kontrolu zbijenosti prema standardnom „Proktor“ – ovom opitu vrši akreditovano preduzeće. Zapreminu uzetog uzorka peska iz ispune rova utvrditi nekom od priznatih metoda, na primer pomoću staklenog balona (ispunjenog kalibrisanim peskom) sa zasunom i levkom. U slučaju promene kvaliteta materijal za zatrpavanje obavezno je ponoviti standardni „Proktor“ –ov opit.

Sloj peska ispod dna cevi (unutrašnja ivica) se ugrađuje u visini od 10 cm.

Ukoliko se prilikom izgradnje kolektora ne može obezbediti kvalitetno obaranje nivoa podzemne vode, umesto sloja peska ispod cevi može se ugraditi frakcija šljunka ili rizla.

Jediničnom cenom je obuhvaćen kompletan rad i materijal, uključujući i pažljivo zatrpavanje u zoni postojećih instalacija. Obračun po m<sup>3</sup> rova zatranog peskom.

m <sup>3</sup>	84.8		
----------------	------	--	--

- 2.3. Nabavka, dopremanje i ugradnja drobljenog kamenog agregata 0/31.5 mm u rov kolektora. Kamenim agregatom se zatrpava gornjih 30 cm rova na delu trase ispod kolovoznih i drugih javnih površina za saobraćaj vozila i pešaka. Agregat se zbija odgovarajućom mehanizacijom do Ms= 6 kN/cm<sup>2</sup>, što se na zahtev nadzornog organa dokazuje opitima pločom. Sloj drobljenog kamenog agregata je debljine 30 cm u zbijenom stanju. Drobljeni kameni agregat predstavlja donji stroj kolovoza i ugrađuje se nakon zatrpavanja rova peskom. Pozicijom je obuhvaćena spoljna kontrola zbijenosti opitom pločom, na svakih 25 m trase cevovoda, sa dokazom postignute zbijenosti. Mesta na kojima se vrši kontrola zbijenosti utvrđuje Nadzorni organ. Spoljnu kontrolu zbijenosti vrši akreditovano preduzeće. Jediničnom cenom je obuhvaćen kompletan rad i materijal. Obračun po m<sup>3</sup> drobljenog kamenog agregata u zbijenom stanju.

m <sup>3</sup>	12.1		
----------------	------	--	--



- 2.4. Ugrađivanje zemlje iz iskopa u rov po završenoj montaži cevovoda i zatrpavanja zone cevovoda peskom. Materijal iz iskopa se ugrađuje u slojevima po 20-30 cm uz obavezno ručno zbijanje i zbijanje lakim aparatima do nadsloja od 1 m nad temenom cevi i mašinsko zbijanje ostalog dela u skladu sa preporukama proizvođača cevi. Zbijanje vršiti do 95% od max laboratorijske zbijenosti po standardnom „Proktor“ – ovom postupku (shodno standardu SRPS U.B1.038). Za ugradnju u rov se koristi kvalitetniji materijal (suv, homogen, rastresit). Humusni sloj debljine 30 cm, koji je odvojen prilikom iskopa, se ugrađuje kao završni sloj kod zatrpavanja u zelenom pojasu. Humusiranje izvršiti uz zadržavanje postojećih poprečnih i podužnih padova bankine. Ručno zatrpavanje i zbijanje je obavezno na svim mestima gde mehanizacija može da ošteti postojeće objekte, drveće, podzemne instalacije i slično. Zatrpavanje rova u zoni postojećih podzemnih instalacija se obavezno vrši prema uputstvu i uz nadzor vlasnika instalacija. Ugrađivanje zemlje se vrši u uslovima postepenog podizanja podgrade i zbijanja nakon podizanja podgrade.

Pozicijom je obuhvaćena i spoljna kontrola ostvarene zbijenosti u odnosu na max laboratorijsku zbijenost po standardnom „Proktor“ – ovom opitu, na svakih 25 m trase cevovoda, sa dokazom postignute zbijenosti. Mesta na kojima se vrši kontrola zbijenosti utvrđuje Nadzorni organ. Spoljnu kontrolu zbijenosti prema standardnom „Proktor“ – ovom opitu vrši akreditovano preduzeće. U slučaju promene kvaliteta materijala za zatrpavanje obavezno je ponoviti standardni „Proktor“ – ov opit.

Jediničnom cenom je obuhvaćeno zahvatanje materijala iz iskopa, zatrpavanje rova, pažljivo zatrpavanje u zoni postojećih instalacija, ugradnju humusa, kao i zbijanje i kontrola zbijenosti sa dokazom postignutog kvaliteta radova. Obračun po m<sup>3</sup> zatrpanog rova.

m <sup>3</sup>	48.7		
----------------	------	--	--

- 2.5. Zahvatanje materijala iz iskopa, utovar, odvoz, istovar i razastiranje na lokaciji za odlaganje inertnog otpada udaljenoj do 10 km. Jediničnom cenom je obuhvaćen utovar, transport, istovar i razastiranje na lokalnoj deponiji. Sa gradilišta je potrebno odneti sav višak materijala. Obračun po m<sup>3</sup> samoniklog materijala

m <sup>3</sup>	100.2		
----------------	-------	--	--



- 2.6. Nabavka, dopremanje, montaža i demontaža podgrade za vreme izvođenja svih radova u rovu. Projektom se predviđa upotreba Krings podgrade, a može biti upotrebljena i svaka druga podgrada, jedini uslov je da usvojena tehnologija obaranja podzemne vode, zajedno sa usvojenim načinom podgrađivanja, obezbedi stabilnost rova (njegovog dna i vertikalnih ivica) i rad u suvom. Jediničnom cenom je obračunat materijal i celokupan rad na montaži i demontaži podgrade. Obračun po m<sup>2</sup> podgrade.

m <sup>2</sup>	372.3		
----------------	-------	--	--

- 2.7. Osiguranje svih otkrivenih instalacija u rovu, izrada štitnika protiv mehaničkog oštećenja i postavljanje upozoravajućih traka za identifikaciju. Osiguranje se vrši prema upustu vlasnika instalacije. Instalacije se otkrivaju pažljivim ručnim iskopom, osiguravaju u rovu (kačenjem o gredni nosač postavljen iznad rova), a po završenoj montaži cevovoda pažljivo zatrpavaju uz nadzor vlasnika instalacije. Iznad instalacije u rovu postaviti PVC štitnike, a zatim i PVC upozoravajuće trake za identifikaciju. Utvrđivanje tačnog položaja podzemnih instalacija, kao i iskop i zatrpavanje rova u zoni ukrštanja sa podzemnim instalacijama, je predmet posebnih pozicija. Pozicijom se daje orijentacioni broj instalacija, tačan broj će se utvrditi prilikom izrade šliceva. Jediničnom cenom u ovoj poziciji je obuhvaćeno osiguranje instalacija u rovu (kačenjem o gredni nosač postavljen iznad rova), postavljanje PVC štitnika i postavljanje PVC upozoravajućih traka za identifikaciju. Pozicijom je obuhvaćeno osiguranje instalacija u rovu za izradu cevovoda kanalizacije. Obračun po komadu.

kom	13		
-----	----	--	--

- 2.8. Snižavanje nivoa podzemne vode, do nivoa 0.5 m ispod dna rova, iglofiltrima za vreme iskopa, montaže cevi, izrade šahtova i zatrpavanja rova. Za vreme izvođenja navedenih pozicija, dno rova mora biti suvo. Snižavanje vode vršiti odgovarajućom opremom koja će obezbediti rad u suvom i stabilnost rova. Opređenje za obaranje podzemne vode odobrava nadzorni organ. Jediničnom cenom je obuhvaćena oprema, materijal i energija za sniženje NPV, uključujući i odvođenje zahvaćene vode.

Obračun po m kolektora.



	m <sup>1</sup>	106.5		
<b>Zemljani radovi:</b>				

**3. MONTAŽERSKI RADOVI**

- 3.1.** Nabavka, transport, isporuka i propisno lagerovanje, na lokaciji u Kikindi po izboru Investitora, kanalizacionih PVC cevi zajedno sa svim spojnim i zaptivnim materijalom. Cevi su namenjene za izgradnju kolektora otpadnih voda. Predmet isporuke mogu biti samo neoštećene i ispravne cevi urađene u skladu sa normama datim standardima: SRPS EN 1401, SRPS EN ISO 9969, SRPS G.S3. 506 i SRPS G.S3. 507 i koje o tome poseduju važeći sertifikat (potvrdu o kvalitetu). Projektom je predviđena upotreba cevi kojima debljina nije manja od: 4.9 mm za cevi DN200. Projektom predviđene PVC kanalizacione cevi se ugrađuju na sloj peska debljine 10 cm. Pesak se postavlja i oko cevi i 30 cm iznad temena cevi, prema poziciji 2.2. Jediničnom cenom je obuhvaćen sav materijal (cevi i zaptivke), nabavka, transport, istovar i propisno lagerovanje na lokaciji u Kikindi koju odredi Investitor, uključujući i pribavljanje važećih potvrda o kvalitetu (sertifikata).

Nadsloj nad temenom cevi DN 200 se kreće u intervalu od 1.10 do 2.23 m.

U navedenim uslovima cev treba da ima takve karakteristike da može prihvatiti temeni pritisak od tla i povremeno saobraćajno opterećenje od teretnog vozila težine 600 kN na površini terena, pri merodavnom nivou podzemne vode (NPV=KT). **Uz predhodnu saglasnost projektanta, predmet isporuke mogu biti i cevi drugih proizvođača i od drugog materijala** pod uslovom da imaju mehaničke i hidrauličke karakteristike jednake ili bolje od karakteristika navedenih cevi, odnosno da ugrađene u cevovod pri transportu otpadne vode imaju hrapavost cevovoda manju ili jednaku 0.4 mm, otpornost na hemijsku i mehanicku agresivnost komunalnih otpadnih voda, vodonepropusnost, kao i statičku stabilnost pri napred navedenim nadslojima, uz povremeno saobraćajno opterećenje teretnog vozila od 600 kN i pri merodavnom nivou podzemne vode u smislu dugotrajnog opterećenja. Obračun po m<sup>1</sup> kolektora.

**PVC DN 200, SDR 41, SN4**

	m <sup>1</sup>	106.5		
--	----------------	-------	--	--





РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА  
ГРАД КИКИНДА

Трг српских добровољаца 12, 23300 Кикинда

МАТИЧНИ БРОЈ: 08176396

ПИБ: 100511495

ШИФРА ДЕЛАТНОСТИ: 8411

- 3.2. Dopremanje na gradilište i montaža po datoj niveleti cevi iz pozicije 3.1. Za izgradnju kanalizacije mogu se koristiti samo cevi i fazonski komadi urađeni u skladu sa normama datim standardima SRPS EN 1401, SRPS EN ISO 9969, SRPS G.S3. 506 i SRPS G.S3. 507 i koje o tome poseduju važeći sertifikat (potvrdu o kvalitetu). Pre ugradnje svaka cev se vizuelno mora pregledati i utvrditi njeno eventualno oštećenje. Manipulisanje sa cevima treba da je u svemu saglasno uslovima koje propisuje proizvođač cevi. Cevi se spajaju utiskivanjem u naglavak koji ima prethodno umetnutu zaptivku u žljebu specijalno izrađenom kao ležište zaptivke, ili odgovarajućim spojnicama, sa propisanim zaptivkama.

Ugrađena cev mora celom svojom dužinom ravnomerno ležati na sloju peska. Ispod spojnica se pesak iskopa. Ugradnja cevi se kontroliše nivelmanom. Dozvoljeno odstupanje od projektovane kote je +-0.5 cm. Montirana deonica se, u prisustvu Nadzornog organa, ispituje na probni pritisak od 0.5 bara iznad temena cevi i posebno na infiltraciju. Kontrola na probni pritisak se vrši istovremeno sa kontrolom na probni pritisak izvoda za priključenje korisnika. Kontrola na probni pritisak je uspešna ako zapremina dodate vode nije veća od 0.15 l/m<sup>2</sup> unutrašnje ovlažene površine cevi tokom 30 minuta. O uspešno izvršenoj probi na pritisak i infiltraciju se sastavlja zapisnik koji se prilaže za tehnički prijem. Radove izvesti u svemu prema SRPS EN 752, SRPS EN 1610 i ATV-DWK-A127. Jediničnom cenom je obuhvaćeno dopremanje cevi iz kruga Investitora, montaža, kontrola cevovoda na pritisak (uključujući i obezbeđivanje potrebne količine vode za sprovođenje probe na pritisak), kontrola cevovoda na infiltraciju, nivelmanska kontrola ugradnje, pranje i ispiranje cevovoda. Šahtovi se ne odbijaju. Sečenje cevi i otpadni materijal se ne plaćaju posebno.

Obracun po m' kolektora.

***Napomena: Ovom pozicijom je obuhvaćena i ugradnja kanalizacionih cevi podbušivanjem ispod propusta atm. kanalizacije, ispod otvorenih betonskih kanala atmosfere kanalizacije, pored stubova vazdušnog EE i TT voda (na svim mestima gde se ne može obezbediti 2 m rastojanja od rova do temelja stuba, u dužini od cca 4 m po jednom stubu), ispod ograda i sl. Ugradnja cevi podbušivanjem se vrši u svemu prema uslovima nadležnih preduzeća.***

PVC DN 200, SDR 41, SN4

m'	106.5		
----	-------	--	--



- 3.3. Nabavka, dopremanje i lagerovanje na lokaciji, u Kikindi, po izboru Investitora, fazonskih komada PVC KGF SDR 41 (uvodnik u šaht), PVC KGU SDR 41 (klizna spoljka) i PVC KG SDR 41 (čep za muf) u svemu prema SRPS EN 1401. Isporučeni fazonski komadi moraju posedovati važeći sertifikat (potvrdu o kvalitetu). Ugradnja komada se vrši prilikom izrade šahtova. Jediničnom cenom je obuhvaćen i sav spojni i zaptivni materijal. Obračun po isporučenom komadu.

\*PVC KG DN 160, SDR 41, SN4

\*PVC KGU DN 160, SDR 41, SN4

\*PVC KGF DN 160, SDR 41, SN4

\*PVC KGF DN 200, SDR 41, SN4

kom	11		
kom	11		
kom	25		
kom	13		

- 3.4. Nabavka, dopremanje i ugradnja šahtnih poklopaca od nodularnog liva klase C250, prema standardima SRPS EN 1563 i SRPS EN 124, sa otvorima za ventilisanje i sa mehanizmom za zaključavanje i odgovarajućim mehanizmom za podizanje. Svetli otvor poklopca je 600 mm. Okvir poklopca se postavlja u fazi izrade završnog prstena. Poklopac se postavlja tačno  $\pm 0.5$  cm u nivou terena odnosno kolovoza. Jediničnom cenom obuhvatiti nabavku, transport do mesta ugradnje i ugradnju. Obračun po komadu poklopca zajedno sa okvirom i mehanizmom za zaključavanje.

	kom	13.0		
<b>Montažerski radovi:</b>				

#### 4. RADOVI NA IZRADI ŠAHTOVA

- 4.1 Nabavka materijala i izrada tipskih polumontažnih šahtova, unutrašnjeg prečnika 80 cm, od nabijenog betona MB 30 na kolektorima DN 200, u svemu prema SRPS EN 1917, SRPS EN 1610 i SRPS EN 752. Šaht treba da je konstruktivno stabilan u uslovima pritiska tla i dejstva saobraćajnog opterećenja teretnim vozilom od 600 kN. Izgradnja šahta podrazumeva proširenje rova ručnim iskopom i dodatno podgrađivanje tako da se mogu izvršiti naredne pozicije:

\* Zbijanje podtla, preko kog se izvodi tampon sloj šljunka, do  $M_s = 15000$  kN/m<sup>2</sup>.

\* Nabavka materijala i izrada tampona od šljunka, debljine 20 cm u zbijenom stanju, kružnog oblika prečnika 160 cm. Pri ugradnji šljunak se zbija odgovarajućom mehanizacijom do  $M_s = 3$  kN/cm<sup>2</sup>.



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА  
ГРАД КИКИНДА

Трг српских добровољаца 12, 23300 Кикинда

МАТИЧНИ БРОЈ: 08176396

ПИБ: 100511495

ШИФРА ДЕЛАТНОСТИ: 8411

\* Nabavka, montaža i demontaža tipske oplate, nabavka i ugrađivanje nabijenog betona MB 30 i izrada donje ploče šahta debljine 20 cm i prečnika 120 cm.

\* Nabavka, montaža i demontaža tipske oplate; nabavka i ugrađivanje betona MB 30, BII, i izrada donjeg prstena šahta. Prsten je unutrašnjeg prečnika 80 cm, debljine 20 cm i minimalne visine DNcevi+15 cm. U fazi betoniranja prstena ugrađuju se fazonski komadi PVC KGF i PVC KGU odgovarajućeg prečnika na projektovanim kotama. Betoniranje prstena izvršiti tako da se uspostavi "sn" veza.

\* dopremanje i ugradnja PVC fazonskih komada KGU DN 160, KGF DN 160 i KGF DN 200, u fazi betoniranja zida donjeg prstena šahta. Fazonski komadi se ugrađuju na projektovane kote za potrebe priključka cevi kolektora na šaht. Kote ugradnje fazonskih komada KGU DN 160, KGF DN 160 i KGF DN 200 su date u grafičkom prilogu i u dokaznicama za izgradnju kolektora. Nabavka fazonskih komada je predmet posebne pozicije (3.3).

\* nabavka i ugradnja nabijenog betona (sa sulfatno rezistentnim cementom) MB 20 u prostor između unutrašnjeg zida donjeg prstena i cevi, formiranje kinete i gletovanje gornje površine kinete. Kineta je min visine DNcevi/2 sa padom od 20% i platformom za stajanje.

\* nabavka, dopremanje, montaža i zalivanje spojnica (vodonepropusnim materijalom) prefabrikovanih vodonepropusnih prstenova za šahtove. Predmet isporuke su samo neoštećeni i ispravni prstenovi koji poseduju dokaz o kvalitetu (atest):SRPS EN1916. Unutrašnji prečnik prstena je 80 cm, debljina zida 10 cm a visine su 100, 50 i 25 cm. Prefabrikovani elementi su od vodonepropusnog armiranog betona, nosivosti po obodu od min. 45 N/cm<sup>2</sup>. Broj elemenata od kojih se formira zid šahta zavisi od dubine šahta. Uslov da se kompletan šaht završava tačno u nivou terena odnosno kolovoza se ispunjava kombinacijom prstenova i visinom donjeg prstena šahta.

\* nabavka, dopremanje i ugradnja prefabrikovanog završnog elementa šahta (gornja ploča), okruglog oblika, prečnika 100 cm, debljine 19 cm sa otvorom 60 cm za silaz u šaht.



\* nabavka materijala i izrada livenjem na licu mesta završnih prstenova za prihvatač šahtnih poklopaca. Prsten se izrađuje od armiranog betona MB 30. Unutrašnji prečnik prstena je 60 cm, min. debljine 16 cm, a obračunske visine 25 cm. Visina prstena se određuje na licu mesta tako da se obezbedi završetak šahta tačno u visini terena. Dozvoljena tolerancija je  $\pm 0.5$  cm. U prsten se ugrađuje armatura od betonskog gvožđa  $d=8$  mm koju čine 2 prstena prečnika 65 cm, 2 prstena prečnika 95 cm i 20 uzengija kvadratnog oblika  $15 \times 15$  cm od betonskog gvožđa  $d=6$  mm. Prilikom betoniranja se ugrađuje okvir poklopca čija je nabavka predmet posebne pozicije.

\* nabavka, dopremanje i ugradnja livenogvozenih penjalica u šaht. Ostavlja se mogućnost izbora tipa LG penjalica s tim da se tipu prilagođava razmak (penjalice SRPS EN 13101 se ugrađuju na razmaku 25 cm).

\* Nabavka, dopremanje i ugrađivanje nedostajuće količine peska u rov u zoni šahtova (prosečno nedostaje 4 m<sup>3</sup> peska po šahtu, na delu gde se rov proširuje za potrebe izrade šahta) u slojevima 15-30 cm. Peskom se zatrpava pojas oko šahta minimalne širine 0.5 m. Pesak se se ugrađuje uz zbijanje do 100% od max laboratorijske zbijenosti po „Proktor“ –ovom postupku (shodno standardu SRPS U.B1.038), što se na zahtev nadzornog organa dokazuje standardnim Proktorovim opitom.

Umesto predviđenih, mogu se primeniti i drugačija rešenja šahtova (liveni na licu mesta ili sl.) uz uslov da se pribavi saglasnost Projektanta, ispoštuju unutrašnje dimenzije i obezbedi statička stabilnost i vodonepropusnost šahta.

Visinom šahta označeno je rastojanje između dna cevi i gornje površine šahta. Visina šahta se kreće u intervalu od 1.34 do 1.84 m.

Izgrađeni šaht se ispituje na probni pritisak od 0.3 bara iznad temena cevi. Kontrola je uspešna ako zapremina dodate vode nije veća od 0.4 l/m<sup>2</sup> unutrašnje ovlažene površine šahta tokom 30 minuta. Kontrola se vrši u prisustvu Nadzornog organa. O uspešno izvršenoj probi na pritisak se sastavlja zapisnik koji se prilaže za tehnički prijem.



Jedinačnom cenom je obuhvaćen kompletan rad i materijal uključujući: zemljane radove; nabavku, dopremanje i ugradnju peska; eventualne popravke kolovoznih površina sa nabavkom i dopremanjem potrebnog materijala; dopremanje i ugradnju fazonskih komada; nabavku materijala i uspostavljanje "sn" veze; kao i probu na pritisak (sa obezbeđivanjem potrebne količine vode za sprovođenje probe na pritisak). Обрачун по комаду изграђеног шахта.

	kom	13.0	
<b>Radovi na izradi šahtova</b>			

<b>REKAPITULACIJA ZA IZGRADNJU SEKUNDARNOG KOLEKTORA DN200</b>	
<b>1. Pripremno-završni radovi</b>	
<b>2. Zemljani radovi</b>	
<b>3. Montažerski radovi</b>	
<b>4. Radovi na izradi šahtova</b>	
<b>UKUPNO:</b>	

### **B.3. SEKUNDARNI KOLEKTOR DN 160**

#### **1. PRIPREMNO-ZAVRŠNI RADOVI**

- 1.1. Regulacija saobraćaja za vreme izvođenja radova. Pozicijom je obuhvaćena priprema odgovarajuće dokumentacije za regulaciju saobraćaja u toku gradnje objekta, pribavljanje svih neophodnih saglasnosti za iskop, pribavljanje dozvola i saglasnosti nadležnih organa i preduzeća o delimičnom ili potpunom zatvaranju za saobraćaj ulica i, shodno "Zakonu o osnovama i bezbednosti saobraćaja na putevima", nabavka, montaža, održavanje i demontaža odgovarajuće gradilišne saobraćajne signalizacije. Обрачун се врши паушално.

pauš	1.0	
------	-----	--

- 1.2. Trasiranje i obeležavanje trase na terenu prema podacima iz projekta i geodetsko praćenje radova u toku izgradnje kanalizacije. Trasiranjem se označavaju temena kao i položaj i gabariti šahtova na trasi kanalizacije. Horizontalno lociranje vršiti na osnovu grafičkih priloga. Vertikalno lociranje vršiti nivelmanom vezujući se za kotu poznatog repera. Kote su date grafičkim priložima. Radove vrši izvođač u svemu prema pravilima struke. Jediničnom cenom je obuhvaćeno: trasiranje i obeležavanje kanalizacije; geodetsko praćenje radova u toku izgradnje kanala i pribavljanje svih potrebnih podataka iz nadležnog katastra. Обрачун по m<sup>1</sup>.

m	358.0	
---	-------	--



- 1.3. Geodetsko snimanje i kartiranje cevovoda i objekata na njima uključujući izradu projekta izvedenog objekta. Snimanjem se utvrđuje horizontalni i vertikalni položaj cevovoda i objekata na njima. Snimanje vrši ovlašćeno preduzeće pre zatrpavanja cevi u rov, dok kartiranje vrši ovlašćena ustanova. Izvođač radova za tehnički prijem prilaže overen katastarski snimak izvršenih radova (kopiju plana sa kartiranim objektom) sa obrazloženjem eventualnih odstupanja. Obračun po m'cevovoda.

m	358.0		
---	-------	--	--

- 1.4. Planiranje i uređenje zelenih površina sa zatrpeljivanjem. Radove na ovoj poziciji realizovati nakon izgradnje cevovoda. Obračun po m<sup>1</sup> dužnom trase.

m	358.0		
---	-------	--	--

- 1.5. Uređenje i čišćenje gradilišta od šuta i ostatka materijala nakon završetka izgradnje. Obračun po komplet izvršenim radovima.

kpl	1.0		
-----	-----	--	--

- 1.6. Uklanjanje prepreka na trasi cevovoda u vidu sečenja drveća prečnika do 50cm i vađenja panjeva uz vođenje računa o okolnim instalacijama i objektima. Povađen i isečen materijal odneti na lokaciju za odlaganje inertnog otpada udaljenu do 10 km. Obračun po komadu.

kom	17.0		
-----	------	--	--

- 1.7. Nabavka sadnica i zasađivanje novog drveća uz trasu cevovoda tako da isto kasnije ne ugrožava cevovod. Vrstu sadnica izabrati prema uputstvu nadležnog preduzeća. Obračun po komadu zasađenog drveta.

kom	17.0		
-----	------	--	--

- 1.8. Troškovi nadzora ovlašćenih predstavnika nadležnih preduzeća, vlasnika objekata i podzemnih instalacija u zoni izvođenja radova, za vreme utvrđivanja položaja postojećih podzemnih instalacija i gradnje kolekora. Obračun paušalno.

pauš	1.0		
------	-----	--	--

- 1.9. Rušenje postojećih kućnih prilaza od tucanika na trasi cevovoda. Rušenje vršiti u predviđenoj širini iskopa uvećanoj za 20%. Šut nastao tom prilikom deponovati u neposrednoj blizini rova. Obračun po m<sup>2</sup> porušene površine.



m <sup>2</sup>	7.0		
----------------	-----	--	--

- 1.10. Враћање постојећих кућних прилаза од тучаника у првобитно стање употребом материјала добијеног просецањем путне површине. Јединичном ценом обухваћена је набавка недостајуће количине материјала и израда просечених површина истих или бољих карактеристика од постојећих. Обрачун по m<sup>2</sup> порушене површине.

m <sup>2</sup>	7.0		
----------------	-----	--	--

- 1.11. Скидање и lagerовање у непосредној близини бетонских кockи (димензија 30x30 cm) на делу укрштања трасе ceвовода са коловозом и паркинзима. Скидање бетонских кockи вршити у предвиђеној ширини рова увећаној за 40%. Позичијом обухватити и омогућавање саобраћаја израдом потребног броја прелаза (челичне путне плоче или сл.) преко рова за време извођења радова. Обрачун по m<sup>2</sup> скинутих бетонских кockи.

m <sup>2</sup>	10.0		
----------------	------	--	--

- 1.12. Враћање бетонских кockи (димензија 30x30 cm) из претходне позичије у првобитно стање.

Позичијом су обухваћене следеће активности:

\* Набавка, допремање и уградња фракције 0-4 у тампон слој дебљине 5 cm. Фракција 0-4 се уграђује преко тампона од тучаника који се уграђује након затрпавања песком.

\* Уградња бетонских кockи преко фракције 0-4. Пројектом се предвиђа употреба кockи чије је скидање обухваћено претходном позичијом.

\* Набавка и допремање дунавског песка и попуњавање fuga бетонских кockи.

Јединичном ценом је обухваћена набавка потребне количине материјала (укључујући и набавку евентуално оштећених бетонских кockи) и израда коловозне и parking конструкције, као и набавка и уградњу порушених ивићњака. Обрачун по m<sup>2</sup> скинутих бетонских кockи.

*Напомена: Затрпавања рова песком је обухваћено позичијом 2.2. Израда тампона од дробљеног каменог агрегата 0/31.5 mm (дебљине 30 cm) је обухваћена позичијом 2.3.*

m <sup>2</sup>	10.0		
----------------	------	--	--



- 1.13. Mašinsko prosecanje i rušenje postojećih betonskih površina (kućni prilazi, trotoari i sl.) na trasi cevovoda. Prosecanje vršiti u predviđenoj širini iskopa uvećanoj za 10%. Šut nastao tom prilikom utovariti u transportna sredstva i odneti na deponiju udaljenu do 5 km. Obračun po m<sup>2</sup> porušene površine.

m <sup>2</sup>	59.6		
----------------	------	--	--

- 1.14. Vraćanje betonskih površina u ranije stanje. Jediničnom cenom obuhvaćena je nabavka potrebne količine materijala i izrada prosečenih površina istih ili boljih karakteristika od postojećih. Ukoliko je prilikom izvođenja radova, zbog nepravilne upotrebe mehanizacije, lošeg podgradivanja ili iz nekih drugih razloga došlo do rušenja veće površine od projektom predviđene predmet popravke mora biti celokupna porušena površina dok je predmet obračuna površina čije je rušenje predviđeno prethodnom pozicijom. Obračun po m<sup>2</sup> prosečene površine.

*Napomena: Zatrpavanja rova peskom je obuhvaćeno pozicijom 2.2. Izrada tampona od drobljenog kamenog agregata 0/31.5 mm (debljine 30 cm) je obuhvaćena pozicijom 2.3.*

m <sup>2</sup>	59.6		
----------------	------	--	--

- 1.15. Snimanje kanalizacije video kamerom sa proverom defleksije, ostvarenih podužnih padova i spojeva zatrpanog cevovoda. Snimanju prisustvuju rukovodilac radova i nadzorni organ. O snimanju se sastavlja zapisnik kome se prilažu DVD snimci izvršenih radova. Obračun po m cevovoda.

**Pripremno-završni radovi:**

## 2. ZEMLJANI RADOVI

- 2.1. Mašinski i ručni iskop rova u materijalu IV i V kategorije sa odbacivanjem iskopanog materijala na min 1 m od ivice rova. Iskop se vrši u uslovima snižavanja nivoa podzemne vode i podgradivanja rova gde dubina rova prelazi 1.0m. Pre iskopa izvršiti šlicovanje poprečnih profila i utvrditi tačan položaj podzemnih instalacija. Pozicijom je obuhvaćeno i skidanje humusa ručnim putem u sloju debljine 30 cm i deponovanje istog, sa izdvajanjem od ostalog materijala iz iskopa, na pogodno mesto pored rova. Humus se skida sa cele površine rova koji se nalazi van kolovozne konstrukcije. Skinuti humus će se upotrebiti za humusiranje nakon zatrpavanja rova materijalom iz iskopa.





Ručni iskop je obavezan na svim onim mestima gde mehanizacija može da ošteti postojeće objekte, drveće i infrastrukturu (podzemnu i nadzemnu). Jediničnom cenom je obuhvaćeno: predhodno šlicovanje poprečnih profila ručnim iskopom u širini od 5 m na svakih 25 m (po potrebi i manje) i otkrivanje tačnog položaja svih podzemnih instalacija (šlicovanje se vrši uz nadzor i saglasnost ovlašćenih predstavnika nadležnih preduzeća - vlasnika podzemnih instalacija);

otkrivanje podzemnih instalacija pomoću instrumenta tragača kablova (uz nadzor i saglasnost ovlašćenih predstavnika nadležnih preduzeća - vlasnika podzemnih instalacija); zatrpavanje šliceva sa zbijanjem ugrađenog materijala; skidanje humusa ručnim putem i deponovanje istog; pažljivi iskop; ručni iskop u zoni ukrštanja sa podzemnim instalacijama i na delovima paralelnog vođenja trase sa postojećim podzemnim instalacijama; geomehanička ocena stanja tla u raskopu (po potrebi ispitivanje); planiranje dna rova ručnim iskopom; zbijanje podtla mehaničkim sredstvima do  $M_s \geq 1,5 \text{ kN/cm}^2$  sa dokazom zbijenosti; obeležavanje iskopa znacima upozorenja i obezbeđenje i održavanje rova do izvršenja radova (obezbeđenje izvršiti postavljanjem drvenih stubova i zaštitnih letvi); omogućavanje pešačkog saobraćaja izradom drvenih mostića sa ogradom visine 1 m;

Maksimalna dubina iskopa je 1.94, a minimalna 1.30 m. Širina rova je 0.80 m. Obračun po  $\text{m}^3$  samoniklog materijala.

**Напомена:**

**1. Pre početka radova obavezno je utvrditi i obeležiti tačan položaj podzemnih instalacija. Prilikom utvrđivanja položaja podzemnih instalacija obavezno je prisustvo ovlašćenih predstavnika vlasnika instalacija. Prema podacima kojima raspolaže projektant očekuje se prisustvo vodovoda, gasovoda, TT kablova, optičkih kablova, EE kablova i td.**

**2. Izvođenje radova vršiti u skladu sa uslovima nadležnih organa i organizacija (EPS, Telekom Srbija...)**

**3. Ručni iskop je obavezan na svim deonicama gde zbog blizine podzemnih instalacija nije moguć mašinski iskop. Ove deonice utvrđuje Nadzorni organ uz saglasnost ovlašćenih predstavnika nadležnih preduzeća koja poseduju instalacije u zoni izvođenja radova.**

ručni 30%

$\text{m}^3$	119.6		
--------------	-------	--	--



mašinski 70%

m<sup>3</sup>

279.1

- 2.2. Nabavka, dopremanje i ugrađivanje peska ispod cevi, bočno od cevi do zida rova i minimalno 30 cm iznad temena cevi, u slojevima 15-30 cm. U delu trase koji se nalazi ispod kolovozne, ili druge javne površine za saobraćaj vozila i pešaka, pesak se ugrađuje do donje ivice posteljice kolovozne konstrukcije ili druge javne površine za saobraćaj vozila i pešaka. Pesak se ugrađuje uz zbijanje do 95% od max laboratorijske zbijenosti po standardnom „Proktor“ – ovom postupku (shodno standardu SRPS U.B1.038). U delu trase koji se nalazi ispod kolovoznih površina pesak se zbjija do 100% od max laboratorijske zbijenosti po standardnom „Proktor“ – ovom postupku (shodno standardu SRPS U.B1.038). Zbijanje do nivoa 30 cm iznad temena cevi vršiti ručno, od nivoa 30 cm iznad temena cevi do nivoa 1 m iznad temena cevi zbijanje vršiti lakim aparatima za nabijanje, a zbijanje ostalog dela rova vršiti mašinski, sve u skladu sa preporukama proizvođača cevi. Posebnu pažnju obratiti na sabijanje peska ispod ose cevi. Zatrpavanje rova u zoni postojećih podzemnih instalacija se obavezno vrši prema uputstvu i uz nadzor vlasnika instalacija. Ugrađivanje peska se vrši u uslovima postepenog podizanja podgrade i zbijanja nakon podizanja podgrade.

Pozicijom je obuhvaćena i spoljna kontrola ostvarene zbijenosti u odnosu na max laboratorijsku zbijenost po standardnom „Proktor“ – ovom opitu, na svakih 25 m trase cevovoda, sa dokazom postignute zbijenosti. Mesta na kojima se vrši kontrola zbijenosti utvrđuje Nadzorni organ. Spoljnu kontrolu zbijenosti prema standardnom „Proktor“ – ovom opitu vrši akreditovano preduzeće. Zapreminu uzetog uzorka peska iz ispune rova utvrditi nekom od priznatih metoda, na primer pomoću staklenog balona (ispunjenog kalibrisanim peskom) sa zasunom i levkom. U slučaju promene kvaliteta materijal za zatrpavanje obavezno je ponoviti standardni „Proktor“ –ov opit.

Sloj peska ispod dna cevi (unutrašnja ivica) se ugrađuje u visini od 10 cm.

Ukoliko se prilikom izgradnje kolektora ne može obezbediti kvalitetno obaranje nivoa podzemne vode, umesto sloja peska ispod cevi može se ugraditi frakcija šljunka ili rizla.

Jediničnom cenom je obuhvaćen kompletan rad i materijal, uključujući i pažljivo zatrpavanje u zoni postojećih instalacija. Obračun po m<sup>3</sup> rova zatrpanog peskom.

m<sup>3</sup>

185.1



- 2.3. Nabavka, dopremanje i ugradnja drobljenog kamenog agregata 0/31.5 mm u rov kolektora. Kamenim agregatom se zatrpava gornjih 30 cm rova na delu trase ispod kolovoznih i drugih javnih površina za saobraćaj vozila i pešaka. Agregat se zbija odgovarajućom mehanizacijom do  $M_s = 6 \text{ kN/cm}^2$ , što se na zahtev nadzornog organa dokazuje opitima pločom. Sloj drobljenog kamenog agregata je debljine 30 cm u zbijenom stanju. Drobljeni kameni agregat predstavlja donji stroj kolovoza i ugrađuje se nakon zatrpavanja rova peskom. Pozicijom je obuhvaćena spoljna kontrola zbijenosti opitom pločom, na svakih 25 m trase cevovoda, sa dokazom postignute zbijenosti. Mesta na kojima se vrši kontrola zbijenosti utvrđuje Nadzorni organ. Spoljnu kontrolu zbijenosti vrši akreditovano preduzeće. Jediničnom cenom je obuhvaćen kompletan rad i materijal. Obračun po  $\text{m}^3$  drobljenog kamenog agregata u zbijenom stanju.

$\text{m}^3$	18.3		
--------------	------	--	--

- 2.4. Ugrađivanje zemlje iz iskopa u rov po završenoj montaži cevovoda i zatrpavanja zone cevovoda peskom. Materijal iz iskopa se ugrađuje u slojevima po 20-30 cm uz obavezno ručno zbijanje i zbijanje lakim aparatima do nadsloja od 1 m nad temenom cevi i mašinsko zbijanje ostalog dela u skladu sa preporukama proizvođača cevi. Zbijanje vršiti do 95% od max laboratorijske zbijenosti po standardnom „Proktor“ – ovom postupku (shodno standardu SRPS U.B1.038). Za ugradnju u rov se koristi kvalitetniji materijal (suv, homogen, rastresit). Humusni sloj debljine 30 cm, koji je odvojen prilikom iskopa, se ugrađuje kao završni sloj kod zatrpavanja u zelenom pojasu. Humusiranje izvršiti uz zadržavanje postojećih poprečnih i podužnih padova bankine. Ručno zatrpavanje i zbijanje je obavezno na svim mestima gde mehanizacija može da ošteti postojeće objekte, drveće, podzemne instalacije i slično. Zatrpavanje rova u zoni postojećih podzemnih instalacija se obavezno vrši prema uputstvu i uz nadzor vlasnika instalacija. Ugrađivanje zemlje se vrši u uslovima postepenog podizanja podgrade i zbijanja nakon podizanja podgrade.

Pozicijom je obuhvaćena i spoljna kontrola ostvarene zbijenosti u odnosu na max laboratorijsku zbijenost po standardnom „Proktor“ – ovom opitu, na svakih 25 m trase cevovoda, sa dokazom postignute zbijenosti. Mesta na kojima se vrši kontrola zbijenosti utvrđuje Nadzorni organ. Spoljnu kontrolu zbijenosti prema standardnom „Proktor“ – ovom opitu vrši akreditovano preduzeće. U slučaju promene kvaliteta materijala za zatrpavanje obavezno je ponoviti standardni „Proktor“ – ov opit.



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА

ГРАД КИКИНДА

Трг српских добровољаца 12, 23300 Кикинда

МАТИЧНИ БРОЈ: 08176396

ПИБ: 100511495

ШИФРА ДЕЛАТНОСТИ: 8411

Jediničnom cenom je obuhvaćeno zahvatanje materijala iz iskopa, zatrpavanje rova, pažljivo zatrpavanje u zoni postojećih instalacija, ugradnju humusa, kao i zbijanje i kontrola zbijenosti sa dokazom postignutog kvaliteta radova. Obračun po m<sup>3</sup> zatrpanog rova.

m <sup>3</sup>	188.1		
----------------	-------	--	--

- 2.5. Zahvatanje materijala iz iskopa, utovar, odvoz, istovar i razastiranje na lokaciji za odlaganje inertnog otpada udaljenoj do 10 km. Jediničnom cenom je obuhvaćen utovar, transport, istovar i razastiranje na lokalnoj deponiji. Sa gradilišta je potrebno odneti sav višak materijala. Obračun po m<sup>3</sup> samoniklog materijala

m <sup>3</sup>	210.6		
----------------	-------	--	--

- 2.6. Nabavka, dopremanje, montaža i demontaža podgrade za vreme izvođenja svih radova u rovu. Projektom se predviđa upotreba Krings podgrade, a može biti upotrebljena i svaka druga podgrada, jedini uslov je da usvojena tehnologija obaranja podzemne vode, zajedno sa usvojenim načinom podgrađivanja, obezbedi stabilnost rova (njegovog dna i vertikalnih ivica) i rad u suvom. Jediničnom cenom je obračunat materijal i celokupan rad na montaži i demontaži podgrade. Obračun po m<sup>2</sup> podgrade.

m <sup>2</sup>	996.7		
----------------	-------	--	--

- 2.7. Osiguranje svih otkrivenih instalacija u rovu, izrada štitnika protiv mehaničkog oštećenja i postavljanje upozoravajućih traka za identifikaciju. Osiguranje se vrši prema upustu vlasnika instalacije. Instalacije se otkrivaju pažljivim ručnim iskopom, osiguravaju u rovu (kačenjem o gredni nosač postavljen iznad rova), a po završenoj montaži cevovoda pažljivo zatrpavaju uz nadzor vlasnika instalacije. Iznad instalacije u rovu postaviti PVC štitnike, a zatim i PVC upozoravajuće trake za identifikaciju. Utvrđivanje tačnog položaja podzemnih instalacija, kao i iskop i zatrpavanje rova u zoni ukrštanja sa podzemnim instalacijama, je predmet posebnih pozicija. Pozicijom se daje orijentacioni broj instalacija, tačan broj će se utvrditi prilikom izrade šliceva. Jediničnom cenom u ovoj poziciji je obuhvaćeno osiguranje instalacija u rovu (kačenjem o gredni nosač postavljen iznad rova), postavljanje PVC štitnika i postavljanje PVC upozoravajućih traka za identifikaciju. Pozicijom je obuhvaćeno osiguranje instalacija u rovu za izradu cevovoda kanalizacije. Obračun po komadu.

kom	47		
-----	----	--	--



- 2.8. Snižavanje nivoa podzemne vode, do nivoa 0.5 m ispod dna rova, iglofiltrima za vreme iskopa, montaže cevi, izrade šahtova i zatrpavanja rova. Za vreme izvođenja navedenih pozicija, dno rova mora biti suvo. Snižavanje vode vršiti odgovarajućom opremom koja će obezbediti rad u suvom i stabilnost rova. Opredelenje za obaranje podzemne vode odobrava nadzorni organ. Jediničnom cenom je obuhvaćena oprema, materijal i energija za sniženje NPV, uključujući i odvođenje zahvaćene vode.

Обрачун по м колектора.

	m <sup>1</sup>	358.0		
<b>Zemljani radovi:</b>				

### 3. **МОНТАЖЕРСКИ РАДОВИ**

- 3.1. Nabavka, transport, isporuka i propisno lagerovanje, na lokaciji u Kikindi po izboru Investitora, kanizacionih PVC cevi zajedno sa svim spojnim i zaptivnim materijalom. Cevi su namenjene za izgradnju kolektora otpadnih voda. Predmet isporuke mogu biti samo neoštećene i ispravne cevi urađene u skladu sa normama datim standardima: SRPS EN 1401, SRPS EN ISO 9969, SRPS G.S3. 506 i SRPS G.S3. 507 i koje o tome poseduju važeći sertifikat (potvrdu o kvalitetu). Projektom je predviđena upotreba cevi kojima debljina nije manja od: 4.0 mm za cevi DN160. Projektom predviđene PVC kanizacione cevi se ugrađuju na sloj peska debljine 10 cm. Pesak se postavlja i oko cevi i 30 cm iznad temena cevi, prema poziciji 2.2. Jediničnom cenom je obuhvaćen sav materijal (cevi i zaptivke), nabavka, transport, istovar i propisno lagerovanje na lokaciji u Kikindi koju odredi Investitor, uključujući i pribavljanje važećih potvrda o kvalitetu (sertifikata).

Nadsloj nad temenom cevi DN 160 se kreće u intervalu od 1.04 do 1.68 m.

U navedenim uslovima cev treba da ima takve karakteristike da može prihvatiti temeni pritisak od tla i povremeno saobraćajno opterećenje od teretnog vozila težine 600 kN na površini terena, pri merodavnom nivou podzemne vode (NPV=KT). **Uz predhodnu saglasnost projektanta, predmet isporuke mogu biti i cevi drugih proizvođača i od drugog materijala** pod uslovom da imaju mehaničke i hidrauličke karakteristike jednake ili bolje od karakteristika navedenih cevi, odnosno da ugrađene u cevovod pri transportu otpadne vode imaju hrapavost cevovoda manju ili jednaku 0.4 mm, otpornost na hemijsku i mehanicku agresivnost komunalnih otpadnih voda, vodonepropusnost, kao i statičku stabilnost pri napred navedenim nadslojima, uz povremeno saobraćajno opterećenje teretnog vozila od 600 kN i pri merodavnom nivou podzemne vode u smislu dugotrajnog opterećenja. Обрачун по м<sup>1</sup> колектора.



PVC DN 160, SDR 41, SN4

m'	358.0		
----	-------	--	--

- 3.2. Dopremanje na gradilište i montaža po datoj niveleti cevi iz pozicije 3.1. Za izgradnju kanalizacije mogu se koristiti samo cevi i fazonski komadi urađeni u skladu sa normama datim standardima SRPS EN 1401, SRPS EN ISO 9969, SRPS G.S3. 506 i SRPS G.S3. 507 i koje o tome poseduju važeći sertifikat (potvrdu o kvalitetu). Pre ugradnje svaka cev se vizuelno mora pregledati i utvrditi njeno eventualno oštećenje. Manipulisanje sa cevima treba da je u svemu saglasno uslovima koje propisuje proizvođač cevi. Cevi se spajaju utiskivanjem u naglavak koji ima prethodno umetnutu zaptivku u žljebu specijalno izrađenom kao ležište zaptivke, ili odgovarajućim spojnicaма, sa propisanim zaptivkama.

Ugrađena cev mora celom svojom dužinom ravnomerno ležati na sloju peska. Ispod spojnica se pesak iskopa. Ugradnja cevi se kontroliše nivelmanom. Dozvoljeno odstupanje od projektovane kote je  $\pm 0.5$  cm. Montirana deonica se, u prisustvu Nadzornog organa, ispituje na probni pritisak od 0.5 bara iznad temena cevi i posebno na infiltraciju. Kontrola na probni pritisak se vrši istovremeno sa kontrolom na probni pritisak izvoda za priključenje korisnika. Kontrola na probni pritisak je uspešna ako zapremina dodate vode nije veća od  $0.15 \text{ l/m}^2$  unutrašnje ovlažene površine cevi tokom 30 minuta. O uspešno izvršenoj probi na pritisak i infiltraciju se sastavlja zapisnik koji se prilaže za tehnički prijem. Radove izvesti u svemu prema SRPS EN 752, SRPS EN 1610 i ATV-DWK-A127. Jedinичnom cenom je obuhvaćeno dopremanje cevi iz kruga Investitora, montaža, kontrola cevovoda na pritisak (uključujući i obezbeđivanje potrebne količine vode za sprovođenje probe na pritisak), kontrola cevovoda na infiltraciju, nivelmanska kontrola ugradnje, pranje i ispiranje cevovoda. Šahtovi se ne odbijaju. Sečenje cevi i otpadni materijal se ne plaćaju posebno.

Obracun po m' kolektora.

***Napomena: Ovom pozicijom je obuhvaćena i ugradnja kanalizacionih cevi podbušivanjem ispod propusta atm. kanalizacije, ispod otvorenih betonskih kanala atmosfere kanalizacije, pored stubova vazdušnog EE i TT voda (na svim mestima gde se ne može obezbediti 2 m rastojanja od rova do temelja stuba, u dužini od cca 4 m po jednom stubu), ispod ograda i sl. Ugradnja cevi podbušivanjem se vrši u svemu prema uslovima nadležnih preduzeća.***

PVC DN 160, SDR 41, SN4

m'	358.0		
----	-------	--	--



- 3.3. Nabavka, dopremanje i lagerovanje na lokaciji, u Kikindi, po izboru Investitora, fazonskih komada PVC KGF SDR 41 (uvodnik u šaht), PVC KGU SDR 41 (klizna spoljka) i PVC KG SDR 41 (čep za muf) u svemu prema SRPS EN 1401. Isporučeni fazonski komadi moraju posedovati važeći sertifikat (potvrdu o kvalitetu). Ugradnja komada se vrši prilikom izrade šahtova. Jediničnom cenom je obuhvaćen i sav spojni i zaptivni materijal. Obračun po isporučenom komadu.

\*PVC KG DN 160, SDR 41, SN4

kom	34		
kom	34		
kom	39		

\*PVC KGU DN 160, SDR 41, SN4

\*PVC KGF DN 160, SDR 41, SN4

- 3.4. Nabavka, dopremanje i ugradnja šahtnih poklopaca od nodularnog liva klase C250, prema standardima SRPS EN 1563 i SRPS EN 124, sa otvorima za ventilisanje i sa mehanizmom za zaključavanje i odgovarajućim mehanizmom za podizanje. Svetli otvor poklopca je 600 mm. Okvir poklopca se postavlja u fazi izrade završnog prstena. Poklopac se postavlja tačno  $\pm 0.5$  cm u nivou terena odnosno kolovoza. Jediničnom cenom obuhvatiti nabavku, transport do mesta ugradnje i ugradnju. Obračun po komadu poklopca zajedno sa okvirom i mehanizmom za zaključavanje.

	kom	32.0		
<b>Montažerski radovi:</b>				

#### 4. RADOVI NA IZRADI ŠAHTOVA

- 4.1 Nabavka materijala i izrada tipskih polumontažnih šahtova, unutrašnjeg prečnika 60 cm, od nabijenog betona MB 30 na kolektorima DN 160, u svemu prema SRPS EN 1917, SRPS EN 1610 i SRPS EN 752. Šaht treba da je konstruktivno stabilan u uslovima pritiska tla i dejstva saobraćajnog opterećenja teretnim vozilom od 600 kN. Izgradnja šahta podrazumeva proširenje rova ručnim iskopom i dodatno podgrađivanje tako da se mogu izvršiti naredne pozicije:

\* Zbijanje podtla, preko kog se izvodi tampon sloj šljunka, do  $M_s = 15000$  kN/m<sup>2</sup>.

\* Nabavka materijala i izrada tampona od šljunka, debljine 20 cm u zbijenom stanju, kružnog oblika prečnika 140 cm. Pri ugradnji šljunak se zbija odgovarajućom mehanizacijom do  $M_s = 3$  kN/cm<sup>2</sup>.



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА  
ГРАД КИКИНДА

Трг српских добровољаца 12, 23300 Кикинда

МАТИЧНИ БРОЈ: 08176396

ПИБ: 100511495

ШИФРА ДЕЛАТНОСТИ: 8411

\* Nabavka, montaža i demontaža tipske oplате, nabavka i ugrađivanje nabijenog betona MB 30 i izrada donje ploče šahta debljine 20 cm i prečnika 100 cm.

\* Nabavka, montaža i demontaža tipske oplате; nabavka i ugrađivanje betona MB 30, BII, i izrada donjeg prstena šahta. Prsten je unutrašnjeg prečnika 60 cm, debljine 20 cm i minimalne visine DNcevi+15 cm. U fazi betoniranja prstena ugrađuju se fazonski komadi PVC KGF i PVC KGU odgovarajućeg prečnika na projektovanim kotama. Betoniranje prstena izvršiti tako da se uspostavi "sn" veza.

\* dopremanje i ugradnja PVC fazonskih komada KGF DN 160 i KGU DN 160, u fazi betoniranja zida donjeg prstena šahta. Fazonski komadi se ugrađuju na projektovane kote za potrebe priključka cevi kolektora na šaht. Kote ugradnje fazonskih komada KGF DN 160 i KGU DN 160 su date u grafičkom prilogu i u dokaznicama za izgradnju kolektora. Nabavka fazonskih komada je predmet posebne pozicije (3.3).

\* nabavka i ugradnja nabijenog betona (sa sulfatno rezistentnim cementom) MB 20 u prostor između unutrašnjeg zida donjeg prstena i cevi, formiranje kinete i gletovanje gornje površine kinete. Kineta je min visine DNcevi/2 sa padom od 20% i platformom za stajanje.

\* nabavka, dopremanje, montaža i zalivanje spojnica (vodonepropusnim materijalom) prefabrikovanih vodonepropusnih prstenova za šahtove. Predmet isporuke su samo neoštećeni i ispravni prstenovi koji poseduju dokaz o kvalitetu (atest):SRPS EN1916. Unutrašnji prečnik prstena je 60 cm, debljina zida 10 cm a visine su 100, 50 i 25 cm. Prefabrikovani elementi su od vodonepropusnog armiranog betona, nosivosti po obodu od min. 45 N/cm<sup>2</sup>. Broj elemenata od kojih se formira zid šahta zavisi od dubine šahta. Uslov da se kompletan šaht završava tačno u nivou terena odnosno kolovoza se ispunjava kombinacijom prstenova i visinom donjeg prstena šahta.

\* nabavka materijala i izrada livenjem na licu mesta završnih prstenova za prihvаt šahtnih poklopaca. Prsten se izrađuje od armiranog betona MB 30. Unutrašnji prečnik prstena je 60 cm, min. debljine 16 cm, a obračunske visine 25 cm. Visina prstena se određuje na licu mesta tako da se obezbedi završetak šahta tačno u visini terena. Dozvoljena tolerancija je +0.5 cm. U prsten se ugrađuje armatura od betonskog gvožđa d=8 mm koju čine 2 prstena prečnika 65 cm, 2 prstena prečnika 95 cm i 20 uzengija kvadratnog oblika 15\*15 cm od betonskog gvožđa d=6 mm. Prilikom betoniranja se ugrađuje okvir poklopca čija je nabavka predmet posebne pozicije.





РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА

ГРАД КИКИНДА

Трг српских добровољаца 12, 23300 Кикинда

МАТИЧНИ БРОЈ: 08176396

ПИБ: 100511495

ШИФРА ДЕЛАТНОСТИ: 8411

\* nabavka, dopremanje i ugradnja livenogvozenih penjalica u šaht. Ostavlja se mogućnost izbora tipa LG penjalica s tim da se tipu prilagođava razmak (penjalice SRPS EN 13101 se ugrađuju na razmaku 25 cm).

\* Nabavka, dopremanje i ugrađivanje nedostajuće količine peska u rov u zoni šahtova (prosečno nedostaje 3 m<sup>3</sup> peska po šahtu, na delu gde se rov proširuje za potrebe izrade šahta) u slojevima 15-30 cm. Peskom se zatrpava pojas oko šahta minimalne širine 0.5 m. Pesak se se ugrađuje uz zbijanje do 100% od max laboratorijske zbijenosti po „Proktor“ –ovom postupku (shodno standardu SRPS U.B1.038), što se na zahtev nadzornog organa dokazuje standardnim Proktorovim opitom.

Umesto predviđenih, mogu se primeniti i drugačija rešenja šahtova (liveni na licu mesta ili sl.) uz uslov da se pribavi saglasnost Projektanta, ispoštuju unutrašnje dimenzije i obezbedi statička stabilnost i vodonepropusnost šahta.

Visinom šahta označeno je rastojanje između dna cevi i gornje površine šahta. Visina šahta se kreće u intervalu od 1.20 do 1.78 m.

Izgrađeni šaht se ispituje na probni pritisak od 0.3 bara iznad temena cevi. Kontrola je uspešna ako zapremina dodate vode nije veća od 0.4 l/m<sup>2</sup> unutrašnje ovlažene površine šahta tokom 30 minuta. Kontrola se vrši u prisustvu Nadzornog organa. O uspešno izvršenoj probi na pritisak se sastavlja zapisnik koji se prilaže za tehnički prijem.

Jedinačnom cenom je obuhvaćen kompletan rad i materijal uključujući: zemljane radove; nabavku, dopremanje i ugradnju peska; eventualne popravke kolovoznih površina sa nabavkom i dopremanjem potrebnog materijala; dopremanje i ugradnju fazonskih komada; nabavku materijala i uspostavljanje "sn" veze; kao i probu na pritisak (sa obezbeđivanjem potrebne količine vode za sprovođenje probe na pritisak). Obračun po komadu izgrađenog šahta.

	kom	32.0		
<b>Radovi na izradi šahtova</b>				

<b>REKAPITULACIJA ZA IZGRADNJU SEKUNDARNOG KOLEKTORA DN160</b>	
<b>1. Pripremno-završni radovi</b>	
<b>2. Zemljani radovi</b>	
<b>3. Montažerski radovi</b>	
<b>4. Radovi na izradi šahtova</b>	



УКУПНО:

**РЕКАПИТУЛАЦИЈА ЗА ИЗГРАДЊУ КАНАЛИЗАЦИЈЕ У УЛИЦИ ШУМИЦА - ДЕОНИЦА 61**

**B.1. PRIMARNI KOLEKTOR**

**B.2. SEKUNDARNI KOLEKTOR DN 200**

**B.3. SEKUNDARNI KOLEKTOR DN 160**

**УКУПНО, ИЗГРАДЊА КАНАЛИЗАЦИЈЕ У УЛИЦИ ШУМИЦА - ДЕОНИЦА 61 (bez PDV-a)**

**C. PREDMER I PREDRAČUN RADOVA ZA ИЗГРАДЊУ КАНАЛИЗАЦИЈЕ У УЛИЦИ МИЛОŠEVAČКИ PUT - ДЕОНИЦЕ 59 I 60**

oznaka	opis pozicije	j.m.	količ.	jed.cena	iznos
--------	---------------	------	--------	----------	-------

**C.1. PRIMARNI KOLEKTOR**

**1. PRIPREMNO-ZAVRŠNI RADOVI**

- 1.1. Regulacija saobraćaja za vreme izvođenja radova. Pozicijom je obuhvaćena priprema odgovarajuće dokumentacije za regulaciju saobraćaja u toku gradnje objekta, pribavljanje svih neophodnih saglasnosti za iskop, pribavljanje dozvola i saglasnosti nadležnih organa i preduzeća o delimičnom ili potpunom zatvaranju za saobraćaj ulica i, shodno "Zakonu o osnovama i bezbednosti saobraćaja na putevima", nabavka, montaža, održavanje i demontaža odgovarajuće gradilišne saobraćajne signalizacije. Obračun se vrši paušalno.

pauš

1.0

- 1.2. Trasiranje i obeležavanje trase na terenu prema podacima iz projekta i geodetsko praćenje radova u toku izgradnje kanalizacije. Trasiranjem se označavaju temena kao i položaj i gabariti šahtova na trasi kanalizacije. Horizontalno lociranje vršiti na osnovu grafičkih priloga. Vertikalno lociranje vršiti nivelmanom vezujući se za kotu poznatog repera. Kote su date grafičkim priložima. Radove vrši izvođač u svemu prema pravilima struke. Jediničnom cenom je obuhvaćeno: trasiranje i obeležavanje kanalizacije; geodetsko praćenje radova u toku izgradnje kanala i pribavljanje svih potrebnih podataka iz nadležnog katastra. Obračun po m<sup>1</sup>.

*deonica 60*

m

127.0

*deonica 59*

m

117.0



- 1.3. Geodetsko snimanje i kartiranje cevovoda i objekata na njima uključujući izradu projekta izvedenog objekta. Snimanjem se utvrđuje horizontalni i vertikalni položaj cevovoda i objekata na njima. Snimanje vrši ovlašćeno preduzeće pre zatrpavanja cevi u rov, dok kartiranje vrši ovlašćena ustanova. Izvođač radova za tehnički prijem prilaže overen katastarski snimak izvršenih radova (kopiju plana sa kartiranim objektom) sa obrazloženjem eventualnih odstupanja. Obračun po m'cevovoda.

*deonica 60*

m	127.0		
m	117.0		

*deonica 59*

- 1.4. Planiranje i uređenje zelenih površina sa zatrpeljivanjem. Radove na ovoj poziciji realizovati nakon izgradnje cevovoda. Obračun po m<sup>1</sup> dužnom trase.

*deonica 60*

m	127.0		
m	117.0		

*deonica 59*

- 1.5. Uređenje i čišćenje gradilišta od šuta i ostatka materijala nakon završetka izgradnje. Obračun po komplet izvršenim radovima.

kpl	1.0		
-----	-----	--	--

- 1.6. Troškovi nadzora ovlašćenih predstavnika nadležnih preduzeća, vlasnika objekata i podzemnih instalacija u zoni izvođenja radova, za vreme utvrđivanja položaja postojećih podzemnih instalacija i gradnje kolekora. Obračun paušalno.

pauš	1.0		
------	-----	--	--

- 1.7. Mašinsko prosecanje i rušenje kolovozne konstrukcije (gornji i donji stroj), sa pripadajućim ivičnjacima, na trasi cevovoda. Prosecanje vršiti u predviđenoj širini rova uvećanoj za 10%. Šut nastao tom prilikom utovariti u transportna sredstva i odneti na lokaciju za odlaganje inertnog otpada udaljenu do 10 km. Pozicijom obuhvatiti i omogućavanje saobraćaja izradom potrebnog broja prelaza (čelične putne ploče ili sl.) preko rova za vreme izvođenja radova. Obračun po m<sup>2</sup> prosečene površine.

*deonica 60*

m <sup>2</sup>	18.4		
----------------	------	--	--



- 1.8. Враћање колковозне конструкције из претходне позиције (асфалт) у раније стање. Јединичном ценом обухваћена је набавка потевне количине материјала и израда просећених површина истих или бољих карактеристика од постојећих, укључујући и набавку и уградњу порушених ивиџњака. Уколико је приликом извођења радова, због неправилне употребе механџзације, лошег подградјивања или из неких других разлога, дошло до рушења веће површине од пројектом предвиђене предмет поправки мора бити целокупна порушена површина док је предмет обрачуна површина чије је рушење предвиђено претходном позицијом. Обрачуна по  $m^2$  просећене површине.

*Напомена:*

*Напомена: Затрпавања рова песком је обухваћено позицијом 2.2. Израда тампона (доњи stroj колвова) од дробљеног каменог агрегата 0/31.5 mm (дебљине 30 cm) је обухваћена позицијом 2.3.*

**deonica 60**

m <sup>2</sup>	18.4		
----------------	------	--	--

- 1.9. Рушење и враћање у првобитно стање (употребом материјала добијеног рушењем) постојеће банкне колвова, очекиване дебљине 30 cm, на траси цевовода. Рушење вршити у предвиђеној ширини ископа. Приликом враћања банкна у првобитно стање задржати постојеће подужне и попречне нагибе. Јединичном ценом обухватити комплетан рад и материјал, укључујући и набавку потребне недостајуће количине материјала. Обрачуна по  $m^2$  порушене површине.

**deonica 60**

m <sup>2</sup>	127.0		
----------------	-------	--	--

**deonica 59**

m <sup>2</sup>	117.0		
----------------	-------	--	--

- 1.10. Рушење постојећих кућних прилаза од тучаника на траси цевовода. Рушење вршити у предвиђеној ширини ископа увећаној за 20%. Шут настао том приликом депоновати у непосредној близини рова. Обрачуна по  $m^2$  порушене површине.

**deonica 59**

m <sup>2</sup>	16.2		
----------------	------	--	--

- 1.11. Враћање постојећих кућних прилаза од тучаника у првобитно стање употребом материјала добијеног просецањем путне површине. Јединичном ценом обухваћена је набавка недостајуће количине материјала и израда просећених површина истих или бољих карактеристика од постојећих. Обрачуна по  $m^2$  порушене површине.

**deonica 59**

m <sup>2</sup>	16.2		
----------------	------	--	--



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА

ГРАД КИКИНДА

Трг српских добровољаца 12, 23300 Кикинда

МАТИЧНИ БРОЈ: 08176396

ПИБ: 100511495

ШИФРА ДЕЛАТНОСТИ: 8411

- 1.12. Mašinsko prosecanje i rušenje postojećih betonskih površina (kućni prilazi, trotoari i sl.) na trasi cevovoda. Prosecanje vršiti u predviđenoj širini iskopa uvećanoj za 10%. Šut nastao tom prilikom utovariti u transportna sredstva i odneti na deponiju udaljenu do 5 km. Obračun po m<sup>2</sup> porušene površine.

*deonica 59*

m <sup>2</sup>	16.3		
----------------	------	--	--

- 1.13. Vraćanje betonskih površina u ranije stanje. Jediničnom cenom obuhvaćena je nabavka potrebne količine materijala i izrada prosečenih površina istih ili boljih karakteristika od postojećih. Ukoliko je prilikom izvodjenja radova, zbog nepravilne upotrebe mehanizacije, lošeg podgradjivanja ili iz nekih drugih razloga došlo do rušenja veće površine od projektom predviđene predmet popravke mora biti celokupna porušena površina dok je predmet obračuna površina čije je rušenje predviđeno prethodnom pozicijom. Obračun po m<sup>2</sup> prosečene površine.

*Napomena: Zatrpavanja rova peskom je obuhvaćeno pozicijom 2.2. Izrada tampona od drobljenog kamenog agregata 0/31.5 mm (debljine 30 cm) je obuhvaćena pozicijom 2.3.*

*deonica 59*

m <sup>2</sup>	16.3		
----------------	------	--	--

- 1.14. Rušenje postojećih prilaza od opeke na trasi cevovoda. Šut nastao tom prilikom utovariti u transportna sredstva i odneti na deponiju. Obračun po m<sup>2</sup> porušene površine.

*deonica 59*

m <sup>2</sup>	5.0		
----------------	-----	--	--

- 1.15. Vraćanje prilaza od opeke u ranije stanje. Jediničnom cenom obuhvaćena je nabavka potrebne količine materijala i izrada prosečenih površina. Obračun po m<sup>2</sup> prosečene površine.

*deonica 59*

m <sup>2</sup>	5.0		
----------------	-----	--	--

- 1.16. Snimanje kanalizacije video kamerom sa proverom defleksije, ostvarenih podužnih padova i spojeva zatrpanog cevovoda. Snimanju prisustvuju rukovodilac radova i nadzorni organ. O snimanju se sastavlja zapisnik kome se prilažu DVD snimci izvršenih radova. Obračun po m

*deonica 60*

m	127.0		
---	-------	--	--

*deonica 59*

m	117.0		
---	-------	--	--

**Pripremno-završni radovi:**

2. **ZEMLJANI RADOVI**



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА  
ГРАД КИКИНДА

Трг српских добровољаца 12, 23300 Кикинда

МАТИЧНИ БРОЈ: 08176396

ПИБ: 100511495

ШИФРА ДЕЛАТНОСТИ: 8411

- 2.1. Машински и ручни ископ рова у материјалу IV и V категорије са одбацивањем ископаног материјала на мин 1 м од ивце рова. Ископ се врши у условима снижавања нивоа подземне воде и подградивања рова где дубина рова прелази 1.0м. Пре ископа извршити шлицовање попречних профила и утврдити таčan положај подземних инсталација. Полозијом је обухваћено и скидање хумуса ручним путем у слоју дебљине 30 см и депоновање истог, са издвајањем од осталог материјала из ископа, на погодно место поред рова. Хумус се скида са целе површине рова који се налази ван коловозне конструкције. Скинути хумус ће се употребити за хумусирање након затрпавања рова материјалом из ископа.

Ручни ископ је обавезан на свим оним местима где механизација може да оштети постојеће објекте, дрвеће и инфраструктуру (подземну и надземну). Јединичном ценом је обухваћено: предходно шлицовање попречних профила ручним ископом у ширини од 5 м на сваких 25 м (по потреби и мање) и откривање тачног положаја свих подземних инсталација (шлицовање се врши уз надзор и сагласност овлашћених представника надлежних предузећа - власника подземних инсталација);

откривање подземних инсталација помоћу инструмента трагача кabloва (уз надзор и сагласност овлашћених представника надлежних предузећа - власника подземних инсталација); затрпавање шлицева са збијањем уграђеног материјала; скидање хумуса ручним путем и депоновање истог; пажљиви ископ; ручни ископ у зони укрштања са подземним инсталацијама и на деловима паралелног вођења трасе са постојећим подземним инсталацијама; геомеханичка оцена стања тла у рaskопу (по потреби испитивање); планирање дна рова ручним ископом; збијање подтла механичким средствима до  $M_s \geq 1,5 \text{ kN/cm}^2$  са доказом збијености; оbeležavanje ископа знацима упозорења и обезбеђење и одржавање рова до извршења радова (обезбеђење извршити постављањем дрвених stubова и заштитних летви); омогућавање пешачког саобраћаја израдом дрвених mostićа са оградом висине 1 м;

Максимална дубина ископа је 2.65, а минимална 1.30 м. Ширина рова је 1.00 м. Обрачун по  $\text{m}^3$  самониклог материјала.

**Напомена:**

**1. Пре почетка радова обавезно је утврдити и оbeležiti тачан положај подземних инсталација. Прilikом утврђивања положаја подземних инсталација обавезно је присуство овлашћених представника власника инсталација. Према подацима којима располаже пројектант очекује се присуство водовода, gasовода, TT kabloва, оптичких kabloва, EE kabloва и td.**



**2. Izvođenje radova vršiti u skladu sa uslovima nadležnih organa i organizacija (EPS, Telekom Srbija...)**

**3. Ručni iskop je obavezan na svim deonicama gde zbog blizine podzemnih instalacija nije moguć mašinski iskop. Ove deonice utvrđuje Nadzorni organ uz saglasnost ovlašćenih predstavnika nadležnih preduzeća koja poseduju instalacije u zoni izvođenja radova.**

**deonica 60**

ручни 30%

m <sup>3</sup>	97.8		
m <sup>3</sup>	228.2		

маšински 70%

**deonica 59**

ручни 30%

m <sup>3</sup>	65.2		
m <sup>3</sup>	152.0		

маšински 70%

- 2.2.** Nabavka, dopremanje i ugrađivanje peska ispod cevi, bočno od cevi do zida rova i minimalno 30 cm iznad temena cevi, u slojevima 15-30 cm. U delu trase koji se nalazi ispod kolovozne, ili druge javne površine za saobraćaj vozila i pešaka, pesak se ugrađuje do donje ivice posteljice kolovozne konstrukcije ili druge javne površine za saobraćaj vozila i pešaka. Pesak se ugrađuje uz zbijanje do 95% od max laboratorijske zbijenosti po standardnom „Proktor“ – ovom postupku (shodno standardu SRPS U.B1.038). U delu trase koji se nalazi ispod kolovoznih površina pesak se zbija do 100% od max laboratorijske zbijenosti po standardnom „Proktor“ – ovom postupku (shodno standardu SRPS U.B1.038). Zbijanje do nivoa 30 cm iznad temena cevi vršiti ručno, od nivoa 30 cm iznad temena cevi do nivoa 1 m iznad temena cevi zbijanje vršiti lakim aparatima za nabijanje, a zbijanje ostalog dela rova vršiti mašinski, sve u skladu sa preporukama proizvođača cevi. Posebnu pažnju obratiti na sabijanje peska ispod ose cevi. Zatrpavanje rova u zoni postojećih podzemnih instalacija se obavezno vrši prema uputstvu i uz nadzor vlasnika instalacija. Ugrađivanje peska se vrši u uslovima postepenog podizanja podgrade i zbijanja nakon podizanja podgrade.



Pozicijom je obuhvaćena i spoljna kontrola ostvarene zbijenosti u odnosu na max laboratorijsku zbijenost po standardnom „Proktor“ –ovom opitu, na svakih 25 m trase cevovoda, sa dokazom postignute zbijenosti. Mesta na kojima se vrši kontrola zbijenosti utvrđuje Nadzorni organ. Spoljnu kontrolu zbijenosti prema standardnom „Proktor“ –ovom opitu vrši akreditovano preduzeće. Zapreminu uzetog uzorka peska iz ispune rova utvrditi nekom od priznatih metoda, na primer pomoću staklenog balona (ispunjenog kalibrisanim peskom) sa zasunom i levkom. U slučaju promene kvaliteta materijal za zatrpavanje obavezno je ponoviti standardni „Proktor“ –ov opit.

Sloj peska ispod dna cevi (unutrašnja ivica) se ugrađuje u visini od 10 cm.

Ukoliko se prilikom izgradnje kolektora ne može obezbediti kvalitetno obaranje nivoa podzemne vode, umesto sloja peska ispod cevi može se ugraditi frakcija šljunka ili rizla.

Jediničnom cenom je obuhvaćen kompletan rad i materijal, uključujući i pažljivo zatrpavanje u zoni postojećih instalacija. Obračun po m<sup>3</sup> rova zatrpanog peskom.

**deonica 60**

m <sup>3</sup>	103.4		
m <sup>3</sup>	83.9		

**deonica 59**

- 2.3. Nabavka, dopremanje i ugradnja drobljenog kamenog agregata 0/31.5 mm u rov kolektora. Kamenim agregatom se zatrpava gornjih 30 cm rova na delu trase ispod kolovoznih i drugih javnih površina za saobraćaj vozila i pešaka. Agregat se zbija odgovarajućom mehanizacijom do Ms= 6 kN/cm<sup>2</sup>, što se na zahtev nadzornog organa dokazuje opitima pločom. Sloj drobljenog kamenog agregata je debljine 30 cm u zbijenom stanju. Drobljeni kameni agregat predstavlja donji stroj kolovoza i ugrađuje se nakon zatrpavanja rova peskom. Pozicijom je obuhvaćena spoljna kontrola zbijenosti opitom pločom, na svakih 25 m trase cevovoda, sa dokazom postignute zbijenosti. Mesta na kojima se vrši kontrola zbijenosti utvrđuje Nadzorni organ. Spoljnu kontrolu zbijenosti vrši akreditovano preduzeće. Jediničnom cenom je obuhvaćen kompletan rad i materijal. Obračun po m<sup>3</sup> drobljenog kamenog agregata u zbijenom stanju.

**deonica 60**

m <sup>3</sup>	5.0		
m <sup>3</sup>	4.4		

**deonica 59**





- 2.4. Ugrađivanje zemlje iz iskopa u rov po završenoj montaži cevovoda i zatrpavanja zone cevovoda peskom. Materijal iz iskopa se ugrađuje u slojevima po 20-30 cm uz obavezno ručno zbijanje i zbijanje lakim aparatima do nadsloja od 1 m nad temenom cevi i mašinsko zbijanje ostalog dela u skladu sa preporukama proizvođača cevi. Zbijanje vršiti do 95% od max laboratorijske zbijenosti po standardnom „Proktor“ – ovom postupku (shodno standardu SRPS U.B1.038). Za ugradnju u rov se koristi kvalitetniji materijal (suv, homogen, rastresit). Humusni sloj debljine 30 cm, koji je odvojen prilikom iskopa, se ugrađuje kao završni sloj kod zatrpavanja u zelenom pojasu. Humusiranje izvršiti uz zadržavanje postojećih poprečnih i podužnih padova bankine. Ručno zatrpavanje i zbijanje je obavezno na svim mestima gde mehanizacija može da ošteti postojeće objekte, drveće, podzemne instalacije i slično. Zatrpavanje rova u zoni postojećih podzemnih instalacija se obavezno vrši prema uputstvu i uz nadzor vlasnika instalacija. Ugrađivanje zemlje se vrši u uslovima postepenog podizanja podgrade i zbijanja nakon podizanja podgrade.

Pozicijom je obuhvaćena i spoljna kontrola ostvarene zbijenosti u odnosu na max laboratorijsku zbijenost po standardnom „Proktor“ – ovom opitu, na svakih 25 m trase cevovoda, sa dokazom postignute zbijenosti. Mesta na kojima se vrši kontrola zbijenosti utvrđuje Nadzorni organ. Spoljnu kontrolu zbijenosti prema standardnom „Proktor“ – ovom opitu vrši akreditovano preduzeće. U slučaju promene kvaliteta materijala za zatrpavanje obavezno je ponoviti standardni „Proktor“ – ov opit.

Jediničnom cenom je obuhvaćeno zahvatanje materijala iz iskopa, zatrpavanje rova, pažljivo zatrpavanje u zoni postojećih instalacija, ugradnju humusa, kao i zbijanje i kontrola zbijenosti sa dokazom postignutog kvaliteta radova. Obračun po m<sup>3</sup> zatrpanog rova.

**deonica 60**

m <sup>3</sup>	211.3		
m <sup>3</sup>	123.1		

**deonica 59**

- 2.5. Zahvatanje materijala iz iskopa, utovar, odvoz, istovar i razastiranje na lokaciji za odlaganje inertnog otpada udaljenoj do 10 km. Jediničnom cenom je obuhvaćen utovar, transport, istovar i razastiranje na lokalnoj deponiji. Sa gradilišta je potrebno odneti sav višak materijala. Obračun po m<sup>3</sup> samoniklog materijala

**deonica 60**

m <sup>3</sup>	114.7		
m <sup>3</sup>	94.0		

**deonica 59**



- 2.6. Nabavka, dopremanje, montaža i demontaža podgrade za vreme izvođenja svih radova u rovu. Projektom se predviđa upotreba Krings podgrade, a može biti upotrebljena i svaka druga podgrada, jedini uslov je da usvojena tehnologija obaranja podzemne vode, zajedno sa usvojenim načinom podgrađivanja, obezbedi stabilnost rova (njegovog dna i vertikalnih ivica) i rad u suvom. Jediničnom cenom je obračunat materijal i celokupan rad na montaži i demontaži podgrade. Obračun po m<sup>2</sup> podgrade.

*deonica 60*

m <sup>2</sup>	652.0		
m <sup>2</sup>	434.3		

*deonica 59*

- 2.7. Osiguranje svih otkrivenih instalacija u rovu, izrada štitnika protiv mehaničkog oštećenja i postavljanje upozoravajućih traka za identifikaciju. Osiguranje se vrši prema upustu vlasnika instalacije. Instalacije se otkrivaju pažljivim ručnim iskopom, osiguravaju u rovu (kačenjem o gredni nosač postavljen iznad rova), a po završenoj montaži cevovoda pažljivo zatrpavaju uz nadzor vlasnika instalacije. Iznad instalacije u rovu postaviti PVC štitnike, a zatim i PVC upozoravajuće trake za identifikaciju. Utvrđivanje tačnog položaja podzemnih instalacija, kao i iskop i zatrpavanje rova u zoni ukrštanja sa podzemnim instalacijama, je predmet posebnih pozicija. Pozicijom se daje orijentacioni broj instalacija, tačan broj će se utvrditi prilikom izrade šliceva. Jediničnom cenom u ovoj poziciji je obuhvaćeno osiguranje instalacija u rovu (kačenjem o gredni nosač postavljen iznad rova), postavljanje PVC štitnika i postavljanje PVC upozoravajućih traka za identifikaciju. Pozicijom je obuhvaćeno osiguranje instalacija u rovu za izradu cevovoda kanalizacije. Obračun po komadu.

*deonica 60*

kom	2		
kom	2		

*deonica 59*

- 2.8. Snižavanje nivoa podzemne vode, do nivoa 0.5 m ispod dna rova, iglofiltrima za vreme iskopa, montaže cevi, izrade šahtova i zatrpavanja rova. Za vreme izvođenja navedenih pozicija, dno rova mora biti suvo. Snižavanje vode vršiti odgovarajućom opremom koja će obezbediti rad u suvom i stabilnost rova. Opredelenje za obaranja podzemne vode odobrava nadzorni organ. Jediničnom cenom je obuhvaćena oprema, materijal i energija za sniženje NPV, uključujući i odvođenje zahvaćene vode.

Obračun po m kolektora.

*deonica 60*

m <sup>1</sup>	127.0		
m <sup>1</sup>	117.0		

*deonica 59*

**Zemljani radovi:**

### 3. MONTAŽERSKI RADOVI



- 3.1. Nabavka, transport, isporuka i propisno lagerovanje, na lokaciji u Kikindi po izboru Investitora, kanalizacionih PVC cevi zajedno sa svim spojnim i zaptivnim materijalom. Cevi su namenjene za izgradnju kolektora otpadnih voda. Predmet isporuke mogu biti samo neoštećene i ispravne cevi urađene u skladu sa normama datim standardima: SRPS EN 1401, SRPS EN ISO 9969, SRPS G.S3. 506 i SRPS G.S3. 507 i koje o tome poseduju važeći sertifikat (potvrdu o kvalitetu). Projektom je predviđena upotreba cevi kojima debljina nije manja od: 6.2 mm za cevi DN250. Projektom predviđene PVC kanalizacione cevi se ugrađuju na sloj peska debljine 10 cm. Pesak se postavlja i oko cevi i 30 cm iznad temena cevi, prema poziciji 2.2. Jediničnom cenom je obuhvaćen sav materijal (cevi i zaptivke), nabavka, transport, istovar i propisno lagerovanje na lokaciji u Kikindi koju odredi Investitor, uključujući i pribavljanje važećih potvrda o kvalitetu (sertifikata).

Nadsloj nad temenom cevi DN 250 se kreće u intervalu od 0.95 do 2.30 m.

U navedenim uslovima cev treba da ima takve karakteristike da može prihvatiti temeni pritisak od tla i povremeno saobraćajno opterećenje od teretnog vozila težine 600 kN na površini terena, pri merodavnom nivou podzemne vode (NPV=KT). **Uz predhodnu saglasnost projektanta, predmet isporuke mogu biti i cevi drugih proizvođača i od drugog materijala** pod uslovom da imaju mehaničke i hidrauličke karakteristike jednake ili bolje od karakteristika navedenih cevi, odnosno da ugrađene u cevovod pri transportu otpadne vode imaju hrapavost cevovoda manju ili jednaku 0.4 mm, otpornost na hemijsku i mehanicku agresivnost komunalnih otpadnih voda, vodonepropusnost, kao i statičku stabilnost pri napred navedenim nadslojima, uz povremeno saobraćajno opterećenje teretnog vozila od 600 kN i pri merodavnom nivou podzemne vode u smislu dugotrajnog opterećenja. Obračun po m<sup>1</sup> kolektora.

PVC DN 250, SDR 41, SN4

[deonica 60](#)

[deonica 59](#)

m'	127.0		
m'	117.0		



- 3.2. Dopremanje na gradilište i montaža po datoj niveleti cevi iz pozicije 3.1. Za izgradnju kanalizacije mogu se koristiti samo cevi i fazonski komadi urađeni u skladu sa normama datim standardima SRPS EN 1401, SRPS EN ISO 9969, SRPS G.S3. 506 i SRPS G.S3. 507 i koje o tome poseduju važeći sertifikat (potvrdu o kvalitetu). Pre ugradnje svaka cev se vizuelno mora pregledati i utvrditi njeno eventualno oštećenje. Manipulisanje sa cevima treba da je u svemu saglasno uslovima koje propisuje proizvođač cevi. Cevi se spajaju utiskivanjem u naglavak koji ima prethodno umetnutu zaptivku u žljebu specijalno izrađenom kao ležište zaptivke, ili odgovarajućim spojnicama, sa propisanim zaptivkama.

Ugrađena cev mora celom svojom dužinom ravnomerno ležati na sloju peska. Ispod spojnice se pesak iskopa. Ugradnja cevi se kontroliše nivelmanom. Dozvoljeno odstupanje od projektovane kote je +/-0.5 cm. Montirana deonica se, u prisustvu Nadzornog organa, ispituje na probni pritisak od 0.5 bara iznad temena cevi i posebno na infiltraciju. Kontrola na probni pritisak se vrši istovremeno sa kontrolom na probni pritisak izvoda za priključenje korisnika. Kontrola na probni pritisak je uspešna ako zapremina dodate vode nije veća od 0.15 l/m<sup>2</sup> unutrašnje ovlažene površine cevi tokom 30 minuta. O uspešno izvršenoj probi na pritisak i infiltraciju se sastavlja zapisnik koji se prilaže za tehnički prijem. Radove izvesti u svemu prema SRPS EN 752, SRPS EN 1610 i ATV-DWK-A127. Jediničnom cenom je obuhvaćeno dopremanje cevi iz kruga Investitora, montaža, kontrola cevovoda na pritisak (uključujući i obezbeđivanje potrebne količine vode za sprovođenje probe na pritisak), kontrola cevovoda na infiltraciju, nivelmanska kontrola ugradnje, pranje i ispiranje cevovoda. Šahtovi se ne odbijaju. Sečenje cevi i otpadni materijal se ne plaćaju posebno.

Obracun po m' kolektora.

***Napomena: Ovom pozicijom je obuhvaćena i ugradnja kanalizacionih cevi podbušivanjem ispod propusta atm. kanalizacije, ispod otvorenih betonskih kanala atmosferske kanalizacije, pored stubova vazdušnog EE i TT voda (na svim mestima gde se ne može obezbediti 2 m rastojanja od rova do temelja stuba, u dužini od cca 4 m po jednom stubu), ispod ograda i sl. Ugradnja cevi podbušivanjem se vrši u svemu prema uslovima nadležnih preduzeća.***

PVC DN 250, SDR 41, SN4

deonica 60

deonica 59

m'	127.0		
m'	117.0		



- 3.3. Nabavka, dopremanje i lagerovanje na lokaciji, u Kikindi, po izboru Investitora, fazonskih komada PVC KGF SDR 41 (uvodnik u šaht), u svemu prema SRPS EN 1401. Isporučeni fazonski komadi moraju posedovati važeći sertifikat (potvrdu o kvalitetu). Ugradnja komada se vrši prilikom izrade šahtova. Jediničnom cenom je obuhvaćen i sav spojni i zaptivni materijal. Obračun po isporučenom komadu.

**deonica 60**

\*PVC KGF DN 200, SDR 41, SN4

kom	2		
kom	9		

\*PVC KGF DN 250, SDR 41, SN4

**deonica 59**

\*PVC KG DN 160, SDR 41, SN4

kom	7		
kom	7		

\*PVC KGU DN 160, SDR 41, SN4

\*PVC KGF DN 200, SDR 41, SN4

kom	2		
-----	---	--	--

\*PVC KGF DN 250, SDR 41, SN4

kom	11		
-----	----	--	--

- 3.4. Nabavka, dopremanje i ugradnja šahtnih poklopaca od nodularnog liva klase D400, prema standardima SRPS EN 1563 i SRPS EN 124, sa otvorima za ventilisanje i sa mehanizmom za zaključavanje i odgovarajućim mehanizmom za podizanje. Svetli otvor poklopca je 600 mm. Okvir poklopca se postavlja u fazi izrade završnog prstena. Poklopac se postavlja tačno  $\pm 0.5$  cm u nivou terena odnosno kolovoza. Jediničnom cenom obuhvatiti nabavku, transport do mesta ugradnje i ugradnju. Obračun po komadu poklopca zajedno sa okvirom i mehanizmom za zaključavanje.

**deonica 60**

kom	4.0		
-----	-----	--	--

**deonica 59**

kom	6.0		
-----	-----	--	--

**Montažerski radovi:**

**4. RADOVI NA IZRADI ŠAHTOVA**

- 4.1 Nabavka materijala i izrada tipskih polumontažnih šahtova, unutrašnjeg prečnika 100 cm, od nabijenog betona MB 30 na kolektorima DN 250, u svemu prema SRPS EN 1917, SRPS EN 1610 i SRPS EN 752. Šaht treba da je konstruktivno stabilan u uslovima pritiska tla i dejstva saobraćajnog opterećenja teretnim vozilom od 600 kN. Izgradnja šahta podrazumeva proširenje rova ručnim iskopom i dodatno podgrađivanje tako da se mogu izvršiti naredne pozicije:

\* Zbijanje podtla, preko kog se izvodi tampon sloj šljunka, do  $M_s = 15000$  kN/m<sup>2</sup>.

\* Nabavka materijala i izrada tampona od šljunka, debljine 20 cm u zbijenom stanju, kružnog oblika prečnika 180 cm. Pri ugradnji šljunak se zbija odgovarajućom mehanizacijom do  $M_s = 3$  kN/cm<sup>2</sup>.



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА  
ГРАД КИКИНДА

Трг српских добровољаца 12, 23300 Кикинда

МАТИЧНИ БРОЈ: 08176396

ПИБ: 100511495

ШИФРА ДЕЛАТНОСТИ: 8411

\* Nabavka, montaža i demontaža tipske oplate, nabavka i ugrađivanje nabijenog betona MB 30 i izrada donje ploče šahta debljine 20 cm i prečnika 140 cm.

\* Nabavka, montaža i demontaža tipske oplate; nabavka i ugrađivanje betona MB 30, BII, i izrada donjeg prstena šahta. Prsten je unutrašnjeg prečnika 100 cm, debljine 20 cm i minimalne visine DNcevi+15 cm. U fazi betoniranja prstena ugrađuju se fazonski komadi PVC KGF odgovarajućeg prečnika na projektovanim kotama. Betoniranje prstena izvršiti tako da se uspostavi "sn" veza.

\* dopremanje i ugradnja PVC fazonskih komada KGF DN 200 i KGF DN 250, u fazi betoniranja zida donjeg prstena šahta. Fazonski komadi se ugrađuju na projektovane kote za potrebe priključka cevi kolektora na šaht. Kote ugradnje fazonskih komada KGF DN 200 i KGF DN 250 su date u grafičkom prilogu i u dokaznicama za izgradnju kolektora. Nabavka fazonskih komada je predmet posebne pozicije (3.3).

\* nabavka i ugradnja nabijenog betona (sa sulfatno rezistentnim cementom) MB 20 u prostor između unutrašnjeg zida donjeg prstena i cevi, formiranje kinete i gletovanje gornje površine kinete. Kineta je min visine DNcevi/2 sa padom od 20% i platformom za stajanje.

\* nabavka, dopremanje, montaža i zalivanje spojnica (vodonepropusnim materijalom) prefabrikovanih vodonepropusnih prstenova za šahtove. Predmet isporuke su samo neoštećeni i ispravni prstenovi koji poseduju dokaz o kvalitetu (atest):SRPS EN1916. Unutrašnji prečnik prstena je 100 cm, debljina zida 10 cm a visine su 100, 50 i 25 cm. Prefabrikovani elementi su od vodonepropusnog armiranog betona, nosivosti po obodu od min. 45 N/cm<sup>2</sup>. Broj elemenata od kojih se formira zid šahta zavisi od dubine šahta. Uslov da se kompletan šaht završava tačno u nivou terena odnosno kolovoza se ispunjava kombinacijom prstenova i visinom donjeg prstena šahta.

\* nabavka, dopremanje i ugradnja prefabrikovanog završnog elementa šahta (gornja ploča), okruglog oblika, prečnika 120 cm, debljine 19 cm sa otvorom 60 cm za silaz u šaht.

\* nabavka materijala i izrada livenjem na licu mesta završnih prstenova za prihvatanje šahtnih poklopaca. Prsten se izrađuje od armiranog betona MB 30. Unutrašnji prečnik prstena je 60 cm, min. debljine 16 cm, a obračunske visine 25 cm. Visina prstena se određuje na licu mesta tako da se obezbedi završetak šahta tačno u visini terena. Dozvoljena tolerancija je +0.5 cm. U prsten se ugrađuje armatura od betonskog gvožđa d=8 mm koju čine 2 prstena prečnika 65 cm, 2 prstena prečnika 95 cm i 20 uzengija kvadratnog oblika 15\*15 cm od betonskog gvožđa d=6 mm. Prilikom betoniranja se ugrađuje okvir poklopca čija je nabavka predmet posebne pozicije.



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА

ГРАД КИКИНДА

Трг српских добровољаца 12, 23300 Кикинда

МАТИЧНИ БРОЈ: 08176396

ПИБ: 100511495

ШИФРА ДЕЛАТНОСТИ: 8411

\* nabavka, dopremanje i ugradnja livenogvozenih penjalica u šaht. Ostavlja se mogućnost izbora tipa LG penjalica s tim da se tipu prilagođava razmak (penjalice SRPS EN 13101 se ugrađuju na razmaku 25 cm).

\* Nabavka, dopremanje i ugrađivanje nedostajuće količine peska u rov u zoni šahtova (prosečno nedostaje 6 m<sup>3</sup> peska po šahtu, na delu gde se rov proširuje za potrebe izrade šahta) u slojevima 15-30 cm. Peskom se zatrpava pojas oko šahta minimalne širine 0.5 m. Pesak se se ugrađuje uz zbijanje do 100% od max laboratorijske zbijenosti po „Proktor“ –ovom postupku (shodno standardu SRPS U.B1.038), što se na zahtev nadzornog organa dokazuje standardnim Proktorovim opitom.

Umesto predviđenih, mogu se primeniti i drugačija rešenja šahtova (liveni na licu mesta ili sl.) uz uslov da se pribavi saglasnost Projektanta, ispoštuju unutrašnje dimenzije i obezbedi statička stabilnost i vodonepropusnost šahta.

Visinom šahta označeno je rastojanje između dna cevi i gornje površine šahta. Visina šahta se kreće u intervalu od 1.20 do 2.55 m.

Izgrađeni šaht se ispituje na probni pritisak od 0.3 bara iznad temena cevi. Kontrola je uspešna ako zapremina dodate vode nije veća od 0.4 l/m<sup>2</sup> unutrašnje ovlažene površine šahta tokom 30 minuta. Kontrola se vrši u prisustvu Nadzornog organa. O uspešno izvršenoj probi na pritisak se sastavlja zapisnik koji se prilaže za tehnički prijem.

Jedinačnom cenom je obuhvaćen kompletan rad i materijal uključujući: zemljane radove; nabavku, dopremanje i ugradnju peska; eventualne popravke kolovoznih površina sa nabavkom i dopremanjem potrebnog materijala; dopremanje i ugradnju fazonskih komada; nabavku materijala i uspostavljanje "sn" veze; kao i probu na pritisak (sa obezbeđivanjem potrebne količine vode za sprovođenje probe na pritisak). Obračun po komadu izgrađenog šahta.

*deonica 60*

kom 4.0

*deonica 59*

kom 6.0

**Radovi na izradi šahtova**

**REKAPITULACIJA ZA IZGRADNJU PRIMARNOG KOLEKTORA**

**1. Pripremno-završni radovi**

**2. Zemljani radovi**

**3. Montažerski radovi**

**4. Radovi na izradi šahtova**

**UKUPNO:**



**C.2. SEKUNDARNI KOLEKTOR DN 200**

**1. PRIPREMNO-ZAVRŠNI RADOVI**

- 1.1. Regulacija saobraćaja za vreme izvođenja radova. Pozicijom je obuhvaćena priprema odgovarajuće dokumentacije za regulaciju saobraćaja u toku gradnje objekta, pribavljanje svih neophodnih saglasnosti za iskop, pribavljanje dozvola i saglasnosti nadležnih organa i preduzeća o delimičnom ili potpunom zatvaranju za saobraćaj ulica i, shodno "Zakonu o osnovama i bezbednosti saobraćaja na putevima", nabavka, montaža, održavanje i demontaža odgovarajuće gradilišne saobraćajne signalizacije. Obračun se vrši paušalno.

pauš	1.0		
------	-----	--	--

- 1.2. Trasiranje i obeležavanje trase na terenu prema podacima iz projekta i geodetsko praćenje radova u toku izgradnje kanalizacije. Trasiranjem se označavaju temena kao i položaj i gabariti šahtova na trasi kanalizacije. Horizontalno lociranje vršiti na osnovu grafičkih priloga. Vertikalno lociranje vršiti nivelmanom vezujući se za kotu poznatog repera. Kote su date grafičkim priložima. Radove vrši izvođač u svemu prema pravilima struke. Jediničnom cenom je obuhvaćeno: trasiranje i obeležavanje kanalizacije; geodetsko praćenje radova u toku izgradnje kanala i pribavljanje svih potrebnih podataka iz nadležnog katastra. Obračun po m<sup>1</sup>.

*deonica 60*

m	15.5		
m	12.0		

*deonica 59*

- 1.3. Geodetsko snimanje i kartiranje cevovoda i objekata na njima uključujući izradu projekta izvedenog objekta. Snimanjem se utvrđuje horizontalni i vertikalni položaj cevovoda i objekata na njima. Snimanje vrši ovlašćeno preduzeće pre zatrpavanja cevi u rov, dok kartiranje vrši ovlašćena ustanova. Izvođač radova za tehnički prijem prilaže overen katastarski snimak izvršenih radova (kopiju plana sa kartiranim objektom) sa obrazloženjem eventualnih odstupanja. Obračun po m'cevovoda.

*deonica 60*

m	15.5		
m	12.0		

*deonica 59*

- 1.4. Planiranje i uređenje zelenih površina sa zatrpavljanjem. Radove na ovoj poziciji realizovati nakon izgradnje cevovoda. Obračun po m<sup>1</sup> dužnom trase.

*deonica 60*

m	15.5		
m	12.0		

*deonica 59*

- 1.5. Uređenje i čišćenje gradilišta od šuta i ostatka materijala nakon završetka izgradnje. Obračun po komplet izvršenim radovima.

kpl	1.0		
-----	-----	--	--





РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА

ГРАД КИКИНДА

Трг српских добровољаца 12, 23300 Кикинда

МАТИЧНИ БРОЈ: 08176396

ПИБ: 100511495

ШИФРА ДЕЛАТНОСТИ: 8411

- 1.6. Трошкови nadzora ovlašćenih predstavnika nadležnih preduzeća, vlasnika objekata i podzemnih instalacija u zoni izvođenja radova, za vreme utvrđivanja položaja postojećih podzemnih instalacija i gradnje kolekora. Обрачун paušalno.

pauš	1.0		
------	-----	--	--

- 1.7. Mašinsko prosecanje i rušenje postojećih betonskih površina (kućni prilazi, trotoari i sl.) na trasi cevovoda. Prosecanje vršiti u predviđenoj širini iskopa uvećanoj za 10%. Šut nastao tom prilikom utovariti u transportna sredstva i odneti na deponiju udaljenu do 5 km. Обрачун po m<sup>2</sup> porušene površine.

*deonica 60*

m <sup>2</sup>	4.0		
m <sup>2</sup>	0.9		

*deonica 59*

- 1.8. Враћање betonskih površina u ranije stanje. Jediničnom cenom obuhvaćena je nabavka potrebne količine materijala i izrada prosečenih površina istih ili boljih karakteristika od postojećih. Ukoliko je prilikom izvođenja radova, zbog nepravilne upotrebe mehanizacije, lošeg podgradjivanja ili iz nekih drugih razloga došlo do rušenja veće površine od projektom predviđene predmet popravke mora biti celokupna porušena površina dok je predmet obračuna površina čije je rušenje predviđeno prethodnom pozicijom. Обрачун po m<sup>2</sup> prosečene površine.

*Napomena: Zatrpavanja rova peskom je obuhvaćeno pozicijom 2.2. Izrada tampona od drobljenog kamenog agregata 0/31.5 mm (debljine 30 cm) je obuhvaćena pozicijom 2.3.*

*deonica 60*

m <sup>2</sup>	4.0		
m <sup>2</sup>	0.9		

*deonica 59*

- 1.9. Mašinsko prosecanje i rušenje kolovozne konstrukcije (gornji i donji stroj), sa pripadajućim ivičnjacima, na trasi cevovoda. Prosecanje vršiti u predviđenoj širini rova uvećanoj za 10%. Šut nastao tom prilikom utovariti u transportna sredstva i odneti na lokaciju za odlaganje inertnog otpada udaljenu do 10 km. Pozicijom obuhvatiti i omogućavanje saobraćaja izradom potrebnog broja prelaza (čelične putne ploče ili sl.) preko rova za vreme izvođenja radova. Обрачун po m<sup>2</sup> prosečene površine.

*deonica 60*

m <sup>2</sup>	5.3		
m <sup>2</sup>	5.3		

*deonica 59*



- 1.10. Враћање колвозне конструкције из претходне позиције (асфалт) у раније стање. Јединичном ценом обухваћена је набавка потебне количине материјала и израда просећених површина истих или бољих карактеристика од постојећих, укључујући и набавку и уградњу порушених ивиџњака. Уколико је приликом извођења радова, због неправилне употребе механизације, лошег подградјивања или из неких других разлога, дошло до рушења веће површине од пројектом предвиђене предмет поправке мора бити целокупна порушена површина док је предмет обрачуна површина чије је рушење предвиђено претходном позицијом. Обрачун по  $m^2$  просећене површине.

*Напомена:*

*Напомена: Затрпавања рова песком је обухваћено позицијом 2.2. Израда тампона (доњи stroj колвоза) од дробљеног каменог агрегата 0/31.5 mm (дебљине 30 cm) је обухваћена позицијом 2.3.*

**deonica 60**

$m^2$	5.3		
$m^2$	5.3		

**deonica 59**

- 1.11. Рушење и враћање у првобитно стање (употребом материјала добијеног рушењем) постојеће банкне колвоза, очекиване дебљине 30 cm, на траси цевовода. Рушење вршити у предвиђеној ширини ископа. Приликом враћања банкна у првобитно стање задржати постојеће подужне и попречне нагibe. Јединичном ценом обухватити комплетан рад и материјал, укључујући и набавку потребне недостајуће количине материјала. Обрачун по  $m^2$  порушене површине.

**deonica 60**

$m^2$	4.0		
$m^2$	4.0		

**deonica 59**

- 1.12. Снимање канализације видео камером са провером дефлексије, остварених подужних падова и spojeва затрпаног цевовода. Снимању присуствују руковођилац радова и надзорни орган. О снимању се саставља записник коме се прилажу DVD снимци извршених радова. Обрачун по m цевовода.

**deonica 60**

m	15.5		
m	12.0		

**deonica 59**

**Припремно-завршни радови:**

## 2. ZEMLJANI RADOVI



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА  
ГРАД КИКИНДА

Трг српских добровољаца 12, 23300 Кикинда

МАТИЧНИ БРОЈ: 08176396

ПИБ: 100511495

ШИФРА ДЕЛАТНОСТИ: 8411

- 2.1. Машински и ручни ископ рова у материјалу IV и V категорије са одбацивањем ископаног материјала на мин 1 м од ивце рова. Ископ се врши у условима снижавања нивоа подземне воде и подградивања рова где дубина рова прелази 1.0м. Пре ископа извршити шлицовање попречних профила и утврдити таčan положај подземних инсталација. Полозијом је обухваћено и скидање хумуса ручним путем у слоју дебљине 30 см и депоновање истог, са издвајањем од осталог материјала из ископа, на погодно место поред рова. Хумус се скида са целе површине рова који се налази ван коловозне конструкције. Скинути хумус ће се употребити за хумусирање након затрпавања рова материјалом из ископа.

Ручни ископ је обавезан на свим оним местима где механизација може да оштети постојеће објекте, дрвеће и инфраструктуру (подземну и надземну). Јединичном ценом је обухваћено: предходно шлицовање попречних профила ручним ископом у ширини од 5 м на сваким 25 м (по потреби и мање) и откривање тачног положаја свих подземних инсталација (шлицовање се врши уз надзор и сагласност овлашћених представника надлежних предузећа - власника подземних инсталација);

откривање подземних инсталација помоћу инструмента трагача кabloва (уз надзор и сагласност овлашћених представника надлежних предузећа - власника подземних инсталација); затрпавање шлицева са збијањем уграђеног материјала; скидање хумуса ручним путем и депоновање истог; пажљиви ископ; ручни ископ у зони укрштања са подземним инсталацијама и на деловима паралелног вођења трасе са постојећим подземним инсталацијама; геомеханичка оцена стања тла у рaskопу (по потреби испитивање); планирање dna рова ручним ископом; збијање подтла механичким средствима до  $M_s \geq 1,5 \text{ kN/cm}^2$  са доказом збијености; обележавање ископа знацима упозорења и обезбеђење и одржавање рова до извршења радова (обезбеђење извршити постављањем дрвених stubова и заштитних letви); омогућавање пешачког саобраћаја израдом дрвених mostićа са оградом висине 1 м;

Максимална дубина ископа је 1.81, а минимална 1.36 м. Ширина рова је 0.80 м. Обрачун по  $\text{m}^3$  самониклог материјала.

**Напомена:**

**1. Пре почетка радова обавезно је утврдити и обележити таčan положај подземних инсталација. Прilikом утврђивања положаја подземних инсталација обавезно је присуство овлашћених представника власника инсталација. Према подацима којима располаже пројектант очекује се присуство водовода, gasовода, TT kabloва, оптичких kabloва, EE kabloва и td.**



**2. Izvođenje radova vršiti u skladu sa uslovima nadležnih organa i organizacija (EPS, Telekom Srbija...)**

**3. Ručni iskop je obavezan na svim deonicama gde zbog blizine podzemnih instalacija nije moguć mašinski iskop. Ove deonice utvrđuje Nadzorni organ uz saglasnost ovlašćenih predstavnika nadležnih preduzeća koja poseduju instalacije u zoni izvođenja radova.**

**deonica 60**

ручни 30%

m <sup>3</sup>	6.2		
m <sup>3</sup>	14.5		

маšински 70%

**deonica 59**

ручни 30%

m <sup>3</sup>	4.5		
m <sup>3</sup>	10.4		

маšински 70%

- 2.2.** Nabavka, dopremanje i ugrađivanje peska ispod cevi, bočno od cevi do zida rova i minimalno 30 cm iznad temena cevi, u slojevima 15-30 cm. U delu trase koji se nalazi ispod kolovozne, ili druge javne površine za saobraćaj vozila i pešaka, pesak se ugrađuje do donje ivice posteljice kolovozne konstrukcije ili druge javne površine za saobraćaj vozila i pešaka. Pesak se ugrađuje uz zbijanje do 95% od max laboratorijske zbijenosti po standardnom „Proktor“ – ovom postupku (shodno standardu SRPS U.B1.038). U delu trase koji se nalazi ispod kolovoznih površina pesak se zbija do 100% od max laboratorijske zbijenosti po standardnom „Proktor“ – ovom postupku (shodno standardu SRPS U.B1.038). Zbijanje do nivoa 30 cm iznad temena cevi vršiti ručno, od nivoa 30 cm iznad temena cevi do nivoa 1 m iznad temena cevi zbijanje vršiti lakim aparatima za nabijanje, a zbijanje ostalog dela rova vršiti mašinski, sve u skladu sa preporukama proizvođača cevi. Posebnu pažnju obratiti na sabijanje peska ispod ose cevi. Zatrpavanje rova u zoni postojećih podzemnih instalacija se obavezno vrši prema uputstvu i uz nadzor vlasnika instalacija. Ugrađivanje peska se vrši u uslovima postepenog podizanja podgrade i zbijanja nakon podizanja podgrade.



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА  
ГРАД КИКИНДА

Трг српских добровољаца 12, 23300 Кикинда

МАТИЧНИ БРОЈ: 08176396

ПИБ: 100511495

ШИФРА ДЕЛАТНОСТИ: 8411

Pozicijom je obuhvaćena i spoljna kontrola ostvarene zbijenosti u odnosu na max laboratorijsku zbijenost po standardnom „Proktor“ –ovom opitu, na svakih 25 m trase cevovoda, sa dokazom postignute zbijenosti. Mesta na kojima se vrši kontrola zbijenosti utvrđuje Nadzorni organ. Spoljnu kontrolu zbijenosti prema standardnom „Proktor“ – ovom opitu vrši akreditovano preduzeće. Zapreminu uzetog uzorka peska iz ispunje rova utvrditi nekom od priznatih metoda, na primer pomoću staklenog balona (ispunjenog kalibrisanim peskom) sa zasunom i levkom. U slučaju promene kvaliteta materijal za zatrpavanje obavezno je ponoviti standardni „Proktor“ –ov opit.

Sloj peska ispod dna cevi (unutrašnja ivica) se ugrađuje u visini od 10 cm.

Ukoliko se prilikom izgradnje kolektora ne može obezbediti kvalitetno obaranje nivoa podzemne vode, umesto sloja peska ispod cevi može se ugraditi frakcija šljunka ili rizla.

Jediničnom cenom je obuhvaćen kompletan rad i materijal, uključujući i pažljivo zatrpavanje u zoni postojećih instalacija. Obračun po m<sup>3</sup> rova zatrpanog peskom.

**deonica 60**

m <sup>3</sup>	13.6		
m <sup>3</sup>	9.0		

**deonica 59**

- 2.3. Nabavka, dopremanje i ugradnja drobljenog kamenog agregata 0/31.5 mm u rov kolektora. Kamenim agregatom se zatrpava gornjih 30 cm rova na delu trase ispod kolovoznih i drugih javnih površina za saobraćaj vozila i pešaka. Agregat se zbija odgovarajućom mehanizacijom do Ms= 6 kN/cm<sup>2</sup>, što se na zahtev nadzornog organa dokazuje opitima pločom. Sloj drobljenog kamenog agregata je debljine 30 cm u zbijenom stanju. Drobljeni kameni agregat predstavlja donji stroj kolovoza i ugrađuje se nakon zatrpavanja rova peskom. Pozicijom je obuhvaćena spoljna kontrola zbijenosti opitom pločom, na svakih 25 m trase cevovoda, sa dokazom postignute zbijenosti. Mesta na kojima se vrši kontrola zbijenosti utvrđuje Nadzorni organ. Spoljnu kontrolu zbijenosti vrši akreditovano preduzeće. Jediničnom cenom je obuhvaćen kompletan rad i materijal. Obračun po m<sup>3</sup> drobljenog kamenog agregata u zbijenom stanju.

**deonica 60**

m <sup>3</sup>	2.5		
m <sup>3</sup>	1.7		

**deonica 59**



- 2.4. Ugrađivanje zemlje iz iskopa u rov po završenoj montaži cevovoda i zatrpavanja zone cevovoda peskom. Materijal iz iskopa se ugrađuje u slojevima po 20-30 cm uz obavezno ručno zbijanje i zbijanje lakim aparatima do nadsloja od 1 m nad temenom cevi i mašinsko zbijanje ostalog dela u skladu sa preporukama proizvođača cevi. Zbijanje vršiti do 95% od max laboratorijske zbijenosti po standardnom „Proktor“ – ovom postupku (shodno standardu SRPS U.B1.038). Za ugradnju u rov se koristi kvalitetniji materijal (suv, homogen, rastresit). Humusni sloj debljine 30 cm, koji je odvojen prilikom iskopa, se ugrađuje kao završni sloj kod zatrpavanja u zelenom pojasu. Humusiranje izvršiti uz zadržavanje postojećih poprečnih i podužnih padova bankine. Ručno zatrpavanje i zbijanje je obavezno na svim mestima gde mehanizacija može da ošteti postojeće objekte, drveće, podzemne instalacije i slično. Zatrpavanje rova u zoni postojećih podzemnih instalacija se obavezno vrši prema uputstvu i uz nadzor vlasnika instalacija. Ugrađivanje zemlje se vrši u uslovima postepenog podizanja podgrade i zbijanja nakon podizanja podgrade.

Pozicijom je obuhvaćena i spoljna kontrola ostvarene zbijenosti u odnosu na max laboratorijsku zbijenost po standardnom „Proktor“ – ovom opitu, na svakih 25 m trase cevovoda, sa dokazom postignute zbijenosti. Mesta na kojima se vrši kontrola zbijenosti utvrđuje Nadzorni organ. Spoljnu kontrolu zbijenosti prema standardnom „Proktor“ – ovom opitu vrši akreditovano preduzeće. U slučaju promene kvaliteta materijala za zatrpavanje obavezno je ponoviti standardni „Proktor“ –ov opit.

Jediničnom cenom je obuhvaćeno zahvatanje materijala iz iskopa, zatrpavanje rova, pažljivo zatrpavanje u zoni postojećih instalacija, ugradnju humusa, kao i zbijanje i kontrola zbijenosti sa dokazom postignutog kvaliteta radova. Obračun po m<sup>3</sup> zatrpanog rova.

*deonica 60*

m <sup>3</sup>	4.1		
m <sup>3</sup>	3.9		

*deonica 59*

- 2.5. Zahvatanje materijala iz iskopa, utovar, odvoz, istovar i razastiranje na lokaciji za odlaganje inertnog otpada udaljenoj do 10 km. Jediničnom cenom je obuhvaćen utovar, transport, istovar i razastiranje na lokalnoj deponiji. Sa gradilišta je potrebno odneti sav višak materijala. Obračun po m<sup>3</sup> samoniklog materijala

*deonica 60*

m <sup>3</sup>	16.6		
m <sup>3</sup>	11.0		

*deonica 59*



- 2.6. Nabavka, dopremanje, montaža i demontaža podgrade za vreme izvođenja svih radova u rovu. Projektom se predviđa upotreba Krings podgrade, a može biti upotrebljena i svaka druga podgrada, jedini uslov je da usvojena tehnologija obaranja podzemne vode, zajedno sa usvojenim načinom podgrađivanja, obezbedi stabilnost rova (njegovog dna i vertikalnih ivica) i rad u suvom. Jediničnom cenom je obračunat materijal i celokupan rad na montaži i demontaži podgrade. Obračun po m<sup>2</sup> podgrade.

*deonica 60*

m <sup>2</sup>	51.8		
m <sup>2</sup>	37.3		

*deonica 59*

- 2.7. Osiguranje svih otkrivenih instalacija u rovu, izrada štitnika protiv mehaničkog oštećenja i postavljanje upozoravajućih traka za identifikaciju. Osiguranje se vrši prema upustu vlasnika instalacije. Instalacije se otkrivaju pažljivim ručnim iskopom, osiguravaju u rovu (kačenjem o gredni nosač postavljen iznad rova), a po završenoj montaži cevovoda pažljivo zatrpavaju uz nadzor vlasnika instalacije. Iznad instalacije u rovu postaviti PVC štitnike, a zatim i PVC upozoravajuće trake za identifikaciju. Utvrđivanje tačnog položaja podzemnih instalacija, kao i iskop i zatrpavanje rova u zoni ukrštanja sa podzemnim instalacijama, je predmet posebnih pozicija. Pozicijom se daje orijentacioni broj instalacija, tačan broj će se utvrditi prilikom izrade šliceva. Jediničnom cenom u ovoj poziciji je obuhvaćeno osiguranje instalacija u rovu (kačenjem o gredni nosač postavljen iznad rova), postavljanje PVC štitnika i postavljanje PVC upozoravajućih traka za identifikaciju. Pozicijom je obuhvaćeno osiguranje instalacija u rovu za izradu cevovoda kanalizacije. Obračun po komadu.

*deonica 60*

kom	4		
kom	4		

*deonica 59*

- 2.8. Snižavanje nivoa podzemne vode, do nivoa 0.5 m ispod dna rova, iglofiltrima za vreme iskopa, montaže cevi, izrade šahtova i zatrpavanja rova. Za vreme izvođenja navedenih pozicija, dno rova mora biti suvo. Snižavanje vode vršiti odgovarajućom opremom koja će obezbediti rad u suvom i stabilnost rova. Opređenje za obaranje podzemne vode odobrava nadzorni organ. Jediničnom cenom je obuhvaćena oprema, materijal i energija za sniženje NPV, uključujući i odvođenje zahvaćene vode.

Obračun po m kolektora.

*deonica 60*

m <sup>1</sup>	15.5		
m <sup>1</sup>	12.0		

*deonica 59*

**Zemljani radovi:**

### 3. MONTAŽERSKI RADOVI



- 3.1. Nabavka, transport, isporuka i propisno lagerovanje, na lokaciji u Kikindi po izboru Investitora, kanalizacionih PVC cevi zajedno sa svim spojnim i zaptivnim materijalom. Cevi su namenjene za izgradnju kolektora otpadnih voda. Predmet isporuke mogu biti samo neoštećene i ispravne cevi urađene u skladu sa normama datim standardima: SRPS EN 1401, SRPS EN ISO 9969, SRPS G.S3. 506 i SRPS G.S3. 507 i koje o tome poseduju važeći sertifikat (potvrdu o kvalitetu). Projektom je predviđena upotreba cevi kojima debljina nije manja od: 4.9 mm za cevi DN200. Projektom predviđene PVC kanalizacione cevi se ugrađuju na sloj peska debljine 10 cm. Pesak se postavlja i oko cevi i 30 cm iznad temena cevi, prema poziciji 2.2. Jediničnom cenom je obuhvaćen sav materijal (cevi i zaptivke), nabavka, transport, istovar i propisno lagerovanje na lokaciji u Kikindi koju odredi Investitor, uključujući i pribavljanje važećih potvrda o kvalitetu (sertifikata).

Nadsloj nad temenom cevi DN 200 se kreće u intervalu od 1.06 do 1.51 m.

U navedenim uslovima cev treba da ima takve karakteristike da može prihvatiti temeni pritisak od tla i povremeno saobraćajno opterećenje od teretnog vozila težine 600 kN na površini terena, pri merodavnom nivou podzemne vode (NPV=KT). **Uz predhodnu saglasnost projektanta, predmet isporuke mogu biti i cevi drugih proizvođača i od drugog materijala** pod uslovom da imaju mehaničke i hidrauličke karakteristike jednake ili bolje od karakteristika navedenih cevi, odnosno da ugrađene u cevovod pri transportu otpadne vode imaju hrapavost cevovoda manju ili jednaku 0.4 mm, otpornost na hemijsku i mehanicku agresivnost komunalnih otpadnih voda, vodonepropusnost, kao i statičku stabilnost pri napred navedenim nadslojima, uz povremeno saobraćajno opterećenje teretnog vozila od 600 kN i pri merodavnom nivou podzemne vode u smislu dugotrajnog opterećenja. Obračun po m<sup>1</sup> kolektora.

**PVC DN 200, SDR 41, SN4**

**deonica 60**

**deonica 59**

m'	15.5		
m'	12.0		





- 3.2. Dopremanje na gradilište i montaža po datoj niveleti cevi iz pozicije 3.1. Za izgradnju kanalizacije mogu se koristiti samo cevi i fazonski komadi urađeni u skladu sa normama datim standardima SRPS EN 1401, SRPS EN ISO 9969, SRPS G.S3. 506 i SRPS G.S3. 507 i koje o tome poseduju važeći sertifikat (potvrdu o kvalitetu). Pre ugradnje svaka cev se vizuelno mora pregledati i utvrditi njeno eventualno oštećenje. Manipulisanje sa cevima treba da je u svemu saglasno uslovima koje propisuje proizvođač cevi. Cevi se spajaju utiskivanjem u naglavak koji ima prethodno umetnutu zaptivku u žljebu specijalno izrađenom kao ležište zaptivke, ili odgovarajućim spojnicaма, sa propisanim zaptivkama.

Ugrađena cev mora celom svojom dužinom ravnomerno ležati na sloju peska. Ispod spojnica se pesak iskopa. Ugradnja cevi se kontroliše nivelmanom. Dozvoljeno odstupanje od projektovane kote je  $\pm 0.5$  cm. Montirana deonica se, u prisustvu Nadzornog organa, ispituje na probni pritisak od 0.5 bara iznad temena cevi i posebno na infiltraciju. Kontrola na probni pritisak se vrši istovremeno sa kontrolom na probni pritisak izvoda za priključenje korisnika. Kontrola na probni pritisak je uspešna ako zapremina dodate vode nije veća od  $0.15 \text{ l/m}^2$  unutrašnje ovlažene površine cevi tokom 30 minuta. O uspešno izvršenoj probi na pritisak i infiltraciju se sastavlja zapisnik koji se prilaže za tehnički prijem. Radove izvesti u svemu prema SRPS EN 752, SRPS EN 1610 i ATV-DWK-A127. Jediničnom cenom je obuhvaćeno dopremanje cevi iz kruga Investitora, montaža, kontrola cevovoda na pritisak (uključujući i obezbeđivanje potrebne količine vode za sprovođenje probe na pritisak), kontrola cevovoda na infiltraciju, nivelmanska kontrola ugradnje, pranje i ispiranje cevovoda. Šahtovi se ne odbijaju. Sečenje cevi i otpadni materijal se ne plaćaju posebno.

Obracun po m' kolektora.

***Napomena: Ovom pozicijom je obuhvaćena i ugradnja kanalizacionih cevi podbušivanjem ispod propusta atm. kanalizacije, ispod otvorenih betonskih kanala atmosfere kanalizacije, pored stubova vazdušnog EE i TT voda (na svim mestima gde se ne može obezbediti 2 m rastojanja od rova do temelja stuba, u dužini od cca 4 m po jednom stubu), ispod ograda i sl. Ugradnja cevi podbušivanjem se vrši u svemu prema uslovima nadležnih preduzeća.***

PVC DN 200, SDR 41, SN4

deonica 60

deonica 59

m'	15.5		
m'	12.0		



- 3.3. Nabavka, dopremanje i lagerovanje na lokaciji, u Kikindi, po izboru Investitora, fazonskih komada PVC KGF SDR 41 (uvodnik u šaht), PVC KGU SDR 41 (klizna spoljka) i PVC KG SDR 41 (čep za muf), u svemu prema SRPS EN 1401. Isporučeni fazonski komadi moraju posedovati važeći sertifikat (potvrdu o kvalitetu). Ugradnja komada se vrši prilikom izrade šahtova. Jediničnom cenom je obuhvaćen i sav spojni i zaptivni materijal. Obračun po isporučenom komadu.

**deonica 60**

\*PVC KG DN 160, SDR 41, SN4

kom	2		
kom	2		
kom	4		
kom	2		

\*PVC KGU DN 160, SDR 41, SN4

\*PVC KGF DN 160, SDR 41, SN4

\*PVC KGF DN 200, SDR 41, SN4

**deonica 59**

\*PVC KG DN 160, SDR 41, SN4

kom	3		
kom	3		
kom	4		
kom	2		

\*PVC KGU DN 160, SDR 41, SN4

\*PVC KGF DN 160, SDR 41, SN4

\*PVC KGF DN 200, SDR 41, SN4

- 3.4. Nabavka, dopremanje i ugradnja šahtnih poklopaca od nodularnog liva klase C250, prema standardima SRPS EN 1563 i SRPS EN 124, sa otvorima za ventilisanje i sa mehanizmom za zaključavanje i odgovarajućim mehanizmom za podizanje. Svetli otvor poklopca je 600 mm. Okvir poklopca se postavlja u fazi izrade završnog prstena. Poklopac se postavlja tačno  $\pm 0.5$  cm u nivou terena odnosno kolovoza. Jediničnom cenom obuhvatiti nabavku, transport do mesta ugradnje i ugradnju. Obračun po komadu poklopca zajedno sa okvirom i mehanizmom za zaključavanje.

**deonica 60**

kom	2.0		
kom	2.0		

**deonica 59**

**Montažerski radovi:**

**4. RADOVI NA IZRADI ŠAHTOVA**

- 4.1 Nabavka materijala i izrada tipskih polumontažnih šahtova, unutrašnjeg prečnika 80 cm, od nabijenog betona MB 30 na kolektorima DN 200, u svemu prema SRPS EN 1917, SRPS EN 1610 i SRPS EN 752. Šaht treba da je konstruktivno stabilan u uslovima pritiska tla i dejstva saobraćajnog opterećenja teretnim vozilom od 600 kN. Izgradnja šahta podrazumeva proširenje rova ručnim iskopom i dodatno podgrađivanje tako da se mogu izvršiti naredne pozicije:

\* Zbijanje podtla, preko kog se izvodi tampon sloj šljunka, do  $M_s = 15000$  kN/m<sup>2</sup>.



\* Nabavka materijala i izrada tampona od šljunka, debljine 20 cm u zbijenom stanju, kružnog oblika prečnika 160 cm. Pri ugradnji šljunak se zbija odgovarajućom mehanizacijom do  $M_s=3 \text{ kN/cm}^2$ .

\* Nabavka, montaža i demontaža tipske oplata, nabavka i ugrađivanje nabijenog betona MB 30 i izrada donje ploče šahta debljine 20 cm i prečnika 120 cm.

\* Nabavka, montaža i demontaža tipske oplata; nabavka i ugrađivanje betona MB 30, BII, i izrada donjeg prstena šahta. Prsten je unutrašnjeg prečnika 80 cm, debljine 20 cm i minimalne visine DNcevi+15 cm. U fazi betoniranja prstena ugrađuju se fazonski komadi PVC KGU i PVC KGF odgovarajućeg prečnika na projektovanim kotama. Betoniranje prstena izvršiti tako da se uspostavi "sn" veza.

\* dopremanje i ugradnja PVC fazonskih komada KGU DN 160, KGF DN 160 i KGF DN 200, u fazi betoniranja zida donjeg prstena šahta. Fazonski komadi se ugrađuju na projektovane kote za potrebe priključka cevi kolektora na šaht. Kote ugradnje fazonskih komada KGU DN 160, KGF DN 160 i KGF DN 200 su date u grafičkom prilogu i u dokaznicama za izgradnju kolektora. Nabavka fazonskih komada je predmet posebne pozicije (3.3).

\* nabavka i ugradnja nabijenog betona (sa sulfatno rezistentnim cementom) MB 20 u prostor između unutrašnjeg zida donjeg prstena i cevi, formiranje kinete i gletovanje gornje površine kinete. Kineta je min visine DNcevi/2 sa padom od 20% i platformom za stajanje.

\* nabavka, dopremanje, montaža i zalivanje spojnica (vodonepropusnim materijalom) prefabrikovanih vodonepropusnih prstenova za šahtove. Predmet isporuke su samo neoštećeni i ispravni prstenovi koji poseduju dokaz o kvalitetu (atest):SRPS EN1916. Unutrašnji prečnik prstena je 100 cm, debljina zida 10 cm a visine su 100, 50 i 25 cm. Prefabrikovani elementi su od vodonepropusnog armiranog betona, nosivosti po obodu od min. 45 N/cm<sup>2</sup>. Broj elemenata od kojih se formira zid šahta zavisi od dubine šahta. Uslov da se kompletan šaht završava tačno u nivou terena odnosno kolovoza se ispunjava kombinacijom prstenova i visinom donjeg prstena šahta.

\* nabavka, dopremanje i ugradnja prefabrikovanog završnog elementa šahta (gornja ploča), okruglog oblika, prečnika 100 cm, debljine 19 cm sa otvorom 60 cm za silaz u šaht.



\* nabavka materijala i izrada livenjem na licu mesta završnih prstenova za prihvatač šahtnih poklopaca. Prsten se izrađuje od armiranog betona MB 30. Unutrašnji prečnik prstena je 60 cm, min. debljine 16 cm, a obračunske visine 25 cm. Visina prstena se određuje na licu mesta tako da se obezbedi završetak šahta tačno u visini terena. Dozvoljena tolerancija je  $\pm 0.5$  cm. U prsten se ugrađuje armatura od betonskog gvožđa  $d=8$  mm koju čine 2 prstena prečnika 65 cm, 2 prstena prečnika 95 cm i 20 uzengija kvadratnog oblika  $15 \times 15$  cm od betonskog gvožđa  $d=6$  mm. Prilikom betoniranja se ugrađuje okvir poklopca čija je nabavka predmet posebne pozicije.

\* nabavka, dopremanje i ugradnja livenogvozdenih penjalica u šaht. Ostavlja se mogućnost izbora tipa LG penjalica s tim da se tipu prilagođava razmak (penjalice SRPS EN 13101 se ugrađuju na razmaku 25 cm).

\* Nabavka, dopremanje i ugrađivanje nedostajuće količine peska u rov u zoni šahtova (prosečno nedostaje 3.5 m<sup>3</sup> peska po šahtu, na delu gde se rov proširuje za potrebe izrade šahta) u slojevima 15-30 cm. Peskom se zatrpava pojas oko šahta minimalne širine 0.5 m. Pesak se se ugrađuje uz zbijanje do 100% od max laboratorijske zbijenosti po „Proktor“ –ovom postupku (shodno standardu SRPS U.B1.038), što se na zahtev nadzornog organa dokazuje standardnim Proktorovim opitom.

Umesto predviđenih, mogu se primeniti i drugačija rešenja šahtova (liveni na licu mesta ili sl.) uz uslov da se pribavi saglasnost Projektanta, ispoštuju unutrašnje dimenzije i obezbedi statička stabilnost i vodonepropusnost šahta.

Visinom šahta označeno je rastojanje između dna cevi i gornje površine šahta. Visina šahta se kreće u intervalu od 1.42 do 1.55 m.

Izgrađeni šaht se ispituje na probni pritisak od 0.3 bara iznad temena cevi. Kontrola je uspešna ako zapremina dodate vode nije veća od 0.4 l/m<sup>2</sup> unutrašnje ovlažene površine šahta tokom 30 minuta. Kontrola se vrši u prisustvu Nadzornog organa. O uspešno izvršenoj probi na pritisak se sastavlja zapisnik koji se prilaže za tehnički prijem.

Jedinačnom cenom je obuhvaćen kompletan rad i materijal uključujući: zemljane radove; nabavku, dopremanje i ugradnju peska; eventualne popravke kolovoznih površina sa nabavkom i dopremanjem potrebnog materijala; dopremanje i ugradnju fazonskih komada; nabavku materijala i uspostavljanje "sn" veze; kao i probu na pritisak (sa obezbeđivanjem potrebne količine vode za sprovođenje probe na pritisak). Obračun po komadu izgrađenog šahta.

**deonica 60**

**deonica 59**

kom	2.0		
kom	2.0		



**Radovi na izradi šahtova**

**REKAPITULACIJA ZA IZGRADNJU SEKUNDARNOG KOLEKTORA DN200**

**1. Pripremno-završni radovi**

**2. Zemljani radovi**

**3. Montažerski radovi**

**4. Radovi na izradi šahtova**

**UKUPNO:**

**C.3. SEKUNDARNI KOLEKTOR DN 160**

**1. PRIPREMNO-ZAVRŠNI RADOVI**

- 1.1. Regulacija saobraćaja za vreme izvođenja radova. Pozicijom je obuhvaćena priprema odgovarajuće dokumentacije za regulaciju saobraćaja u toku gradnje objekta, pribavljanje svih neophodnih saglasnosti za iskop, pribavljanje dozvola i saglasnosti nadležnih organa i preduzeća o delimičnom ili potpunom zatvaranju za saobraćaj ulica i, shodno "Zakonu o osnovama i bezbednosti saobraćaja na putevima", nabavka, montaža, održavanje i demontaža odgovarajuće gradilišne saobraćajne signalizacije. Obračun se vrši paušalno.

pauš

1.0

- 1.2. Trasiranje i obeležavanje trase na terenu prema podacima iz projekta i geodetsko praćenje radova u toku izgradnje kanalizacije. Trasiranjem se označavaju temena kao i položaj i gabariti šahtova na trasi kanalizacije. Horizontalno lociranje vršiti na osnovu grafičkih priloga. Vertikalno lociranje vršiti nivelmanom vezujući se za kotu poznatog repera. Kote su date grafičkim priložima. Radove vrši izvođač u svemu prema pravilima struke. Jediničnom cenom je obuhvaćeno: trasiranje i obeležavanje kanalizacije; geodetsko praćenje radova u toku izgradnje kanala i pribavljanje svih potrebnih podataka iz nadležnog katastra. Obračun po m<sup>1</sup>.

*deonica 60*

m

55.0

*deonica 59*

m

88.0

- 1.3. Geodetsko snimanje i kartiranje cevovoda i objekata na njima uključujući izradu projekta izvedenog objekta. Snimanjem se utvrđuje horizontalni i vertikalni položaj cevovoda i objekata na njima. Snimanje vrši ovlašćeno preduzeće pre zatrpavanja cevi u rov, dok kartiranje vrši ovlašćena ustanova. Izvođač radova za tehnički prijem prilaže overen katastarski snimak izvršenih radova (kopiju plana sa kartiranim objektom) sa obrazloženjem eventualnih odstupanja. Obračun po m'cevovoda.

*deonica 60*

m

55.0



**deonica 59**

m	88.0		
---	------	--	--

- 1.4. Planiranje i uređenje zelenih površina sa zatravljanjem. Radove na ovoj poziciji realizovati nakon izgradnje cevovoda. Obračun po m<sup>1</sup> dužnom trase.

**deonica 60**

m	55.0		
---	------	--	--

**deonica 59**

m	88.0		
---	------	--	--

- 1.5. Uređenje i čišćenje gradilišta od šuta i ostatka materijala nakon završetka izgradnje. Obračun po komplet izvršenim radovima.

kpl	1.0		
-----	-----	--	--

- 1.6. Troškovi nadzora ovlašćenih predstavnika nadležnih preduzeća, vlasnika objekata i podzemnih instalacija u zoni izvođenja radova, za vreme utvrđivanja položaja postojećih podzemnih instalacija i gradnje kolekora. Obračun paušalno.

pauš	1.0		
------	-----	--	--

- 1.7. Mašinsko prosecanje i rušenje postojećih betonskih površina (kućni prilazi, trotoari i sl.) na trasi cevovoda. Prosecanje vršiti u predviđenoj širini iskopa uvećanoj za 10%. Šut nastao tom prilikom utovariti u transportna sredstva i odneti na deponiju udaljenu do 5 km. Obračun po m<sup>2</sup> porušene površine.

**deonica 60**

m <sup>2</sup>	30.2		
----------------	------	--	--

**deonica 59**

m <sup>2</sup>	33.4		
----------------	------	--	--

- 1.8. Vraćanje betonskih površina u ranije stanje. Jediničnom cenom obuhvaćena je nabavka potrebne količine materijala i izrada prosečenih površina istih ili boljih karakteristika od postojećih. Ukoliko je prilikom izvođenja radova, zbog nepravilne upotrebe mehanizacije, lošeg podgradjivanja ili iz nekih drugih razloga došlo do rušenja veće površine od projektom predviđene predmet popravke mora biti celokupna porušena površina dok je predmet obračuna površina čije je rušenje predviđeno prethodnom pozicijom. Obračun po m<sup>2</sup> prosečene površine.

*Napomena: Zatrpanja rova peskom je obuhvaćeno pozicijom 2.2. Izrada tampona od drobljenog kamenog agregata 0/31.5 mm (debljine 30 cm) je obuhvaćena pozicijom 2.3.*

**deonica 60**

m <sup>2</sup>	30.2		
----------------	------	--	--

**deonica 59**

m <sup>2</sup>	33.4		
----------------	------	--	--



- 1.9. Uklanjanje prepreka na trasi cevovoda u vidu sečenja drveća prečnika do 50cm i vađenja panjeva uz vođenje računa o okolnim instalacijama i objektima. Povađen i isečen materijal odneti na lokaciju za odlaganje inertnog otpada udaljenu do 10 km. Obračun po komadu.

*deonica 59*

kom	3.0		
-----	-----	--	--

- 1.10. Nabavka sadnica i zasađivanje novog drveća uz trasu cevovoda tako da isto kasnije ne ugrožava cevovod. Vrstu sadnica izabrati prema uputstvu nadležnog preduzeća. Obračun po komadu zasađenog drveta.

*deonica 59*

kom	3.0		
-----	-----	--	--

- 1.11. Rušenje postojećih kućnih prilaza od tucanika na trasi cevovoda. Rušenje vršiti u predviđenoj širini iskopa uvećanoj za 20%. Šut nastao tom prilikom deponovati u neposrednoj blizini rova. Obračun po m<sup>2</sup> porušene površine.

*deonica 59*

m <sup>2</sup>	7.5		
----------------	-----	--	--

- 1.12. Vraćanje postojećih kućnih prilaza od tucanika u prvobitno stanje upotrebom materijala dobijenog prosecanjem putne površine. Jediničnom cenom obuhvaćena je nabavka nedostajuće količine materijala i izrada prosečenih površina istih ili boljih karakteristika od postojećih. Obračun po m<sup>2</sup> porušene površine.

*deonica 59*

m <sup>2</sup>	7.5		
----------------	-----	--	--

- 1.13. Skidanje i lagerovanje u neposrednoj blizini "behaton" kocki na delu ukrštanja trase cevovoda sa kolovozom, kućnim prilazima i parkinzima. Skidanje "behaton" kocki vršiti u predviđenoj širini rova uvećanoj za 40%. Pozicijom obuhvatiti i omogućavanje saobraćaja izradom potrebnog broja prelaza (čelične putne ploče ili sl.) preko rova za vreme izvođenja radova. Obračun po m<sup>2</sup> skinutih "behaton" kocki.

*deonica 59*

m <sup>2</sup>	2.5		
----------------	-----	--	--

- 1.14. Vraćanje "behaton" kocki iz prethodne pozicije u prvobitno stanje.

Pozicijom su obuhvaćene sledeće aktivnosti:

\* Nabavka, dopremanje i ugradnja frakcije 0-4 u tampon sloj debljine 5 cm. Frakcija 0-4 se ugrađuje preko tampona od tucanika koji se ugrađuje nakon zatrpavanja peskom.

\* Ugradnja "behaton" kocki preko frakcije 0-4. Projektom se predviđa upotreba kocki čije je skidanje obuhvaćeno prethodnom pozicijom.



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА

ГРАД КИКИНДА

Трг српских добровољаца 12, 23300 Кикинда

МАТИЧНИ БРОЈ: 08176396

ПИБ: 100511495

ШИФРА ДЕЛАТНОСТИ: 8411

\* Nabavka i dopremanje dunavskog peska i popunjavanje fuga "behaton" kocki.

Jediničnom cenom je obuhvaćena nabavka potrebne količine materijala (uključujući i nabavku eventualno oštećenih "behaton" kocki) i izrada kućnih prilaza, kolovozne i parking konstrukcije, kao i nabavka i ugradnju porušenih ivičnjaka. Obračun po m<sup>2</sup> skinutih "behaton" kocki.

*Napomena: Zatrpavanja rova peskom je obuhvaćeno pozicijom 2.2. Izrada tampona od drobljenog kamenog agregata 0/31.5 mm (debljine 30 cm) je obuhvaćena pozicijom 2.3.*

**deonica 59**

m <sup>2</sup>	2.5		
----------------	-----	--	--

- 1.15. Mašinsko prosecanje i rušenje postojećih asfaltnih površina (kućni prilazi, biciklističke staze, trotoari i sl.) na trasi cevovoda. Mašinsko prosecanje vršiti u predviđenoj širini iskopa uvećanoj za 10%. Šut nastao tom prilikom utovariti u transportna sredstva i odneti na deponiju udaljenu do 5 km. Obračun po m<sup>2</sup> porušene površine.

**deonica 59**

m <sup>2</sup>	2.6		
----------------	-----	--	--

- 1.16. Vraćanje asfaltnih površina iz prethodne pozicije u ranije stanje. Jediničnom cenom obuhvaćena je nabavka potrebne količine materijala i izrada prosečenih površina istih ili boljih karakteristika od postojećih. Ukoliko je prilikom izvođenja radova, zbog nepravilne upotrebe mehanizacije, lošeg podgradjivanja ili iz nekih drugih razloga došlo do rušenja veće površine od projektom predviđene predmet popravke mora biti celokupna porušena površina dok je predmet obračuna površina čije je rušenje predviđeno prethodnom pozicijom. Obračun po m<sup>2</sup> prosečene površine.

*Napomena: Zatrpavanja rova peskom je obuhvaćeno pozicijom 2.2. Izrada tampona (donji stroj kolovoza) od drobljenog kamenog agregata 0/31.5 mm (debljine 30 cm) je obuhvaćena pozicijom 2.3.*

**deonica 59**

m <sup>2</sup>	2.6		
----------------	-----	--	--

- 1.17. Snimanje kanalizacije video kamerom sa proverom defleksije, ostvarenih podužnih padova i spojeva zatrpanog cevovoda. Snimanju prisustvuju rukovodilac radova i nadzorni organ. O snimanju se sastavlja zapisnik kome se prilažu DVD snimci izvršenih radova. Obračun po m cevovoda.

**deonica 60**

m	55.0		
---	------	--	--

**deonica 59**

m	88.0		
---	------	--	--

**Pripremno-završni radovi:**

2. **ZEMLJANI RADOVI**





РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА  
ГРАД КИКИНДА

Трг српских добровољаца 12, 23300 Кикинда

МАТИЧНИ БРОЈ: 08176396

ПИБ: 100511495

ШИФРА ДЕЛАТНОСТИ: 8411

- 2.1. Машински и ручни ископ рова у материјалу IV и V категорије са одбацивањем ископаног материјала на мин 1 м од ивце рова. Ископ се врши у условима снижавања нивоа подземне воде и подградивања рова где дубина рова прелази 1.0м. Пре ископа извршити шлицовање попречних профила и утврдити тачан положај подземних инсталација. Полозијом је обухваћено и скидање хумуса ручним путем у слоју дебелине 30 см и депоновање истог, са издвајањем од осталог материјала из ископа, на погодно место поред рова. Хумус се скида са целе површине рова који се налази ван коловозне конструкције. Скинути хумус ће се употребити за хумусирање након затрпавања рова материјалом из ископа.

Ручни ископ је обавезан на свим оним местима где механизација може да оштети постојеће објекте, дрвеће и инфраструктуру (подземну и надземну). Јединичном ценом је обухваћено: предходно шлицовање попречних профила ручним ископом у ширини од 5 м на сваким 25 м (по потреби и мање) и откривање тачног положаја свих подземних инсталација (шлицовање се врши уз надзор и сагласност овлашћених представника надлежних предузећа - власника подземних инсталација);

откривање подземних инсталација помоћу инструмента трагача кabloва (уз надзор и сагласност овлашћених представника надлежних предузећа - власника подземних инсталација); затрпавање шлицева са збијањем уграђеног материјала; скидање хумуса ручним путем и депоновање истог; пажљиви ископ; ручни ископ у зони укрштања са подземним инсталацијама и на деловима паралелног вођења трасе са постојећим подземним инсталацијама; геомеханичка оцена стања тла у рaskопу (по потреби испитивање); планирање дна рова ручним ископом; збијање подтла механичким средствима до  $M_s \geq 1,5 \text{ kN/cm}^2$  са доказом збијености; обележавање ископа знацима упозорења и обезбеђење и одржавање рова до извршења радова (обезбеђење извршити постављањем дрвених stubова и заштитних letви); омогућавање пешачког саобраћаја израдом дрвених mostића са оградом висине 1 м;

Максимална дубина ископа је 1.55, а минимална 1.30 м. Ширина рова је 0.80 м. Обрачун по  $\text{m}^3$  самониклог материјала.

**Напомена:**

**1. Пре почетка радова обавезно је утврдити и обележити тачан положај подземних инсталација. Приликом утврђивања положаја подземних инсталација обавезно је присуство овлашћених представника власника инсталација. Према подацима којима располаже пројектант очекује се присуство водовода, gasовода, TT kabloва, оптичких kabloва, EE kabloва и тд.**

**2. Извођење радова вршити у складу са условима надлежних органа и организација (EPS, Telekom Srbija...)**



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА  
ГРАД КИКИНДА

Трг српских добровољаца 12, 23300 Кикинда

МАТИЧНИ БРОЈ: 08176396

ПИБ: 100511495

ШИФРА ДЕЛАТНОСТИ: 8411

**3. Ручни ископ је обавезан на свим деоникама где због близине подземних инсталација није могућ машински ископ. Ове деонике утврђује Надзорни орган уз сагласност овлашћених представника надлежних предузећа која поседују инсталације у зони извођења радова.**

**deonica 60**

ручни 30%

m <sup>3</sup>	18.1		
m <sup>3</sup>	42.3		

машински 70%

**deonica 59**

ручни 30%

m <sup>3</sup>	29.2		
m <sup>3</sup>	68.1		

машински 70%

- 2.2.** Nabavka, dopremanje i ugrađivanje peska ispod cevi, bočno od cevi do zida rova i minimalno 30 cm iznad temena cevi, u slojevima 15-30 cm. U delu trase koji se nalazi ispod kolovozne, ili druge javne površine za saobraćaj vozila i pešaka, pesak se ugrađuje do donje ivice posteljice kolovozne konstrukcije ili druge javne površine za saobraćaj vozila i pešaka. Pesak se ugrađuje uz zbijanje do 95% od max laboratorijske zbijenosti po standardnom „Proktor“ – ovom postupku (shodno standardu SRPS U.B1.038). U delu trase koji se nalazi ispod kolovoznih površina pesak se zbija do 100% od max laboratorijske zbijenosti po standardnom „Proktor“ – ovom postupku (shodno standardu SRPS U.B1.038). Zbijanje do nivoa 30 cm iznad temena cevi vršiti ručno, od nivoa 30 cm iznad temena cevi do nivoa 1 m iznad temena cevi zbijanje vršiti lakim aparatima za nabijanje, a zbijanje ostalog dela rova vršiti машински, sve u skladu sa preporukama proizvođača cevi. Posebnu pažnju obratiti na sabijanje peska ispod ose cevi. Zatrpavanje rova u zoni postojećih подземних инсталација се обавезно врши према упутству и уз надзор власника инсталација. Уградивање песака се врши у условима постепеног подизања подграде и збијања након подизања подграде.

Pozicijom je obuhvaćena i spoljna kontrola ostvarene zbijenosti u odnosu na max laboratorijsku zbijenost po standardnom „Proktor“ – ovom opitu, na svakih 25 m trase cevovoda, sa dokazom postignute zbijenosti. Mesta na kojima se vrši kontrola zbijenosti utvrđuje Nadzorни organ. Spoljnu kontrolu zbijenosti prema standardnom „Proktor“ – ovom opitu vrši akreditovano preduzeće. Zapreminu uzetog uzorka peska iz ispune rova utvrditi nekom od priznatih metoda, na primer pomoću staklenog balona (ispunjenog kalibrisanim peskom) sa zasunom i levkom. U slučaju promene kvaliteta materijal za zatrpavanje obavezno je ponoviti standardni „Proktor“ –ov opit.

Sloj peska ispod dna cevi (unutrašnja ivica) se ugrađuje u visini od 10 cm.



Ukoliko se prilikom izgradnje kolektora ne može obezbediti kvalitetno obaranje nivoa podzemne vode, umesto sloja peska ispod cevi može se ugraditi frakcija šljunka ili rizla.

Jediničnom cenom je obuhvaćen kompletan rad i materijal, uključujući i pažljivo zatrpavanje u zoni postojećih instalacija. Obračun po m<sup>3</sup> rova zatrpanog peskom.

*deonica 60*

*deonica 59*

m <sup>3</sup>	37.0		
m <sup>3</sup>	55.6		

- 2.3. Nabavka, dopremanje i ugradnja drobljenog kamenog agregata 0/31.5 mm u rov kolektora. Kamenim agregatom se zatrpava gornjih 30 cm rova na delu trase ispod kolovoznih i drugih javnih površina za saobraćaj vozila i pešaka. Agregat se zbija odgovarajućom mehanizacijom do Ms= 6 kN/cm<sup>2</sup>, što se na zahtev nadzornog organa dokazuje opitima pločom. Sloj drobljenog kamenog agregata je debljine 30 cm u zbijenom stanju. Drobljeni kameni agregat predstavlja donji stroj kolovoza i ugrađuje se nakon zatrpavanja rova peskom. Pozicijom je obuhvaćena spoljna kontrola zbijenosti opitom pločom, na svakih 25 m trase cevovoda, sa dokazom postignute zbijenosti. Mesta na kojima se vrši kontrola zbijenosti utvrđuje Nadzorni organ. Spoljnu kontrolu zbijenosti vrši akreditovano preduzeće. Jediničnom cenom je obuhvaćen kompletan rad i materijal. Obračun po m<sup>3</sup> drobljenog kamenog agregata u zbijenom stanju.

*deonica 60*

*deonica 59*

m <sup>3</sup>	8.2		
m <sup>3</sup>	10.3		

- 2.4. Ugrađivanje zemlje iz iskopa u rov po završenoj montaži cevovoda i zatrpavanja zone cevovoda peskom. Materijal iz iskopa se ugrađuje u slojevima po 20-30 cm uz obavezno ručno zbijanje i zbijanje lakim aparatima do nadsloja od 1 m nad temenom cevi i mašinsko zbijanje ostalog dela u skladu sa preporukama proizvođača cevi. Zbijanje vršiti do 95% od max laboratorijske zbijenosti po standardnom „Proktor“ – ovom postupku (shodno standardu SRPS U.B1.038). Za ugradnju u rov se koristi kvalitetniji materijal (suv, homogen, rastresit). Humusni sloj debljine 30 cm, koji je odvojen prilikom iskopa, se ugrađuje kao završni sloj kod zatrpavanja u zelenom pojasu. Humusiranje izvršiti uz zadržavanje postojećih poprečnih i podužnih padova bankine. Ručno zatrpavanje i zbijanje je obavezno na svim mestima gde mehanizacija može da ošteti postojeće objekte, drveće, podzemne instalacije i slično. Zatrpavanje rova u zoni postojećih podzemnih instalacija se obavezno vrši prema uputstvu i uz nadzor vlasnika instalacija. Ugrađivanje zemlje se vrši u uslovima postepenog podizanja podgrade i zbijanja nakon podizanja podgrade.



Pozicijom je obuhvaćena i spoljna kontrola ostvarene zbijenosti u odnosu na max laboratorijsku zbijenost po standardnom „Proktor“ –ovom opitu, na svakih 25 m trase cevovoda, sa dokazom postignute zbijenosti. Mesta na kojima se vrši kontrola zbijenosti utvrđuje Nadzorni organ. Spoljnu kontrolu zbijenosti prema standardnom „Proktor“ – ovom opitu vrši akreditovano preduzeće. U slučaju promene kvaliteta materijala za zatrpavanje obavezno je ponoviti standardni „Proktor“ –ov opit.

Jediničnom cenom je obuhvaćeno zahvatanje materijala iz iskopa, zatrpavanje rova, pažljivo zatrpavanje u zoni postojećih instalacija, ugradnju humusa, kao i zbijanje i kontrola zbijenosti sa dokazom postignutog kvaliteta radova. Obračun po m<sup>3</sup> zatrpanog rova.

*deonica 60*

m <sup>3</sup>	14.0		
m <sup>3</sup>	29.7		

*deonica 59*

- 2.5. Zahvatanje materijala iz iskopa, utovar, odvoz, istovar i razastiranje na lokaciji za odlaganje inertnog otpada udaljenoj do 10 km. Jediničnom cenom je obuhvaćen utovar, transport, istovar i razastiranje na lokalnoj deponiji. Sa gradilišta je potrebno odneti sav višak materijala. Obračun po m<sup>3</sup> samoniklog materijala

*deonica 60*

m <sup>3</sup>	46.4		
m <sup>3</sup>	67.6		

*deonica 59*

- 2.6. Nabavka, dopremanje, montaža i demontaža podgrade za vreme izvođenja svih radova u rovu. Projektom se predviđa upotreba Krings podgrade, a može biti upotrebljena i svaka druga podgrade, jedini uslov je da usvojena tehnologija obaranja podzemne vode, zajedno sa usvojenim načinom podgrađivanja, obezbedi stabilnost rova (njegovog dna i vertikalnih ivica) i rad u suvom. Jediničnom cenom je obračunat materijal i celokupan rad na montaži i demontaži podgrade. Obračun po m<sup>2</sup> podgrade.

*deonica 60*

m <sup>2</sup>	151.1		
m <sup>2</sup>	243.3		

*deonica 59*



- 2.7. Osiguranje svih otkrivenih instalacija u rovu, izrada štitnika protiv mehaničkog oštećenja i postavljanje upozoravajućih traka za identifikaciju. Osiguranje se vrši prema upustu vlasnika instalacije. Instalacije se otkrivaju pažljivim ručnim iskopom, osiguravaju u rovu (kačenjem o gredni nosač postavljen iznad rova), a po završenoj montaži cevovoda pažljivo zatrpavaju uz nadzor vlasnika instalacije. Iznad instalacije u rovu postaviti PVC štitnike, a zatim i PVC upozoravajuće trake za identifikaciju. Utvrđivanje tačnog položaja podzemnih instalacija, kao i iskop i zatrpavanje rova u zoni ukrštanja sa podzemnim instalacijama, je predmet posebnih pozicija. Pozicijom se daje orijentacioni broj instalacija, tačan broj će se utvrditi prilikom izrade šliceva. Jediničnom cenom u ovoj poziciji je obuhvaćeno osiguranje instalacija u rovu (kačenjem o gredni nosač postavljen iznad rova), postavljanje PVC štitnika i postavljanje PVC upozoravajućih traka za identifikaciju. Pozicijom je obuhvaćeno osiguranje instalacija u rovu za izradu cevovoda kanalizacije. Obračun po komadu.

*deonica 60*

kom	9		
kom	9		

*deonica 59*

- 2.8. Snižavanje nivoa podzemne vode, do nivoa 0.5 m ispod dna rova, iglofiltrima za vreme iskopa, montaže cevi, izrade šahtova i zatrpavanja rova. Za vreme izvođenja navedenih pozicija, dno rova mora biti suvo. Snižavanje vode vršiti odgovarajućom opremom koja će obezbediti rad u suvom i stabilnost rova. Opređenje za obaranje podzemne vode odobrava nadzorni organ. Jediničnom cenom je obuhvaćena oprema, materijal i energija za sniženje NPV, uključujući i odvođenje zahvaćene vode.

Obračun po m kolektora.

*deonica 60*

m <sup>1</sup>	55.0		
m <sup>1</sup>	88.0		

*deonica 59*

**Zemljani radovi:**

### 3. MONTAŽERSKI RADOVI



- 3.1. Nabavka, transport, isporuka i propisno lagerovanje, na lokaciji u Kikindi po izboru Investitora, kanalizacionih PVC cevi zajedno sa svim spojnim i zaptivnim materijalom. Cevi su namenjene za izgradnju kolektora otpadnih voda. Predmet isporuke mogu biti samo neoštećene i ispravne cevi urađene u skladu sa normama datim standardima: SRPS EN 1401, SRPS EN ISO 9969, SRPS G.S3. 506 i SRPS G.S3. 507 i koje o tome poseduju važeći sertifikat (potvrdu o kvalitetu). Projektom je predviđena upotreba cevi kojima debljina nije manja od: 4.0 mm za cevi DN160. Projektom predviđene PVC kanalizacione cevi se ugrađuju na sloj peska debljine 10 cm. Pesak se postavlja i oko cevi i 30 cm iznad temena cevi, prema poziciji 2.2. Jediničnom cenom je obuhvaćen sav materijal (cevi i zaptivke), nabavka, transport, istovar i propisno lagerovanje na lokaciji u Kikindi koju odredi Investitor, uključujući i pribavljanje važećih potvrda o kvalitetu (sertifikata).

Nadsloj nad temenom cevi DN 160 se kreće u intervalu od 1.04 do 1.29 m.

U navedenim uslovima cev treba da ima takve karakteristike da može prihvatiti temeni pritisak od tla i povremeno saobraćajno opterećenje od teretnog vozila težine 600 kN na površini terena, pri merodavnom nivou podzemne vode (NPV=KT). **Uz predhodnu saglasnost projektanta, predmet isporuke mogu biti i cevi drugih proizvođača i od drugog materijala** pod uslovom da imaju mehaničke i hidrauličke karakteristike jednake ili bolje od karakteristika navedenih cevi, odnosno da ugrađene u cevovod pri transportu otpadne vode imaju hrapavost cevovoda manju ili jednaku 0.4 mm, otpornost na hemijsku i mehanicku agresivnost komunalnih otpadnih voda, vodonepropusnost, kao i statičku stabilnost pri napred navedenim nadslojima, uz povremeno saobraćajno opterećenje teretnog vozila od 600 kN i pri merodavnom nivou podzemne vode u smislu dugotrajnog opterećenja. Obračun po m<sup>1</sup> kolektora.

#### PVC DN 160, SDR 41, SN4

deonica 60

deonica 59

m'	55.0		
m'	88.0		

- 3.2. Dopremanje na gradilište i montaža po datoj niveleti cevi iz pozicije 3.1. Za izgradnju kanalizacije mogu se koristiti samo cevi i fazonski komadi urađeni u skladu sa normama datim standardima SRPS EN 1401, SRPS EN ISO 9969, SRPS G.S3. 506 i SRPS G.S3. 507 i koje o tome poseduju važeći sertifikat (potvrdu o kvalitetu). Pre ugradnje svaka cev se vizuelno mora pregledati i utvrditi njeno eventualno oštećenje. Manipulisanje sa cevima treba da je u svemu saglasno uslovima koje propisuje proizvođač cevi. Cevi se spajaju utiskivanjem u naglavak koji ima prethodno umetnutu zaptivku u žljebu specijalno izrađenom kao ležište zaptivke, ili odgovarajućim spojnicama, sa propisanim zaptivkama.



Уграђена цев мора целом својом дужином равномерно лежати на слоју песка. Испод spojnica се песок ископа. Уградња цеви се контролише нивелманом. Дозволјено одступање од пројектоване коте је +/-0.5 cm. Монтирана деоника се, у присуству Надзорног органа, испитује на пробни притисак од 0.5 бара изнад темена цеви и посебно на инфилтрацију. Контрола на пробни притисак се врши истовремено са контролом на пробни притисак извода за прикључење корисника. Контрола на пробни притисак је успешна ако запремина додате воде није већа од 0.15 l/m<sup>2</sup> унутрашње овлажене површине цеви током 30 минута. О успешно извршеној проби на притисак и инфилтрацију се саставља записник који се прилаже за технички пријем. Радове извести у свему према SRPS EN 752, SRPS EN 1610 и ATV-DWK-A127. Јединичном ценом је обухваћено допреманје цеви из круга Инвеститора, монтажа, контрола цевовода на притисак (укључујући и обезбеђивање потребне количине воде за спровођење пробе на притисак), контрола цевовода на инфилтрацију, нивелманска контрола уградње, прање и испирање цевовода. Шахтови се не одбијају. Сећење цеви и отпадни материјал се не плаћају посебно.

Обрачун по м' колектора.

**Напомена: Овом позицијом је обухваћена и уградња канализационих цеви подбушивањем испод propusta atm. канализације, испод отворених бетонских канала атмосферске канализације, поред stubova vazдушног EE и TT вода (на свим местима где се не може обезбедити 2 m растојања од рова до темеља stuba, у дужини од cca 4 m по једном stubу), испод ограда и сл. Уградња цеви подбушивањем се врши у свему према условима надлежних предузећа.**

**PVC DN 160, SDR 41, SN4**

**deonica 60**

m'	55.0		
m'	88.0		

**deonica 59**

- 3.3. Nabavka, dopremanje i lagerovanje na lokaciji, u Kikindi, po izboru Investitora, fazonskih komada PVC KGF SDR 41 (uvodnik u shaft), PVC KGU SDR 41 (klizna spoljka) i PVC KG SDR 41 (cep za muf), u svemu prema SRPS EN 1401. Isporučeni fazonski komadi moraju posedovati važeći sertifikat (potvrdu o kvalitetu). Ugradnja komada se vrši prilikom izrade shaftova. Jedinичном ценом је обухваћен и sav spojni i zaptivni materijal. Обрачун по испорученом комаду.

**deonica 60**

\*PVC KG DN 160 SDR 41, SN4

kom	7		
kom	7		
kom	6		

\*PVC KGU DN 160 SDR 41, SN4

\*PVC KGF DN 160 SDR 41, SN4

**deonica 59**

\*PVC KG DN 160, SDR 41, SN4

kom	9		
-----	---	--	--



\*PVC KGU DN 160, SDR 41, SN4

kom	9		
kom	10		

\*PVC KGF DN 160, SDR 41, SN4

- 3.4. Nabavka, dopremanje i ugradnja šahtnih poklopaca od nodularnog liva klase C250, prema standardima SRPS EN 1563 i SRPS EN 124, sa otvorima za ventilisanje i sa mehanizmom za zaključavanje i odgovarajućim mehanizmom za podizanje. Svetli otvor poklopca je 600 mm. Okvir poklopca se postavlja u fazi izrade završnog prstena. Poklopac se postavlja tačno  $\pm 0.5$  cm u nivou terena odnosno kolovoza. Jediničnom cenom obuhvatiti nabavku, transport do mesta ugradnje i ugradnju. Obračun po komadu poklopca zajedno sa okvirom i mehanizmom za zaključavanje.

*deonica 60*

kom	5.0		
kom	7.0		

*deonica 59*

**Montažerski radovi:**

#### 4. RADOVI NA IZRADI ŠAHTOVA

- 4.1 Nabavka materijala i izrada tipskih polumontažnih šahtova, unutrašnjeg prečnika 60 cm, od nabijenog betona MB 30 na kolektorima DN 160, u svemu prema SRPS EN 1917, SRPS EN 1610 i SRPS EN 752. Šaht treba da je konstruktivno stabilan u uslovima pritiska tla i dejstva saobraćajnog opterećenja teretnim vozilom od 600 kN. Izgradnja šahta podrazumeva proširenje rova ručnim iskopom i dodatno podgrađivanje tako da se mogu izvršiti naredne pozicije:

\* Zbijanje podtla, preko kog se izvodi tampon sloj šljunka, do  $M_s = 15000$  kN/m<sup>2</sup>.

\* Nabavka materijala i izrada tampona od šljunka, debljine 20 cm u zbijenom stanju, kružnog oblika prečnika 140 cm. Pri ugradnji šljunak se zbija odgovarajućom mehanizacijom do  $M_s = 3$  kN/cm<sup>2</sup>.

\* Nabavka, montaža i demontaža tipske oplata, nabavka i ugrađivanje nabijenog betona MB 30 i izrada donje ploče šahta debljine 20 cm i prečnika 100 cm.

\* Nabavka, montaža i demontaža tipske oplata; nabavka i ugrađivanje betona MB 30, BII, i izrada donjeg prstena šahta. Prsten je unutrašnjeg prečnika 60 cm, debljine 20 cm i minimalne visine DNcevi+15 cm. U fazi betoniranja prstena ugrađuju se fazonski komadi PVC KGU i PVC KGF odgovarajućeg prečnika na projektovanim kotama. Betoniranje prstena izvršiti tako da se uspostavi "sn" veza.





\* dopremanje i ugradnja PVC fazonskih komada KGU DN 160 i KGF DN 160, u fazi betoniranja zida donjeg prstena šahta. Fazonski komadi se ugrađuju na projektovane kote za potrebe priključka cevi kolektora na šaht. Kote ugradnje fazonskih komada KGU DN 160 i KGF DN 160 su date u grafičkom prilogu i u dokaznicama za izgradnju kolektora. Nabavka fazonskih komada je predmet posebne pozicije (3.3).

\* nabavka i ugradnja nabijenog betona (sa sulfatno rezistentnim cementom) MB 20 u prostor između unutrašnjeg zida donjeg prstena i cevi, formiranje kinete i gletovanje gornje površine kinete. Kineta je min visine DNcevi/2 sa padom od 20% i platformom za stajanje.

\* nabavka, dopremanje, montaža i zalivanje spojnica (vodonepropusnim materijalom) prefabrikovanih vodonepropusnih prstenova za šahtove. Predmet isporuke su samo neoštećeni i ispravni prstenovi koji poseduju dokaz o kvalitetu (atest):SRPS EN1916. Unutrašnji prečnik prstena je 100 cm, debljina zida 10 cm a visine su 100, 50 i 25 cm. Prefabrikovani elementi su od vodonepropusnog armiranog betona, nosivosti po obodu od min. 45 N/cm<sup>2</sup>. Broj elemenata od kojih se formira zid šahta zavisi od dubine šahta. Uslov da se kompletan šaht završava tačno u nivou terena odnosno kolovoza se ispunjava kombinacijom prstenova i visinom donjeg prstena šahta.

\* nabavka materijala i izrada livenjem na licu mesta završnih prstenova za prihvatanje šahtnih poklopaca. Prsten se izrađuje od armiranog betona MB 30. Unutrašnji prečnik prstena je 60 cm, min. debljine 16 cm, a obračunske visine 25 cm. Visina prstena se određuje na licu mesta tako da se obezbedi završetak šahta tačno u visini terena. Dozvoljena tolerancija je +0.5 cm. U prsten se ugrađuje armatura od betonskog gvožđa d=8 mm koju čine 2 prstena prečnika 65 cm, 2 prstena prečnika 95 cm i 20 uzengija kvadratnog oblika 15\*15 cm od betonskog gvožđa d=6 mm. Prilikom betoniranja se ugrađuje okvir poklopca čija je nabavka predmet posebne pozicije.

\* nabavka, dopremanje i ugradnja livenogvozdenih penjalica u šaht. Ostavlja se mogućnost izbora tipa LG penjalica s tim da se tipu prilagođava razmak (penjalice SRPS EN 13101 se ugrađuju na razmaku 25 cm).

\* Nabavka, dopremanje i ugrađivanje nedostajuće količine peska u rov u zoni šahtova (prosečno nedostaje 2.5 m<sup>3</sup> peska po šahtu, na delu gde se rov proširuje za potrebe izrade šahta) u slojevima 15-30 cm. Peskom se zatrpava pojas oko šahta minimalne širine 0.5 m. Pesak se se ugrađuje uz zbijanje do 100% od max laboratorijske zbijenosti po „Proktor“ –ovom postupku (shodno standardu SRPS U.B1.038), što se na zahtev nadzornog organa dokazuje standardnim Proktorovim opitom.



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА

ГРАД КИКИНДА

Трг српских добровољаца 12, 23300 Кикинда

МАТИЧНИ БРОЈ: 08176396

ПИБ: 100511495

ШИФРА ДЕЛАТНОСТИ: 8411

Umesto predviđenih, mogu se primeniti i drugačija rešenja šahtova (liveni na licu mesta ili sl.) uz uslov da se pribavi saglasnost Projektanta, ispoštuju unutrašnje dimenzije i obezbedi statička stabilnost i vodonepropusnost šahta.

Visinom šahta označeno je rastojanje između dna cevi i gornje površine šahta. Visina šahta se kreće u intervalu od 1.20 do 1.38 m.

Izgrađeni šaht se ispituje na probni pritisak od 0.3 bara iznad temena cevi. Kontrola je uspešna ako zapremina dodate vode nije veća od 0.4 l/m<sup>2</sup> unutrašnje ovlažene površine šahta tokom 30 minuta. Kontrola se vrši u prisustvu Nadzornog organa. O uspešno izvršenoj probi na pritisak se sastavlja zapisnik koji se prilaže za tehnički prijem.

Jedinačnom cenom je obuhvaćen kompletan rad i materijal uključujući: zemljane radove; nabavku, dopremanje i ugradnju peska; eventualne popravke kolovoznih površina sa nabavkom i dopremanjem potrebnog materijala; dopremanje i ugradnju fazonskih komada; nabavku materijala i uspostavljanje "sn" veze; kao i probu na pritisak (sa obezbeđivanjem potrebne količine vode za sprovođenje probe na pritisak). Obračun po komadu izgrađenog šahta.

*deonica 60*

kom

5.0

*deonica 59*

kom

7.0

**Radovi na izradi šahtova**

**REKAPITULACIJA ZA IZGRADNJU SEKUNDARNOG KOLEKTORA DN160**

**1. Pripremno-završni radovi**

**2. Zemljani radovi**

**3. Montažerski radovi**

**4. Radovi na izradi šahtova**

**UKUPNO:**

**REKAPITULACIJA ZA IZGRADNJU KANALIZACIJE U ULICI MILOŠEVAČKI PUT - DEONICE 59 I 60**

**C.1. PRIMARNI KOLEKTOR**

**C.2. SEKUNDARNI KOLEKTOR DN 200**

**C.3. SEKUNDARNI KOLEKTOR DN 160**

**UKUPNO, IZGRADNJA KANALIZACIJE U ULICI MILOŠEVAČKI PUT - DEONICE 59 I 60 (bez PDV-a)**



**D. PREDMET I PREDRAČUN RADOVA ZA IZGRADNJU KANALIZACIJE U ULICI ŠUMICINO  
SOKAČE - DEONICA 58**

oznaka	opis pozicije	j.m.	količ.	jed.cena	iznos
--------	---------------	------	--------	----------	-------

**D.1. PRIMARNI KOLEKTOR**

**1. PRIPREMNO-ZAVRŠNI RADOVI**

- 1.1. Regulacija saobraćaja za vreme izvođenja radova. Pozicijom je obuhvaćena priprema odgovarajuće dokumentacije za regulaciju saobraćaja u toku gradnje objekta, pribavljanje svih neophodnih saglasnosti za iskop, pribavljanje dozvola i saglasnosti nadležnih organa i preduzeća o delimičnom ili potpunom zatvaranju za saobraćaj ulica i, shodno "Zakonu o osnovama i bezbednosti saobraćaja na putevima", nabavka, montaža, održavanje i demontaža odgovarajuće gradilišne saobraćajne signalizacije. Obračun se vrši paušalno.

pauš	1.0		
------	-----	--	--

- 1.2. Trasiranje i obeležavanje trase na terenu prema podacima iz projekta i geodetsko praćenje radova u toku izgradnje kanalizacije. Trasiranjem se označavaju temena kao i položaj i gabariti šahtova na trasi kanalizacije. Horizontalno lociranje vršiti na osnovu grafičkih priloga. Vertikalno lociranje vršiti nivelmanom vezujući se za kotu poznatog repera. Kote su date grafičkim priložima. Radove vrši izvođač u svemu prema pravilima struke. Jediničnom cenom je obuhvaćeno: trasiranje i obeležavanje kanalizacije; geodetsko praćenje radova u toku izgradnje kanala i pribavljanje svih potrebnih podataka iz nadležnog katastra. Obračun po m<sup>1</sup>.

m	152.0		
---	-------	--	--

- 1.3. Geodetsko snimanje i kartiranje cevovoda i objekata na njima uključujući izradu projekta izvedenog objekta. Snimanjem se utvrđuje horizontalni i vertikalni položaj cevovoda i objekata na njima. Snimanje vrši ovlašćeno preduzeće pre zatrpavanja cevi u rov, dok kartiranje vrši ovlašćena ustanova. Izvođač radova za tehnički prijem prilaže overen katastarski snimak izvršenih radova (kopiju plana sa kartiranim objektom) sa obrazloženjem eventualnih odstupanja. Obračun po m'cevovoda.

m	152.0		
---	-------	--	--

- 1.4. Planiranje i uređenje zelenih površina sa zatrpeljivanjem. Radove na ovoj poziciji realizovati nakon izgradnje cevovoda. Obračun po m<sup>1</sup> dužnom trase.

m	152.0		
---	-------	--	--

- 1.5. Uređenje i čišćenje gradilišta od šuta i ostatka materijala nakon završetka izgradnje. Obračun po komplet izvršenim radovima.



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА

ГРАД КИКИНДА

Трг српских добровољаца 12, 23300 Кикинда

МАТИЧНИ БРОЈ: 08176396

ПИБ: 100511495

ШИФРА ДЕЛАТНОСТИ: 8411

kpl	1.0		
-----	-----	--	--

- 1.6. Uklanjanje prepreka na trasi cevovoda u vidu raščišćavanja žive ograde i drugog gustog rastinja prečnika do 10 cm. Povađen i isečen materijal odneti na lokaciju za odlaganje inertnog otpada udaljenu do 10 km. Obračun po m<sup>1</sup> trase.

m	30.0		
---	------	--	--

- 1.7. Nabavka sadnica i zasađivanje nove žive ograde uz trasu kolektora. Obračun po m<sup>1</sup> isečene ograde.

m	30.0		
---	------	--	--

- 1.8. Uklanjanje prepreka na trasi cevovoda u vidu sečenja drveća prečnika do 50cm i vađenja panjeva uz vođenje računa o okolnim instalacijama i objektima. Povađen i isečen materijal odneti na lokaciju za odlaganje inertnog otpada udaljenu do 10 km. Obračun po komadu.

kom	2.0		
-----	-----	--	--

- 1.9. Nabavka sadnica i zasađivanje novog drveća uz trasu cevovoda tako da isto kasnije ne ugrožava cevovod. Vrstu sadnica izabrati prema uputstvu nadležnog preduzeća. Obračun po komadu zasađenog drveta.

kom	2.0		
-----	-----	--	--

- 1.10. Troškovi nadzora ovlašćenih predstavnika nadležnih preduzeća, vlasnika objekata i podzemnih instalacija u zoni izvođenja radova, za vreme utvrđivanja položaja postojećih podzemnih instalacija i gradnje kolektora. Obračun paušalno.

pauš	1.0		
------	-----	--	--

- 1.11. Mašinsko prosecanje i rušenje postojećih betonskih površina (kućni prilazi, trotoari i sl.) na trasi cevovoda. Mašinsko prosecanje vršiti u predviđenoj širini iskopa uvećanoj za 10%. Šut nastao tom prilikom utovariti u transportna sredstva i odneti na deponiju udaljenu do 5 km. Obračun po m<sup>2</sup> porušene površine.

m <sup>2</sup>	18.2		
----------------	------	--	--

- 1.12. Vraćanje betonskih površina u ranije stanje. Jediničnom cenom obuhvaćena je nabavka potrebne količine materijala i izrada prosečenih površina istih ili boljih karakteristika od postojećih. Ukoliko je prilikom izvođenja radova, zbog nepravilne upotrebe mehanizacije, lošeg podgradjivanja ili iz nekih drugih razloga došlo do rušenja veće površine od projektom predviđene predmet popravke mora biti celokupna porušena površina dok je predmet obračuna površina čije je rušenje predviđeno prethodnom pozicijom. Obračun po m<sup>2</sup> prosečene površine.



*Напомена: Затрпаванја рова песком је обухваћено позицијом 2.2. Израда тампона од дробљеног каменог агрегата 0/31.5 mm (дебљине 30 cm) је обухваћена позицијом 2.3.*

m <sup>2</sup>	18.2		
----------------	------	--	--

- 1.13. Snimanje kanalizacije video kamerom sa proverom defleksije, ostvarenih podužnih padova i spojeva zatrpanog cevovoda. Snimanju prisustvuju rukovodilac radova i nadzorni organ. O snimanju se sastavlja zapisnik kome se prilažu DVD snimci izvršenih radova. Obračun po m cevovoda.

m	152.0		
<b>Припремно-завршни радови:</b>			

## 2. ZEMLJANI RADOVI

- 2.1. Mašinski i ručni iskop rova u materijalu IV i V kategorije sa odbacivanjem iskopanog materijala na min 1 m od ivice rova. Iskop se vrši u uslovima snižavanja nivoa podzemne vode i podgradivanja rova gde dubina rova prelazi 1.0m. Pre iskopa izvršiti šlicovanje poprečnih profila i utvrditi tačan položaj podzemnih instalacija. Pozicijom je obuhvaćeno i skidanje humusa ručnim putem u sloju debljine 30 cm i deponovanje istog, sa izdvajanjem od ostalog materijala iz iskopa, na pogodno mesto pored rova. Humus se skida sa cele površine rova koji se nalazi van kolovozne konstrukcije. Skinuti humus će se upotrebiti za humusiranje nakon zatrpavanja rova materijalom iz iskopa.

Ručni iskop je obavezan na svim onim mestima gde mehanizacija može da ošteti postojeće objekte, drveće i infrastrukturu (podzemnu i nadzemnu). Jediničnom cenom je obuhvaćeno: predhodno šlicovanje poprečnih profila ručnim iskopom u širini od 5 m na svakih 25 m (po potrebi i manje) i otkrivanje tačnog položaja svih podzemnih instalacija (šlicovanje se vrši uz nadzor i saglasnost ovlašćenih predstavnika nadležnih preduzeća - vlasnika podzemnih instalacija);



otkrivanje podzemnih instalacija pomoću instrumenta tragača kablova (uz nadzor i saglasnost ovlašćenih predstavnika nadležnih preduzeća - vlasnika podzemnih instalacija); zatrpavanje šliceva sa zbijanjem ugrađenog materijala; skidanje humusa ručnim putem i deponovanje istog; pažljivi iskop; ručni iskop u zoni ukrštanja sa podzemnim instalacijama i na delovima paralelnog vođenja trase sa postojećim podzemnim instalacijama; geomehanička ocena stanja tla u raskopu (po potrebi ispitivanje); planiranje dna rova ručnim iskopom; zbijanje podtla mehaničkim sredstvima do  $M_s \geq 1,5 \text{ kN/cm}^2$  sa dokazom zbijenosti; obeležavanje iskopa znacima upozorenja i obezbeđenje i održavanje rova do izvršenja radova (obezbeđenje izvršiti postavljanjem drvenih stubova i zaštitnih letvi); omogućavanje pešačkog saobraćaja izradom drvenih mostića sa ogradom visine 1 m;

Maksimalna dubina iskopa je 2.65, a minimalna 1.50 m. Širina rova je 1.00 m. Obračun po  $\text{m}^3$  samoniklog materijala.

**Напомена:**

**1. Pre početka radova obavezno je utvrditi i obeležiti tačan položaj podzemnih instalacija. Prilikom utvrđivanja položaja podzemnih instalacija obavezno je prisustvo ovlašćenih predstavnika vlasnika instalacija. Prema podacima kojima raspolaže projektant očekuje se prisustvo vodovoda, gasovoda, TT kablova, optičkih kablova, EE kablova i td.**

**2. Izvođenje radova vršiti u skladu sa uslovima nadležnih organa i organizacija (EPS, Telekom Srbija...)**

**3. Ručni iskop je obavezan na svim deonicama gde zbog blizine podzemnih instalacija nije moguć mašinski iskop. Ove deonice utvrđuje Nadzorni organ uz saglasnost ovlašćenih predstavnika nadležnih preduzeća koja poseduju instalacije u zoni izvođenja radova.**

ručni 30%

mašinski 70%

$\text{m}^3$	87.0		
$\text{m}^3$	202.9		



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА  
ГРАД КИКИНДА

Трг српских добровољаца 12, 23300 Кикинда

МАТИЧНИ БРОЈ: 08176396

ПИБ: 100511495

ШИФРА ДЕЛАТНОСТИ: 8411

- 2.2. Nabavka, dopremanje i ugrađivanje peska ispod cevi, bočno od cevi do zida rova i minimalno 30 cm iznad temena cevi, u slojevima 15-30 cm. U delu trase koji se nalazi ispod kolovozne, ili druge javne površine za saobraćaj vozila i pešaka, pesak se ugrađuje do donje ivice posteljice kolovozne konstrukcije ili druge javne površine za saobraćaj vozila i pešaka. Pesak se ugrađuje uz zbijanje do 95% od max laboratorijske zbijenosti po standardnom „Proktor“ – ovom postupku (shodno standardu SRPS U.B1.038). U delu trase koji se nalazi ispod kolovoznih površina pesak se zbija do 100% od max laboratorijske zbijenosti po standardnom „Proktor“ – ovom postupku (shodno standardu SRPS U.B1.038). Zbijanje do nivoa 30 cm iznad temena cevi vršiti ručno, od nivoa 30 cm iznad temena cevi do nivoa 1 m iznad temena cevi zbijanje vršiti lakim aparatima za nabijanje, a zbijanje ostalog dela rova vršiti mašinski, sve u skladu sa preporukama proizvođača cevi. Posebnu pažnju obratiti na sabijanje peska ispod ose cevi. Zatrpavanje rova u zoni postojećih podzemnih instalacija se obavezno vrši prema uputstvu i uz nadzor vlasnika instalacija. Ugrađivanje peska se vrši u uslovima postepenog podizanja podgrade i zbijanja nakon podizanja podgrade.

Pozicijom je obuhvaćena i spoljna kontrola ostvarene zbijenosti u odnosu na max laboratorijsku zbijenost po standardnom „Proktor“ – ovom opitu, na svakih 25 m trase cevovoda, sa dokazom postignute zbijenosti. Mesta na kojima se vrši kontrola zbijenosti utvrđuje Nadzorni organ. Spoljnu kontrolu zbijenosti prema standardnom „Proktor“ – ovom opitu vrši akreditovano preduzeće. Zapreminu uzetog uzorka peska iz ispune rova utvrditi nekom od priznatih metoda, na primer pomoću staklenog balona (ispunjenog kalibrisanim peskom) sa zasunom i levkom. U slučaju promene kvaliteta materijal za zatrpavanje obavezno je ponoviti standardni „Proktor“ – ov opit.

Sloj peska ispod dna cevi (unutrašnja ivica) se ugrađuje u visini od 10 cm.

Ukoliko se prilikom izgradnje kolektora ne može obezbediti kvalitetno obaranje nivoa podzemne vode, umesto sloja peska ispod cevi može se ugraditi frakcija šljunka ili rizla.

Jediničnom cenom je obuhvaćen kompletan rad i materijal, uključujući i pažljivo zatrpavanje u zoni postojećih instalacija. Obračun po m<sup>3</sup> rova zatrpanog peskom.

m <sup>3</sup>	106.0		
----------------	-------	--	--



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА  
ГРАД КИКИНДА

Трг српских добровољаца 12, 23300 Кикинда

МАТИЧНИ БРОЈ: 08176396

ПИБ: 100511495

ШИФРА ДЕЛАТНОСТИ: 8411

- 2.3. Nabavka, dopremanje i ugradnja drobljenog kamenog agregata 0/31.5 mm u rov kolektora. Kamenim agregatom se zatrpava gornjih 30 cm rova na delu trase ispod kolovoznih i drugih javnih površina za saobraćaj vozila i pešaka. Agregat se zbija odgovarajućom mehanizacijom do  $M_s = 6 \text{ kN/cm}^2$ , što se na zahtev nadzornog organa dokazuje opitima pločom. Sloj drobljenog kamenog agregata je debljine 30 cm u zbijenom stanju. Drobljeni kameni agregat predstavlja donji stroj kolovoza i ugrađuje se nakon zatrpavanja rova peskom. Pozicijom je obuhvaćena spoljna kontrola zbijenosti opitom pločom, na svakih 25 m trase cevovoda, sa dokazom postignute zbijenosti. Mesta na kojima se vrši kontrola zbijenosti utvrđuje Nadzorni organ. Spoljnu kontrolu zbijenosti vrši akreditovano preduzeće. Jediničnom cenom je obuhvaćen kompletan rad i materijal. Obračun po  $\text{m}^3$  drobljenog kamenog agregata u zbijenom stanju.

$\text{m}^3$	5.0		
--------------	-----	--	--

- 2.4. Ugrađivanje zemlje iz iskopa u rov po završenoj montaži cevovoda i zatrpavanja zone cevovoda peskom. Materijal iz iskopa se ugrađuje u slojevima po 20-30 cm uz obavezno ručno zbijanje i zbijanje lakim aparatima do nadsloja od 1 m nad temenom cevi i mašinsko zbijanje ostalog dela u skladu sa preporukama proizvođača cevi. Zbijanje vršiti do 95% od max laboratorijske zbijenosti po standardnom „Proktor“ – ovom postupku (shodno standardu SRPS U.B1.038). Za ugradnju u rov se koristi kvalitetniji materijal (suv, homogen, rastresit). Humusni sloj debljine 30 cm, koji je odvojen prilikom iskopa, se ugrađuje kao završni sloj kod zatrpavanja u zelenom pojasu. Humusiranje izvršiti uz zadržavanje postojećih poprečnih i podužnih padova bankine. Ručno zatrpavanje i zbijanje je obavezno na svim mestima gde mehanizacija može da ošteti postojeće objekte, drveće, podzemne instalacije i slično. Zatrpavanje rova u zoni postojećih podzemnih instalacija se obavezno vrši prema uputstvu i uz nadzor vlasnika instalacija. Ugrađivanje zemlje se vrši u uslovima postepenog podizanja podgrade i zbijanja nakon podizanja podgrade.

Pozicijom je obuhvaćena i spoljna kontrola ostvarene zbijenosti u odnosu na max laboratorijsku zbijenost po standardnom „Proktor“ – ovom opitu, na svakih 25 m trase cevovoda, sa dokazom postignute zbijenosti. Mesta na kojima se vrši kontrola zbijenosti utvrđuje Nadzorni organ. Spoljnu kontrolu zbijenosti prema standardnom „Proktor“ – ovom opitu vrši akreditovano preduzeće. U slučaju promene kvaliteta materijala za zatrpavanje obavezno je ponoviti standardni „Proktor“ – ov opit.

Jediničnom cenom je obuhvaćeno zahvatanje materijala iz iskopa, zatrpavanje rova, pažljivo zatrpavanje u zoni postojećih instalacija, ugradnju humusa, kao i zbijanje i kontrola zbijenosti sa dokazom postignutog kvaliteta radova. Obračun po  $\text{m}^3$  zatrpanog rova.





m <sup>3</sup>	171.4		
----------------	-------	--	--

- 2.5. Zahvatanje materijala iz iskopa, utovar, odvoz, istovar i razastiranje na lokaciji za odlaganje inertnog otpada udaljenoj do 10 km. Jediničnom cenom je obuhvaćen utovar, transport, istovar i razastiranje na lokalnoj deponiji. Sa gradilišta je potrebno odneti sav višak materijala. Obračun po m<sup>3</sup> samoniklog materijala

m <sup>3</sup>	118.5		
----------------	-------	--	--

- 2.6. Nabavka, dopremanje, montaža i demontaža podgrade za vreme izvođenja svih radova u rovu. Projektom se predviđa upotreba Krings podgrade, a može biti upotrebljena i svaka druga podgrada, jedini uslov je da usvojena tehnologija obaranja podzemne vode, zajedno sa usvojenim načinom podgrađivanja, obezbedi stabilnost rova (njegovog dna i vertikalnih ivica) i rad u suvom. Jediničnom cenom je obračunat materijal i celokupan rad na montaži i demontaži podgrade. Obračun po m<sup>2</sup> podgrade.

m <sup>2</sup>	579.9		
----------------	-------	--	--

- 2.7. Osiguranje svih otkrivenih instalacija u rovu, izrada štitnika protiv mehaničkog oštećenja i postavljanje upozoravajućih traka za identifikaciju. Osiguranje se vrši prema uputstvu vlasnika instalacije. Instalacije se otkrivaju pažljivim ručnim iskopom, osiguravaju u rovu (kačenjem o gredni nosač postavljen iznad rova), a po završenoj montaži cevovoda pažljivo zatrpavaju uz nadzor vlasnika instalacije. Iznad instalacije u rovu postaviti PVC štitnike, a zatim i PVC upozoravajuće trake za identifikaciju. Utvrđivanje tačnog položaja podzemnih instalacija, kao i iskop i zatrpavanje rova u zoni ukrštanja sa podzemnim instalacijama, je predmet posebnih pozicija. Pozicijom se daje orjentacioni broj instalacija, tačan broj će se utvrditi prilikom izrade šliceva. Jediničnom cenom u ovoj poziciji je obuhvaćeno osiguranje instalacija u rovu (kačenjem o gredni nosač postavljen iznad rova), postavljanje PVC štitnika i postavljanje PVC upozoravajućih traka za identifikaciju. Pozicijom je obuhvaćeno osiguranje instalacija u rovu za izradu cevovoda kanalizacije. Obračun po komadu.

kom	2		
-----	---	--	--

- 2.8. Snižavanje nivoa podzemne vode, do nivoa 0.5 m ispod dna rova, iglofiltrima za vreme iskopa, montaže cevi, izrade šahtova i zatrpavanja rova. Za vreme izvođenja navedenih pozicija, dno rova mora biti suvo. Snižavanje vode vršiti odgovarajućom opremom koja će obezbediti rad u suvom i stabilnost rova. Opredelenje za obaranje podzemne vode odobrava nadzorni organ. Jediničnom cenom je obuhvaćena oprema, materijal i energija za sniženje NPV, uključujući i odvođenje zahvaćene vode.



Обрачун по м колектора.

	m <sup>1</sup>	152.0		
<b>Zemljani radovi:</b>				

### 3. **MONTAŽERSKI RADOVI**

- 3.1. Nabavka, transport, isporuka i propisno lagerovanje, na lokaciji u Kikindi po izboru Investitora, kanalizacionih PVC cevi zajedno sa svim spojnim i zaptivnim materijalom. Cevi su namenjene za izgradnju kolektora otpadnih voda. Predmet isporuke mogu biti samo neoštećene i ispravne cevi urađene u skladu sa normama datim standardima: SRPS EN 1401, SRPS EN ISO 9969, SRPS G.S3. 506 i SRPS G.S3. 507 i koje o tome poseduju važeći sertifikat (potvrdu o kvalitetu). Projektom je predviđena upotreba cevi kojima debljina nije manja od: 6.2 mm za cevi DN250. Projektom predviđene PVC kanalizacione cevi se ugrađuju na sloj peska debljine 10 cm. Pesak se postavlja i oko cevi i 30 cm iznad temena cevi, prema poziciji 2.2. Jediničnom cenom je obuhvaćen sav materijal (cevi i zaptivke), nabavka, transport, istovar i propisno lagerovanje na lokaciji u Kikindi koju odredi Investitor, uključujući i pribavljanje važećih potvrda o kvalitetu (sertifikata).

Nadsloj nad temenom cevi DN 250 se kreće u intervalu od 1.15 do 2.30 m.

U navedenim uslovima cev treba da ima takve karakteristike da može prihvatiti temeni pritisak od tla i povremeno saobraćajno opterećenje od teretnog vozila težine 600 kN na površini terena, pri merodavnom nivou podzemne vode (NPV=KT). **Uz predhodnu saglasnost projektanta, predmet isporuke mogu biti i cevi drugih proizvođača i od drugog materijala** pod uslovom da imaju mehaničke i hidrauličke karakteristike jednake ili bolje od karakteristika navedenih cevi, odnosno da ugrađene u cevovod pri transportu otpadne vode imaju hrapavost cevovoda manju ili jednaku 0.4 mm, otpornost na hemijsku i mehanicku agresivnost komunalnih otpadnih voda, vodonepropusnost, kao i statičku stabilnost pri napred navedenim nadslojima, uz povremeno saobraćajno opterećenje teretnog vozila od 600 kN i pri merodavnom nivou podzemne vode u smislu dugotrajnog opterećenja. Обрачун по м<sup>1</sup> колектора.

**PVC DN 250, SDR 41, SN4**

	m'	152.0		
--	----	-------	--	--



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА  
ГРАД КИКИНДА

Трг српских добровољаца 12, 23300 Кикинда

МАТИЧНИ БРОЈ: 08176396

ПИБ: 100511495

ШИФРА ДЕЛАТНОСТИ: 8411

- 3.2. Dopremanje na gradilište i montaža po datoj niveleti cevi iz pozicije 3.1. Za izgradnju kanalizacije mogu se koristiti samo cevi i fazonski komadi urađeni u skladu sa normama datim standardima SRPS EN 1401, SRPS EN ISO 9969, SRPS G.S3. 506 i SRPS G.S3. 507 i koje o tome poseduju važeći sertifikat (potvrdu o kvalitetu). Pre ugradnje svaka cev se vizuelno mora pregledati i utvrditi njeno eventualno oštećenje. Manipulisanje sa cevima treba da je u svemu saglasno uslovima koje propisuje proizvođač cevi. Cevi se spajaju utiskivanjem u naglavak koji ima prethodno umetnutu zaptivku u žljebu specijalno izrađenom kao ležište zaptivke, ili odgovarajućim spojnicaма, sa propisanim zaptivkama.

Ugrađena cev mora celom svojom dužinom ravnomerno ležati na sloju peska. Ispod spojnice se pesak iskopa. Ugradnja cevi se kontroliše nivelmanom. Dozvoljeno odstupanje od projektovane kote je  $\pm 0.5$  cm. Montirana deonica se, u prisustvu Nadzornog organa, ispituje na probni pritisak od 0.5 bara iznad temena cevi i posebno na infiltraciju. Kontrola na probni pritisak se vrši istovremeno sa kontrolom na probni pritisak izvoda za priključenje korisnika. Kontrola na probni pritisak je uspešna ako zapremina dodate vode nije veća od  $0.15 \text{ l/m}^2$  unutrašnje ovlažene površine cevi tokom 30 minuta. O uspešno izvršenoj probi na pritisak i infiltraciju se sastavlja zapisnik koji se prilaže za tehnički prijem. Radove izvesti u svemu prema SRPS EN 752, SRPS EN 1610 i ATV-DWK-A127. Jedinичном cenom je obuhvaćeno dopremanje cevi iz kruga Investitora, montaža, kontrola cevovoda na pritisak (uključujući i obezbeđivanje potrebne količine vode za sprovođenje probe na pritisak), kontrola cevovoda na infiltraciju, nivelmanska kontrola ugradnje, pranje i ispiranje cevovoda. Šahtovi se ne odbijaju. Sečenje cevi i otpadni materijal se ne plaćaju posebno.

Obracun po m' kolektora.

***Napomena: Ovom pozicijom je obuhvaćena i ugradnja kanizacionih cevi podbušivanjem ispod propusta atm. kanalizacije, ispod otvorenih betonskih kanala atmosferske kanalizacije, pored stubova vazdušnog EE i TT voda (na svim mestima gde se ne može obezbediti 2 m rastojanja od rova do temelja stuba, u dužini od cca 4 m po jednom stubu), ispod ograda i sl. Ugradnja cevi podbušivanjem se vrši u svemu prema uslovima nadležnih preduzeća.***

PVC DN 250, SDR 41, SN4

m'	152.0		
----	-------	--	--



- 3.3. Nabavka, dopremanje i lagerovanje na lokaciji, u Kikindi, po izboru Investitora, fazonskih komada PVC KGF SDR 41 (uvodnik u šaht), u svemu prema SRPS EN 1401. Isporučeni fazonski komadi moraju posedovati važeći sertifikat (potvrdu o kvalitetu). Ugradnja komada se vrši prilikom izrade šahtova. Jediničnom cenom je obuhvaćen i sav spojni i zaptivni materijal. Obračun po isporučenom komadu.

\*PVC KGF DN 160, SDR 41, SN4

kom	7		
-----	---	--	--

\*PVC KGF DN 250, SDR 41, SN4

kom	13		
-----	----	--	--

- 3.4. Nabavka, dopremanje i ugradnja šahtnih poklopaca od nodularnog liva klase D400, prema standardima SRPS EN 1563 i SRPS EN 124, sa otvorima za ventilisanje i sa mehanizmom za zaključavanje i odgovarajućim mehanizmom za podizanje. Svetli otvor poklopca je 600 mm. Okvir poklopca se postavlja u fazi izrade završnog prstena. Poklopac se postavlja tačno  $\pm 0.5$  cm u nivou terena odnosno kolovoza. Jediničnom cenom obuhvatiti nabavku, transport do mesta ugradnje i ugradnju. Obračun po komadu poklopca zajedno sa okvirom i mehanizmom za zaključavanje.

kom	7.0		
-----	-----	--	--

**Montažerski radovi:**

#### 4. RADOVI NA IZRADI ŠAHTOVA

- 4.1 Nabavka materijala i izrada tipskih polumontažnih šahtova, unutrašnjeg prečnika 100 cm, od nabijenog betona MB 30 na kolektorima DN 250, u svemu prema SRPS EN 1917, SRPS EN 1610 i SRPS EN 752. Šaht treba da je konstruktivno stabilan u uslovima pritiska tla i dejstva saobraćajnog opterećenja teretnim vozilom od 600 kN. Izgradnja šahta podrazumeva proširenje rova ručnim iskopom i dodatno podgrađivanje tako da se mogu izvršiti naredne pozicije:

\* Zbijanje podtla, preko kog se izvodi tampon sloj šljunka, do  $M_s = 15000$  kN/m<sup>2</sup>.

\* Nabavka materijala i izrada tampona od šljunka, debljine 20 cm u zbijenom stanju, kružnog oblika prečnika 180 cm. Pri ugradnji šljunak se zbija odgovarajućom mehanizacijom do  $M_s = 3$  kN/cm<sup>2</sup>.

\* Nabavka, montaža i demontaža tipske oplata, nabavka i ugrađivanje nabijenog betona MB 30 i izrada donje ploče šahta debljine 20 cm i prečnika 140 cm.



\*Nabavka, montaža i demontaža tipske oplate; nabavka i ugrađivanje betona MB 30, BII, i izrada donjeg prstena šahta. Prsten je unutrašnjeg prečnika 100 cm, debljine 20 cm i minimalne visine DNcevi+15 cm. U fazi betoniranja prstena ugrađuju se fazonski komadi PVC KGF odgovarajućeg prečnika na projektovanim kotama. Betoniranje prstena izvršiti tako da se uspostavi "sn" veza.

\* dopremanje i ugradnja PVC fazonskih komada KGF DN 160 i KGF DN 250, u fazi betoniranja zida donjeg prstena šahta. Fazonski komadi se ugrađuju na projektovane kote za potrebe priključka cevi kolektora na šaht. Kote ugradnje fazonskih komada KGF DN 160 i KGF DN 250 su date u grafičkom prilogu i u dokaznicama za izgradnju kolektora. Nabavka fazonskih komada je predmet posebne pozicije (3.3).

\* nabavka i ugradnja nabijenog betona (sa sulfatno rezistentnim cementom) MB 20 u prostor između unutrašnjeg zida donjeg prstena i cevi, formiranje kinete i gletovanje gornje površine kinete. Kineta je min visine DNcevi/2 sa padom od 20% i platformom za stajanje.

\* nabavka, dopremanje, montaža i zalivanje spojnica (vodonepropusnim materijalom) prefabrikovanih vodonepropusnih prstenova za šahtove. Predmet isporuke su samo neoštećeni i ispravni prstenovi koji poseduju dokaz o kvalitetu (atest):SRPS EN1916. Unutrašnji prečnik prstena je 100 cm, debljina zida 10 cm a visine su 100, 50 i 25 cm. Prefabrikovani elementi su od vodonepropusnog armiranog betona, nosivosti po obodu od min. 45 N/cm<sup>2</sup>. Broj elemenata od kojih se formira zid šahta zavisi od dubine šahta. Uslov da se kompletan šaht završava tačno u nivou terena odnosno kolovoza se ispunjava kombinacijom prstenova i visinom donjeg prstena šahta.

\* nabavka, dopremanje i ugradnja prefabrikovanog završnog elementa šahta (gornja ploča), okruglog oblika, prečnika 120 cm, debljine 19 cm sa otvorom 60 cm za silaz u šaht.

\* nabavka materijala i izrada livenjem na licu mesta završnih prstenova za prihvat šahtnih poklopaca. Prsten se izrađuje od armiranog betona MB 30. Unutrašnji prečnik prstena je 60 cm, min. debljine 16 cm, a obračunske visine 25 cm. Visina prstena se određuje na licu mesta tako da se obezbedi završetak šahta tačno u visini terena. Dozvoljena tolerancija je +-0.5 cm. U prsten se ugrađuje armatura od betonskog gvožđa d=8 mm koju čine 2 prstena prečnika 65 cm, 2 prstena prečnika 95 cm i 20 uzengija kvadratnog oblika 15\*15 cm od betonskog gvožđa d=6 mm. Prilikom betoniranja se ugrađuje okvir poklopca čija je nabavka predmet posebne pozicije.



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА

ГРАД КИКИНДА

Трг српских добровољаца 12, 23300 Кикинда

МАТИЧНИ БРОЈ: 08176396

ПИБ: 100511495

ШИФРА ДЕЛАТНОСТИ: 8411

\* nabavka, dopremanje i ugradnja livenogvođenih penjalica u šaht. Ostavlja se mogućnost izbora tipa LG penjalica s tim da se tipu prilagođava razmak (penjalice SRPS EN 13101 se ugrađuju na razmaku 25 cm).

\* Nabavka, dopremanje i ugrađivanje nedostajuće količine peska u rov u zoni šahtova (prosečno nedostaje 6 m<sup>3</sup> peska po šahtu, na delu gde se rov proširuje za potrebe izrade šahta) u slojevima 15-30 cm. Peskom se zatrpava pojas oko šahta minimalne širine 0.5 m. Pesak se se ugrađuje uz zbijanje do 100% od max laboratorijske zbijenosti po „Proktor“ –ovom postupku (shodno standardu SRPS U.B1.038), što se na zahtev nadzornog organa dokazuje standardnim Proktorovim opritom.

Umesto predviđenih, mogu se primeniti i drugačija rešenja šahtova (liveni na licu mesta ili sl.) uz uslov da se pribavi saglasnost Projektanta, ispoštuju unutrašnje dimenzije i obezbedi statička stabilnost i vodonepropusnost šahta.

Visinom šahta označeno je rastojanje između dna cevi i gornje površine šahta. Visina šahta se kreće u intervalu od 1.40 do 1.95 m.

Izgrađeni šaht se ispituje na probni pritisak od 0.3 bara iznad temena cevi. Kontrola je uspešna ako zapremina dodate vode nije veća od 0.4 l/m<sup>2</sup> unutrašnje ovlažene površine šahta tokom 30 minuta. Kontrola se vrši u prisustvu Nadzornog organa. O uspešno izvršenoj probi na pritisak se sastavlja zapisnik koji se prilaže za tehnički prijem.

Jedinačnom cenom je obuhvaćen kompletan rad i materijal uključujući: zemljane radove; nabavku, dopremanje i ugradnju peska; eventualne popravke kolovoznih površina sa nabavkom i dopremanjem potrebnog materijala; dopremanje i ugradnju fazonskih komada; nabavku materijala i uspostavljanje "sn" veze; kao i probu na pritisak (sa obezbeđivanjem potrebne količine vode za sprovođenje probe na pritisak). Obračun po komadu izgrađenog šahta.

	kom	7.0		
<b>Radovi na izradi šahtova</b>				

<b>REKAPITULACIJA ZA IZGRADNJU PRIMARNOG KOLEKTORA</b>	
<b>1. Pripremno-završni radovi</b>	
<b>2. Zemljani radovi</b>	
<b>3. Montažerski radovi</b>	
<b>4. Radovi na izradi šahtova</b>	
<b>UKUPNO:</b>	



**D.2. KUĆNI PRIKLJUČCI NA ŠANTOVE PRIMARNOG KOLEKTORA**

**1. PRIPREMNO-ZAVRŠNI RADOVI**

- 1.1. Regulacija saobraćaja za vreme izvođenja radova. Pozicijom je obuhvaćena priprema odgovarajuće dokumentacije za regulaciju saobraćaja u toku gradnje objekta, pribavljanje svih neophodnih saglasnosti za iskop, pribavljanje dozvola i saglasnosti nadležnih organa i preduzeća o delimičnom ili potpunom zatvaranju za saobraćaj ulica i, shodno "Zakonu o osnovama i bezbednosti saobraćaja na putevima", nabavka, montaža, održavanje i demontaža odgovarajuće gradilišne saobraćajne signalizacije. Obračun se vrši paušalno.

pauš	1.0		
------	-----	--	--

- 1.2. Trasiranje i obeležavanje trase na terenu prema podacima iz projekta i geodetsko praćenje radova u toku izgradnje kanalizacije. Trasiranjem se označavaju temena kao i položaj i gabariti šahtova na trasi kanalizacije. Horizontalno lociranje vršiti na osnovu grafičkih priloga. Vertikalno lociranje vršiti nivelmanom vezujući se za kotu poznatog repera. Kote su date grafičkim priložima. Radove vrši izvođač u svemu prema pravilima struke. Jediničnom cenom je obuhvaćeno: trasiranje i obeležavanje kanalizacije; geodetsko praćenje radova u toku izgradnje kanala i pribavljanje svih potrebnih podataka iz nadležnog katastra. Obračun po m<sup>1</sup>.

m	28.0		
---	------	--	--

- 1.3. Geodetsko snimanje i kartiranje cevovoda i objekata na njima uključujući izradu projekta izvedenog objekta. Snimanjem se utvrđuje horizontalni i vertikalni položaj cevovoda i objekata na njima. Snimanje vrši ovlašćeno preduzeće pre zatrpavanja cevi u rov, dok kartiranje vrši ovlašćena ustanova. Izvođač radova za tehnički prijem prilaže overen katastarski snimak izvršenih radova (kopiju plana sa kartiranim objektom) sa obrazloženjem eventualnih odstupanja. Obračun po m'cevovoda.

m	28.0		
---	------	--	--

- 1.4. Planiranje i uređenje zelenih površina sa zatrpavljanjem. Radove na ovoj poziciji realizovati nakon izgradnje cevovoda. Obračun po m<sup>1</sup> dužnom trase.

m	28.0		
---	------	--	--

- 1.5. Uređenje i čišćenje gradilišta od šuta i ostatka materijala nakon završetka izgradnje. Obračun po komplet izvršenim radovima.

kpl	1.0		
-----	-----	--	--



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА

ГРАД КИКИНДА

Трг српских добровољаца 12, 23300 Кикинда

МАТИЧНИ БРОЈ: 08176396

ПИБ: 100511495

ШИФРА ДЕЛАТНОСТИ: 8411

- 1.6. Трошкови nadzora ovlašćenih predstavnika nadležnih preduzeća, vlasnika objekata i podzemnih instalacija u zoni izvođenja radova, za vreme utvrđivanja položaja postojećih podzemnih instalacija i gradnje kolekora. Обрачун paušalno.

pauš	1.0		
------	-----	--	--

- 1.7. Mašinsko prosecanje i rušenje postojećih betonskih površina (kućni prilazi, trotoari i sl.) na trasi cevovoda. Mašinsko prosecanje vršiti u predviđenoj širini iskopa uvećanoj za 10%. Šut nastao tom prilikom utovariti u transportna sredstva i odneti na deponiju udaljenu do 5 km. Обрачун po m<sup>2</sup> porušene površine.

m <sup>2</sup>	22.0		
----------------	------	--	--

- 1.8. Vraćanje betonskih površina u ranije stanje. Jediničnom cenom obuhvaćena je nabavka potrebne količine materijala i izrada prosečenih površina istih ili boljih karakteristika od postojećih. Ukoliko je prilikom izvođenja radova, zbog nepravilne upotrebe mehanizacije, lošeg podgradjivanja ili iz nekih drugih razloga došlo do rušenja veće površine od projektom predviđene predmet popravke mora biti celokupna porušena površina dok je predmet obračuna površina čije je rušenje predviđeno prethodnom pozicijom. Обрачун po m<sup>2</sup> prosečene površine.

*Napomena: Zatrpavanja rova peskom je obuhvaćeno pozicijom 2.2. Izrada tampona od drobljenog kamenog agregata 0/31.5 mm (debljine 30 cm) je obuhvaćena pozicijom 2.3.*

m <sup>2</sup>	22.0		
----------------	------	--	--

- 1.9. Snimanje kanalizacije video kamerom sa proverom defleksije, ostvarenih podužnih padova i spojeva zatrpanog cevovoda. Snimanju prisustvuju rukovodilac radova i nadzorni organ. O snimanju se sastavlja zapisnik kome se prilažu DVD snimci izvršenih radova. Обрачун po m cevovoda.

m	28.0		
---	------	--	--

**Pripremno-završni radovi:**

2. **ZEMLJANI RADOVI**





РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА  
ГРАД КИКИНДА

Трг српских добровољаца 12, 23300 Кикинда

МАТИЧНИ БРОЈ: 08176396

ПИБ: 100511495

ШИФРА ДЕЛАТНОСТИ: 8411

- 2.1. Машински и ручни ископ рова у материјалу IV и V категорије са одбацивањем ископаног материјала на мин 1 м од ивице рова. Ископ се врши у условима снижавања нивоа подземне воде и подградивања рова где дубина рова прелази 1.0м. Пре ископа извршити шлицовање попречних профила и утврдити тачан положај подземних инсталација. Полозијом је обухваћено и скидање хумуса ручним путем у слоју дебљине 30 см и депоновање истог, са издвајањем од осталог материјала из ископа, на погодно место поред рова. Хумус се скида са целе површине рова који се налази ван коловозне конструкције. Скинути хумус ће се употребити за хумусирање након затрпавања рова материјалом из ископа.

Ручни ископ је обавезан на свим оним местима где механизација може да оштети постојеће објекте, дрвеће и инфраструктуру (подземну и надземну). Јединичном ценом је обухваћено: предходно шлицовање попречних профила ручним ископом у ширини од 5 м на сваким 25 м (по потреби и мање) и откривање тачног положаја свих подземних инсталација (шлицовање се врши уз надзор и сагласност овлашћених представника надлежних предузећа - власника подземних инсталација);

откривање подземних инсталација помоћу инструмента трагача кabloва (уз надзор и сагласност овлашћених представника надлежних предузећа - власника подземних инсталација); затрпавање шлицева са збијањем уграђеног материјала; скидање хумуса ручним путем и депоновање истог; пажљиви ископ; ручни ископ у зони укрштања са подземним инсталацијама и на деловима паралелног вођења трасе са постојећим подземним инсталацијама; геомеханичка оцена стања тла у рaskопу (по потреби испитивање); планирање dna рова ручним ископом; збијање подтла механичким средствима до  $M_s \geq 1,5 \text{ kN/cm}^2$  са доказом збијености; обележавање ископа знацима упозорења и обезбеђење и одржавање рова до извршења радова (обезбеђење извршити постављањем дрвених stubова и заштитних letви); омогућавање пешачког саобраћаја израдом дрвених mostićа са оградом висине 1 м;

Максимална дубина ископа је 1.86, а минимална 1.04 м. Ширина рова је 0.80 м. Обрачун по  $\text{m}^3$  самониклог материјала.

**Напомена:**

**1. Пре почетка радова обавезно је утврдити и обележити тачан положај подземних инсталација. Прilikом утврђивања положаја подземних инсталација обавезно је присуство овлашћених представника власника инсталација. Према подацима којима располаже пројектант очекује се присуство водовода, gasовода, TT kabloва, оптичких kabloва, EE kabloва и td.**



**2. Izvođenje radova vršiti u skladu sa uslovima nadležnih organa i organizacija (EPS, Telekom Srbija...)**

**3. Ručni iskop je obavezan na svim deonicama gde zbog blizine podzemnih instalacija nije moguć mašinski iskop. Ove deonice utvrđuje Nadzorni organ uz saglasnost ovlašćenih predstavnika nadležnih preduzeća koja poseduju instalacije u zoni izvođenja radova.**

ручни 30%

m <sup>3</sup>	8.7		
m <sup>3</sup>	20.4		

маšински 70%

- 2.2.** Nabavka, dopremanje i ugrađivanje peska ispod cevi, bočno od cevi do zida rova i minimalno 30 cm iznad temena cevi, u slojevima 15-30 cm. U delu trase koji se nalazi ispod kolovozne, ili druge javne površine za saobraćaj vozila i pešaka, pesak se ugrađuje do donje ivice posteljice kolovozne konstrukcije ili druge javne površine za saobraćaj vozila i pešaka. Pesak se ugrađuje uz zbijanje do 95% od max laboratorijske zbijenosti po standardnom „Proktor“ – ovom postupku (shodno standardu SRPS U.B1.038). U delu trase koji se nalazi ispod kolovoznih površina pesak se zbijaju do 100% od max laboratorijske zbijenosti po standardnom „Proktor“ – ovom postupku (shodno standardu SRPS U.B1.038). Zbijanje do nivoa 30 cm iznad temena cevi vršiti ručno, od nivoa 30 cm iznad temena cevi do nivoa 1 m iznad temena cevi zbijanje vršiti lakim aparatima za nabijanje, a zbijanje ostalog dela rova vršiti mašinski, sve u skladu sa preporukama proizvođača cevi. Posebnu pažnju obratiti na sabijanje peska ispod ose cevi. Zatrpavanje rova u zoni postojećih podzemnih instalacija se obavezno vrši prema uputstvu i uz nadzor vlasnika instalacija. Ugrađivanje peska se vrši u uslovima postepenog podizanja podgrade i zbijanja nakon podizanja podgrade.

Pozicijom je obuhvaćena i spoljna kontrola ostvarene zbijenosti u odnosu na max laboratorijsku zbijenost po standardnom „Proktor“ – ovom opitu, na svakih 25 m trase cevovoda, sa dokazom postignute zbijenosti. Mesta na kojima se vrši kontrola zbijenosti utvrđuje Nadzorni organ. Spoljnu kontrolu zbijenosti prema standardnom „Proktor“ – ovom opitu vrši akreditovano preduzeće. Zapreminu uzetog uzorka peska iz ispune rova utvrditi nekom od priznatih metoda, na primer pomoću staklenog balona (ispunjenog kalibrisanim peskom) sa zasunom i levkom. U slučaju promene kvaliteta materijal za zatrpavanje obavezno je ponoviti standardni „Proktor“ – ov opit.

Sloj peska ispod dna cevi (unutrašnja ivica) se ugrađuje u visini od 10 cm.



Ukoliko se prilikom izgradnje kolektora ne može obezbediti kvalitetno obaranje nivoa podzemne vode, umesto sloja peska ispod cevi može se ugraditi frakcija šljunka ili rizla.

Jediničnom cenom je obuhvaćen kompletan rad i materijal, uključujući i pažljivo zatrpavanje u zoni postojećih instalacija. Obračun po m<sup>3</sup> rova zatranog peskom.

m <sup>3</sup>	21.1		
----------------	------	--	--

- 2.3.** Nabavka, dopremanje i ugradnja drobljenog kamenog agregata 0/31.5 mm u rov kolektora. Kamenim agregatom se zatrpava gornjih 30 cm rova na delu trase ispod kolovoznih i drugih javnih površina za saobraćaj vozila i pešaka. Agregat se zbija odgovarajućom mehanizacijom do Ms= 6 kN/cm<sup>2</sup>, što se na zahtev nadzornog organa dokazuje opitima pločom. Sloj drobljenog kamenog agregata je debljine 30 cm u zbijenom stanju. Drobljeni kameni agregat predstavlja donji stroj kolovoza i ugrađuje se nakon zatrpavanja rova peskom. Pozicijom je obuhvaćena spoljna kontrola zbijenosti opitom pločom, na svakih 25 m trase cevovoda, sa dokazom postignute zbijenosti. Mesta na kojima se vrši kontrola zbijenosti utvrđuje Nadzorni organ. Spoljnu kontrolu zbijenosti vrši akreditovano preduzeće. Jediničnom cenom je obuhvaćen kompletan rad i materijal. Obračun po m<sup>3</sup> drobljenog kamenog agregata u zbijenom stanju.

m <sup>3</sup>	6.0		
----------------	-----	--	--

- 2.4.** Ugrađivanje zemlje iz iskopa u rov po završenoj montaži cevovoda i zatrpavanja zone cevovoda peskom. Materijal iz iskopa se ugrađuje u slojevima po 20-30 cm uz obavezno ručno zbijanje i zbijanje lakim aparatima do nadsloja od 1 m nad temenom cevi i mašinsko zbijanje ostalog dela u skladu sa preporukama proizvođača cevi. Zbijanje vršiti do 95% od max laboratorijske zbijenosti po standardnom „Proktor“ – ovom postupku (shodno standardu SRPS U.B1.038). Za ugradnju u rov se koristi kvalitetniji materijal (suv, homogen, rastresit). Humusni sloj debljine 30 cm, koji je odvojen prilikom iskopa, se ugrađuje kao završni sloj kod zatrpavanja u zelenom pojasu. Humusiranje izvršiti uz zadržavanje postojećih poprečnih i podužnih padova bankine. Ručno zatrpavanje i zbijanje je obavezno na svim mestima gde mehanizacija može da ošteti postojeće objekte, drveće, podzemne instalacije i slično. Zatrpavanje rova u zoni postojećih podzemnih instalacija se obavezno vrši prema uputstvu i uz nadzor vlasnika instalacija. Ugrađivanje zemlje se vrši u uslovima postepenog podizanja podgrade i zbijanja nakon podizanja podgrade.



Pozicijom je obuhvaćena i spoljna kontrola ostvarene zbijenosti u odnosu na max laboratorijsku zbijenost po standardnom „Proktor“ –ovom opitu, na svakih 25 m trase cevovoda, sa dokazom postignute zbijenosti. Mesta na kojima se vrši kontrola zbijenosti utvrđuje Nadzorni organ. Spoljnu kontrolu zbijenosti prema standardnom „Proktor“ – ovom opitu vrši akreditovano preduzeće. U slučaju promene kvaliteta materijala za zatrpavanje obavezno je ponoviti standardni „Proktor“ –ov opit.

Jediničnom cenom je obuhvaćeno zahvatanje materijala iz iskopa, zatrpavanje rova, pažljivo zatrpavanje u zoni postojećih instalacija, ugradnju humusa, kao i zbijanje i kontrola zbijenosti sa dokazom postignutog kvaliteta radova. Obračun po m<sup>3</sup> zatrpanog rova.

m <sup>3</sup>	1.5		
----------------	-----	--	--

- 2.5. Zahvatanje materijala iz iskopa, utovar, odvoz, istovar i razastiranje na lokaciji za odlaganje inertnog otpada udaljenoj do 10 km. Jediničnom cenom je obuhvaćen utovar, transport, istovar i razastiranje na lokalnoj deponiji. Sa gradilišta je potrebno odneti sav višak materijala. Obračun po m<sup>3</sup> samoniklog materijala

m <sup>3</sup>	27.7		
----------------	------	--	--

- 2.6. Nabavka, dopremanje, montaža i demontaža podgrade za vreme izvođenja svih radova u rovu. Projektom se predviđa upotreba Krings podgrade, a može biti upotrebljena i svaka druga podgrada, jedini uslov je da usvojena tehnologija obaranja podzemne vode, zajedno sa usvojenim načinom podgrađivanja, obezbedi stabilnost rova (njegovog dna i vertikalnih ivica) i rad u suvom. Jediničnom cenom je obračunat materijal i celokupan rad na montaži i demontaži podgrade. Obračun po m<sup>2</sup> podgrade.

m <sup>2</sup>	72.8		
----------------	------	--	--



- 2.7. Osiguranje svih otkrivenih instalacija u rovu, izrada štitnika protiv mehaničkog oštećenja i postavljanje upozoravajućih traka za identifikaciju. Osiguranje se vrši prema upustu vlasnika instalacije. Instalacije se otkrivaju pažljivim ručnim iskopom, osiguravaju u rovu (kačenjem o gredni nosač postavljen iznad rova), a po završenoj montaži cevovoda pažljivo zatrpavaju uz nadzor vlasnika instalacije. Iznad instalacije u rovu postaviti PVC štitnike, a zatim i PVC upozoravajuće trake za identifikaciju. Utvrđivanje tačnog položaja podzemnih instalacija, kao i iskop i zatrpavanje rova u zoni ukrštanja sa podzemnim instalacijama, je predmet posebnih pozicija. Pozicijom se daje orjentacioni broj instalacija, tačan broj će se utvrditi prilikom izrade šliceva. Jediničnom cenom u ovoj poziciji je obuhvaćeno osiguranje instalacija u rovu (kačenjem o gredni nosač postavljen iznad rova), postavljanje PVC štitnika i postavljanje PVC upozoravajućih traka za identifikaciju. Pozicijom je obuhvaćeno osiguranje instalacija u rovu za izradu cevovoda kanalizacije. Obračun po komadu.

kom	14		
-----	----	--	--

- 2.8. Snižavanje nivoa podzemne vode, do nivoa 0.5 m ispod dna rova, iglofiltrima za vreme iskopa, montaže cevi, izrade šaftova i zatrpavanja rova. Za vreme izvođenja navedenih pozicija, dno rova mora biti suvo. Snižavanje vode vršiti odgovarajućom opremom koja će obezbediti rad u suvom i stabilnost rova. Opređenje za obaranje podzemne vode odobrava nadzorni organ. Jediničnom cenom je obuhvaćena oprema, materijal i energija za sniženje NPV, uključujući i odvođenje zahvaćene vode.

Obračun po m kolektora.

	m <sup>1</sup>	28.0		
<b>Zemljani radovi:</b>				

3. **MONTAŽERSKI RADOVI**



- 3.1. Nabavka, transport, isporuka i propisno lagerovanje, na lokaciji u Kikindi po izboru Investitora, kanizacionih PVC cevi zajedno sa svim spojnim i zaptivnim materijalom. Cevi su namenjene za izgradnju kolektora otpadnih voda. Predmet isporuke mogu biti samo neoštećene i ispravne cevi urađene u skladu sa normama datim standardima: SRPS EN 1401, SRPS EN ISO 9969, SRPS G.S3. 506 i SRPS G.S3. 507 i koje o tome poseduju važeći sertifikat (potvrdu o kvalitetu). Projektom je predviđena upotreba cevi kojima debljina nije manja od: 4.0 mm za cevi DN160. Projektom predviđene PVC kanizacione cevi se ugrađuju na sloj peska debljine 10 cm. Pesak se postavlja i oko cevi i 30 cm iznad temena cevi, prema poziciji 2.2. Jediničnom cenom je obuhvaćen sav materijal (cevi i zaptivke), nabavka, transport, istovar i propisno lagerovanje na lokaciji u Kikindi koju odredi Investitor, uključujući i pribavljanje važećih potvrda o kvalitetu (sertifikata).

Nadsloj nad temenom cevi DN 160 se kreće u intervalu od 0.78 do 1.60 m.

U navedenim uslovima cev treba da ima takve karakteristike da može prihvatiti temeni pritisak od tla i povremeno saobraćajno opterećenje od teretnog vozila težine 600 kN na površini terena, pri merodavnom nivou podzemne vode (NPV=KT). **Uz predhodnu saglasnost projektanta, predmet isporuke mogu biti i cevi drugih proizvođača i od drugog materijala** pod uslovom da imaju mehaničke i hidrauličke karakteristike jednake ili bolje od karakteristika navedenih cevi, odnosno da ugrađene u cevovod pri transportu otpadne vode imaju hrapavost cevovoda manju ili jednaku 0.4 mm, otpornost na hemijsku i mehanicku agresivnost komunalnih otpadnih voda, vodonepropusnost, kao i statičku stabilnost pri napred navedenim nadslojima, uz povremeno saobraćajno opterećenje teretnog vozila od 600 kN i pri merodavnom nivou podzemne vode u smislu dugotrajnog opterećenja. Obračun po m<sup>1</sup> kolektora.

PVC DN 160, SDR 41, SN4

m'	28.0		
----	------	--	--



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА  
ГРАД КИКИНДА

Трг српских добровољаца 12, 23300 Кикинда

МАТИЧНИ БРОЈ: 08176396

ПИБ: 100511495

ШИФРА ДЕЛАТНОСТИ: 8411

- 3.2. Dopremanje na gradilište i montaža po datoj niveleti cevi iz pozicije 3.1. Za izgradnju kanalizacije mogu se koristiti samo cevi i fazonski komadi urađeni u skladu sa normama datim standardima SRPS EN 1401, SRPS EN ISO 9969, SRPS G.S3. 506 i SRPS G.S3. 507 i koje o tome poseduju važeći sertifikat (potvrdu o kvalitetu). Pre ugradnje svaka cev se vizuelno mora pregledati i utvrditi njeno eventualno oštećenje. Manipulisanje sa cevima treba da je u svemu saglasno uslovima koje propisuje proizvođač cevi. Cevi se spajaju utiskivanjem u naglavak koji ima prethodno umetnutu zaptivku u žljebu specijalno izrađenom kao ležište zaptivke, ili odgovarajućim spojnicaма, sa propisanim zaptivkama.

Ugrađena cev mora celom svojom dužinom ravnomerno ležati na sloju peska. Ispod spojnica se pesak iskopa. Ugradnja cevi se kontroliše nivelmanom. Dozvoljeno odstupanje od projektovane kote je  $\pm 0.5$  cm. Montirana deonica se, u prisustvu Nadzornog organa, ispituje na probni pritisak od 0.5 bara iznad temena cevi i posebno na infiltraciju. Kontrola na probni pritisak se vrši istovremeno sa kontrolom na probni pritisak izvoda za priključenje korisnika. Kontrola na probni pritisak je uspešna ako zapremina dodate vode nije veća od  $0.15 \text{ l/m}^2$  unutrašnje ovlažene površine cevi tokom 30 minuta. O uspešno izvršenoj probi na pritisak i infiltraciju se sastavlja zapisnik koji se prilaže za tehnički prijem. Radove izvesti u svemu prema SRPS EN 752, SRPS EN 1610 i ATV-DWK-A127. Jediničnom cenom je obuhvaćeno dopremanje cevi iz kruga Investitora, montaža, kontrola cevovoda na pritisak (uključujući i obezbeđivanje potrebne količine vode za sprovođenje probe na pritisak), kontrola cevovoda na infiltraciju, nivelmanska kontrola ugradnje, pranje i ispiranje cevovoda. Šahtovi se ne odbijaju. Sečenje cevi i otpadni materijal se ne plaćaju posebno.

Obracun po m' kolektora.

***Napomena: Ovom pozicijom je obuhvaćena i ugradnja kanalizacionih cevi podbušivanjem ispod propusta atm. kanalizacije, ispod otvorenih betonskih kanala atmosferske kanalizacije, pored stubova vazdušnog EE i TT voda (na svim mestima gde se ne može obezbediti 2 m rastojanja od rova do temelja stuba, u dužini od cca 4 m po jednom stubu), ispod ograda i sl. Ugradnja cevi podbušivanjem se vrši u svemu prema uslovima nadležnih preduzeća.***

PVC DN 160, SDR 41, SN4

m'	28.0		
----	------	--	--



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА  
ГРАД КИКИНДА

Трг српских добровољаца 12, 23300 Кикинда

МАТИЧНИ БРОЈ: 08176396

ПИБ: 100511495

ШИФРА ДЕЛАТНОСТИ: 8411

- 3.3. Nabavka, dopremanje i lagerovanje na lokaciji, u Kikindi, po izboru Investitora, fazonskih komada PVC KG SDR 41 (čep za muf), u svemu prema SRPS EN 1401. Isporučeni fazonski komadi moraju posedovati važeći sertifikat (potvrdu o kvalitetu). Ugradnja komada se vrši prilikom izrade šahtova. Jediničnom cenom je obuhvaćen i sav spojni i zaptivni materijal. Obračun po isporučenom komadu.

*PVC KG DN 160, SDR 41, SN4	kom	7		
<b>Montažerski radovi:</b>				

<b>REKAPITULACIJA ZA IZGRADNJU KUĆNIH PRIKLJUČAKA NA ŠAHTOVE PRIMARNOG KOLEKTORA</b>	
<b>1. Pripremno-završni radovi</b>	
<b>2. Zemljani radovi</b>	
<b>3. Montažerski radovi</b>	
<b>UKUPNO:</b>	

<b>REKAPITULACIJA ZA IZGRADNJU KANALIZACIJE U ULICI ŠUMICINO SOKAČE - DEONICA 58</b>	
<b>D.1. PRIMARNI KOLEKTOR</b>	
<b>D.2. KUĆNI PRIKLJUČCI NA ŠAHTOVE PRIMARNOG KOLEKTORA</b>	
<b>UKUPNO, IZGRADNJA KANALIZACIJE U ULICI ŠUMICINO SOKAČE - DEONICA 58 (bez PDV-a)</b>	

**E. PREDMER I PREDRAČUN RADOVA ZA IZGRADNJU KANALIZACIJE U ULICI ŠUMICA - DEONICA 57**

oznaka	opis pozicije	j.m.	količ.	jed.cena	iznos
--------	---------------	------	--------	----------	-------

**E.1. PRIMARNI KOLEKTOR**

**1. PRIPREMNO-ZAVRŠNI RADOVI**

- 1.1. Regulacija saobraćaja za vreme izvođenja radova. Pozicijom je obuhvaćena priprema odgovarajuće dokumentacije za regulaciju saobraćaja u toku gradnje objekta, pribavljanje svih neophodnih saglasnosti za iskop, pribavljanje dozvola i saglasnosti nadležnih organa i preduzeća o delimičnom ili potpunom zatvaranju za saobraćaj ulica i, shodno "Zakonu o osnovama i bezbednosti saobraćaja na putevima", nabavka, montaža, održavanje i demontaža odgovarajuće gradilišne saobraćajne signalizacije. Obračun se vrši paušalno.

pauš	1.0		
------	-----	--	--





РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА  
ГРАД КИКИНДА

Трг српских добровољаца 12, 23300 Кикинда

МАТИЧНИ БРОЈ: 08176396

ПИБ: 100511495

ШИФРА ДЕЛАТНОСТИ: 8411

- 1.2. Trasiranje i obeležavanje trase na terenu prema podacima iz projekta i geodetsko praćenje radova u toku izgradnje kanalizacije. Trasiranjem se označavaju temena kao i položaj i gabariti šahtova na trasi kanalizacije. Horizontalno lociranje vršiti na osnovu grafičkih priloga. Vertikalno lociranje vršiti nivelmanom vezujući se za kotu poznatog repera. Kote su date grafičkim prilozima. Radove vrši izvođač u svemu prema pravilima struke. Jedinичном cenom je obuhvaćeno: trasiranje i obeležavanje kanalizacije; geodetsko praćenje radova u toku izgradnje kanala i pribavljanje svih potrebnih podataka iz nadležnog katastra. Obračun po m<sup>1</sup>.

m	493.0		
---	-------	--	--

- 1.3. Geodetsko snimanje i kartiranje cevovoda i objekata na njima uključujući izradu projekta izvedenog objekta. Snimanjem se utvrđuje horizontalni i vertikalni položaj cevovoda i objekata na njima. Snimanje vrši ovlašćeno preduzeće pre zatrpavanja cevi u rov, dok kartiranje vrši ovlašćena ustanova. Izvođač radova za tehnički prijem prilaže overen katastarski snimak izvršenih radova (kopiju plana sa kartiranim objektom) sa obrazloženjem eventualnih odstupanja. Obračun po m'cevovoda.

m	493.0		
---	-------	--	--

- 1.4. Planiranje i uređenje zelenih površina sa zatrpeljivanjem. Radove na ovoj poziciji realizovati nakon izgradnje cevovoda. Obračun po m<sup>1</sup> dužnom trase.

m	493.0		
---	-------	--	--

- 1.5. Uređenje i čišćenje gradilišta od šuta i ostatka materijala nakon završetka izgradnje. Obračun po komplet izvršenim radovima.

kpl	1.0		
-----	-----	--	--

- 1.6. Uklanjanje prepreka na trasi cevovoda u vidu sečenja drveća prečnika do 50cm i vađenja panjeva uz vođenje računa o okolnim instalacijama i objektima. Povađen i isečen materijal odneti na lokaciju za odlaganje inertnog otpada udaljenu do 10 km. Obračun po komadu.

kom	4.0		
-----	-----	--	--

- 1.7. Nabavka sadnica i zasađivanje novog drveća uz trasu cevovoda tako da isto kasnije ne ugrožava cevovod. Vrstu sadnica izabrati prema uputstvu nadležnog preduzeća. Obračun po komadu zasađenog drveta.

kom	4.0		
-----	-----	--	--



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА

ГРАД КИКИНДА

Трг српских добровољаца 12, 23300 Кикинда

МАТИЧНИ БРОЈ: 08176396

ПИБ: 100511495

ШИФРА ДЕЛАТНОСТИ: 8411

- 1.8. Трошкови nadzora ovlašćenih predstavnika nadležnih preduzeća, vlasnika objekata i podzemnih instalacija u zoni izvođenja radova, za vreme utvrđivanja položaja postojećih podzemnih instalacija i gradnje kolekora. Обрачун paušalno.

pauš	1.0		
------	-----	--	--

- 1.9. Mašinsko prosecanje i rušenje postojećih betonskih površina (kućni prilazi, trotoari i sl.) na trasi cevovoda. Prosecanje vršiti u predviđenoj širini iskopa uvećanoj za 10%. Šut nastao tom prilikom utovariti u transportna sredstva i odneti na deponiju udaljenu do 5 km. Обрачун po m<sup>2</sup> porušene površine.

m <sup>2</sup>	18.3		
----------------	------	--	--

- 1.10. Враћање betonskih površina u ranije stanje. Jediničnom cenom obuhvaćena je nabavka potrebne količine materijala i izrada prosečenih površina istih ili boljih karakteristika od postojećih. Ukoliko je prilikom izvođenja radova, zbog nepravilne upotrebe mehanizacije, lošeg podgradjivanja ili iz nekih drugih razloga došlo do rušenja veće površine od projektom predviđene predmet popravke mora biti celokupna porušena površina dok je predmet obračuna površina čije je rušenje predviđeno prethodnom pozicijom. Обрачун po m<sup>2</sup> prosečene površine.

*Napomena: Zatrpavanja rova peskom je obuhvaćeno pozicijom 2.2. Izrada tampona od drobljenog kamenog agregata 0/31.5 mm (debljine 30 cm) je obuhvaćena pozicijom 2.3.*

m <sup>2</sup>	18.3		
----------------	------	--	--

- 1.11. Mašinsko prosecanje i rušenje kolovozne konstrukcije (gornji i donji stroj), sa pripadajućim ivičnjacima, na trasi cevovoda. Prosecanje vršiti u predviđenoj širini rova uvećanoj za 10%. Šut nastao tom prilikom utovariti u transportna sredstva i odneti na lokaciju za odlaganje inertnog otpada udaljenu do 10 km. Pozicijom obuhvatiti i omogućavanje saobraćaja izradom potrebnog broja prelaza (čelične putne ploče ili sl.) preko rova za vreme izvođenja radova. Обрачун po m<sup>2</sup> prosečene površine.

m <sup>2</sup>	3.9		
----------------	-----	--	--



- 1.12. Враћање колвозне конструкције из претходне позиције (асфалт) у раније стање. Јединичном ценом обухваћена је набавка потебне количине материјала и израда просечених површина истих или бољих карактеристика од постојећих, укључујући и набавку и уградњу порушених ивиџњака. Уколико је приликом извођења радова, због неправилне употребе механризације, лошег подградјивања или из неких других разлога, дошло до рушења веће површине од пројектом предвиђене предмет поправке мора бити целокупна порушена површина док је предмет обрачуна површина чије је рушење предвиђено претходном позицијом. Обрачун по  $m^2$  просећене површине.

*Напомена:*

*Напомена: Затрпавања рова песком је обухваћено позицијом 2.2. Израда тампона (доњи stroj колвоза) од дробљеног каменог агрегата 0/31.5 mm (дебљине 30 cm) је обухваћена позицијом 2.3.*

$m^2$	3.9		
-------	-----	--	--

- 1.13. Рушење постојећих прилаза од опеке на траси цевовода. Штет настао том приликом утоварити у транспортна средства и однет на депоњу. Обрачун по  $m^2$  порушене површине.

$m^2$	5.0		
-------	-----	--	--

- 1.14. Враћање прилаза од опеке у раније стање. Јединичном ценом обухваћена је набавка потебне количине материјала и израда просечених површина. Обрачун по  $m^2$  просећене површине.

$m^2$	5.0		
-------	-----	--	--

- 1.15. Рушење и враћање у првобитно стање (употребом материјала добијеног рушењем) постојеће банке колвоза, очекиване дебљине 30 cm, на траси цевовода. Рушење вршити у предвиђеној ширини ископа. Приликом враћања банкна у првобитно стање задржати постојеће подужне и попречне нагибе. Јединичном ценом обухватити комплетан рад и материјал, укључујући и набавку потребне недостајуће количине материјала. Обрачун по  $m^2$  порушене површине.

$m^2$	493.0		
-------	-------	--	--

- 1.16. Снимање канализације видео камером са провером дефлексије, остварених подужних падова и spojeва затрпаног цевовода. Снимању присуствују руковођилац радова и надзорни орган. О снимању се саставља записник коме се прилажу DVD снимци извршених радова. Обрачун по m цевовода.

m	493.0		
---	-------	--	--

**Припремно-завршни радови:**

## 2. ZEMLJANI RADOVI

- 2.1. Машински и ручни ископ рова у материјалу IV и V категорије са одбацивањем ископаног материјала на min 1 m од ивице



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА  
ГРАД КИКИНДА

Трг српских добровољаца 12, 23300 Кикинда

МАТИЧНИ БРОЈ: 08176396

ПИБ: 100511495

ШИФРА ДЕЛАТНОСТИ: 8411

rova. Iskop se vrši u uslovima snižavanja nivoa podzemne vode i podgradivanja rova gde dubina rova prelazi 1.0m. Pre iskopa izvršiti šlicovanje poprečnih profila i utvrditi tačan položaj podzemnih instalacija. Pozicijom je obuhvaćeno i skidanje humusa ručnim putem u sloju debljine 30 cm i deponovanje istog, sa izdvajanjem od ostalog materijala iz iskopa, na pogodno mesto pored rova. Humus se skida sa cele površine rova koji se nalazi van kolovozne konstrukcije. Skinuti humus će se upotrebiti za humusiranje nakon zatrpavanja rova materijalom iz iskopa.

Ručni iskop je obavezan na svim onim mestima gde mehanizacija može da ošteti postojeće objekte, drveće i infrastrukturu (podzemnu i nadzemnu). Jediničnom cenom je obuhvaćeno: predhodno šlicovanje poprečnih profila ručnim iskopom u širini od 5 m na svakih 25 m (po potrebi i manje) i otkrivanje tačnog položaja svih podzemnih instalacija (šlicovanje se vrši uz nadzor i saglasnost ovlašćenih predstavnika nadležnih preduzeća - vlasnika podzemnih instalacija);

otkrivanje podzemnih instalacija pomoću instrumenta tragača kablova (uz nadzor i saglasnost ovlašćenih predstavnika nadležnih preduzeća - vlasnika podzemnih instalacija); zatrpavanje šliceva sa zbijanjem ugrađenog materijala; skidanje humusa ručnim putem i deponovanje istog; pažljivi iskop; ručni iskop u zoni ukrštanja sa podzemnim instalacijama i na delovima paralelnog vođenja trase sa postojećim podzemnim instalacijama; geomehanička ocena stanja tla u raskopu (po potrebi ispitivanje); planiranje dna rova ručnim iskopom; zbijanje podtla mehaničkim sredstvima do  $M_s \geq 1,5 \text{ kN/cm}^2$  sa dokazom zbijenosti; obeležavanje iskopa znacima upozorenja i obezbeđenje i održavanje rova do izvršenja radova (obezbeđenje izvršiti postavljanjem drvenih stubova i zaštitnih letvi); omogućavanje pešačkog saobraćaja izradom drvenih mostića sa ogradom visine 1 m;

Maksimalna dubina iskopa je 3.26, a minimalna 1.47 m. Širina rova je 1.00 m. Obračun po  $\text{m}^3$  samoniklog materijala.

**Напомена:**

**1. Pre početka radova obavezno je utvrditi i obeležiti tačan položaj podzemnih instalacija. Prilikom utvrđivanja položaja podzemnih instalacija obavezno je prisustvo ovlašćenih predstavnika vlasnika instalacija. Prema podacima kojima raspolaže projektant očekuje se prisustvo vodovoda, gasovoda, TT kablova, optičkih kablova, EE kablova i td.**

**2. Izvođenje radova vršiti u skladu sa uslovima nadležnih organa i organizacija (EPS, Telekom Srbija...)**



**3. Ručni iskop je obavezan na svim deonicama gde zbog blizine podzemnih instalacija nije moguć mašinski iskop. Ove deonice utvrđuje Nadzorni organ uz saglasnost ovlašćenih predstavnika nadležnih preduzeća koja poseduju instalacije u zoni izvođenja radova.**

ручни 30%

m <sup>3</sup>	318.6		
m <sup>3</sup>	743.3		

машински 70%

- 2.2.** Nabavka, dopremanje i ugrađivanje peska ispod cevi, bočno od cevi do zida rova i minimalno 30 cm iznad temena cevi, u slojevima 15-30 cm. U delu trase koji se nalazi ispod kolovozne, ili druge javne površine za saobraćaj vozila i pešaka, pesak se ugrađuje do donje ivice posteljice kolovozne konstrukcije ili druge javne površine za saobraćaj vozila i pešaka. Pesak se ugrađuje uz zbijanje do 95% od max laboratorijske zbijenosti po standardnom „Proktor“ – ovom postupku (shodno standardu SRPS U.B1.038). U delu trase koji se nalazi ispod kolovoznih površina pesak se zbija do 100% od max laboratorijske zbijenosti po standardnom „Proktor“ – ovom postupku (shodno standardu SRPS U.B1.038). Zbijanje do nivoa 30 cm iznad temena cevi vršiti ručno, od nivoa 30 cm iznad temena cevi do nivoa 1 m iznad temena cevi zbijanje vršiti lakim aparatima za nabijanje, a zbijanje ostalog dela rova vršiti mašinski, sve u skladu sa preporukama proizvođača cevi. Posebnu pažnju obratiti na sabijanje peska ispod ose cevi. Zatrpavanje rova u zoni postojećih podzemnih instalacija se obavezno vrši prema uputstvu i uz nadzor vlasnika instalacija. Ugrađivanje peska se vrši u uslovima postepenog podizanja podgrade i zbijanja nakon podizanja podgrade.

Pozicijom je obuhvaćena i spoljna kontrola ostvarene zbijenosti u odnosu na max laboratorijsku zbijenost po standardnom „Proktor“ – ovom opitu, na svakih 25 m trase cevovoda, sa dokazom postignute zbijenosti. Mesta na kojima se vrši kontrola zbijenosti utvrđuje Nadzorni organ. Spoljnu kontrolu zbijenosti prema standardnom „Proktor“ – ovom opitu vrši akreditovano preduzeće. Zapreminu uzetog uzorka peska iz ispune rova utvrditi nekom od priznatih metoda, na primer pomoću staklenog balona (ispunjenog kalibrisanim peskom) sa zasunom i levkom. U slučaju promene kvaliteta materijal za zatrpavanje obavezno je ponoviti standardni „Proktor“ – ov opit.

Sloj peska ispod dna cevi (unutrašnja ivica) se ugrađuje u visini od 10 cm.

Ukoliko se prilikom izgradnje kolektora ne može obezbediti kvalitetno obaranje nivoa podzemne vode, umesto sloja peska ispod cevi može se ugraditi frakcija šljunka ili rizla.



Jediničnom cenom je obuhvaćen kompletan rad i materijal, uključujući i pažljivo zatrpavanje u zoni postojećih instalacija. Obračun po m<sup>3</sup> rova zatrpanog peskom.

m <sup>3</sup>	321.5		
----------------	-------	--	--

- 2.3.** Nabavka, dopremanje i ugradnja drobljenog kamenog agregata 0/31.5 mm u rov kolektora. Kamenim agregatom se zatrpava gornjih 30 cm rova na delu trase ispod kolovoznih i drugih javnih površina za saobraćaj vozila i pešaka. Agregat se zbija odgovarajućom mehanizacijom do Ms= 6 kN/cm<sup>2</sup>, što se na zahtev nadzornog organa dokazuje opitima pločom. Sloj drobljenog kamenog agregata je debljine 30 cm u zbijenom stanju. Drobljeni kameni agregat predstavlja donji stroj kolovoza i ugrađuje se nakon zatrpavanja rova peskom. Pozicijom je obuhvaćena spoljna kontrola zbijenosti opitom pločom, na svakih 25 m trase cevovoda, sa dokazom postignute zbijenosti. Mesta na kojima se vrši kontrola zbijenosti utvrđuje Nadzorni organ. Spoljnu kontrolu zbijenosti vrši akreditovano preduzeće. Jediničnom cenom je obuhvaćen kompletan rad i materijal. Obračun po m<sup>3</sup> drobljenog kamenog agregata u zbijenom stanju.

m <sup>3</sup>	6.0		
----------------	-----	--	--

- 2.4.** Ugrađivanje zemlje iz iskopa u rov po završenoj montaži cevovoda i zatrpavanja zone cevovoda peskom. Materijal iz iskopa se ugrađuje u slojevima po 20-30 cm uz obavezno ručno zbijanje i zbijanje lakim aparatima do nadsloja od 1 m nad temenom cevi i mašinsko zbijanje ostalog dela u skladu sa preporukama proizvođača cevi. Zbijanje vršiti do 95% od max laboratorijske zbijenosti po standardnom „Proktor“ – ovom postupku (shodno standardu SRPS U.B1.038). Za ugradnju u rov se koristi kvalitetniji materijal (suv, homogen, rastresit). Humusni sloj debljine 30 cm, koji je odvojen prilikom iskopa, se ugrađuje kao završni sloj kod zatrpavanja u zelenom pojasu. Humusiranje izvršiti uz zadržavanje postojećih poprečnih i podužnih padova bankine. Ručno zatrpavanje i zbijanje je obavezno na svim mestima gde mehanizacija može da ošteti postojeće objekte, drveće, podzemne instalacije i slično. Zatrpavanje rova u zoni postojećih podzemnih instalacija se obavezno vrši prema uputstvu i uz nadzor vlasnika instalacija. Ugrađivanje zemlje se vrši u uslovima postepenog podizanja podgrade i zbijanja nakon podizanja podgrade.



Pozicijom je obuhvaćena i spoljna kontrola ostvarene zbijenosti u odnosu na max laboratorijsku zbijenost po standardnom „Proktor“ –ovom opitu, na svakih 25 m trase cevovoda, sa dokazom postignute zbijenosti. Mesta na kojima se vrši kontrola zbijenosti utvrđuje Nadzorni organ. Spoljnu kontrolu zbijenosti prema standardnom „Proktor“ – ovom opitu vrši akreditovano preduzeće. U slučaju promene kvaliteta materijala za zatrpavanje obavezno je ponoviti standardni „Proktor“ –ov opit.

Jediničnom cenom je obuhvaćeno zahvatanje materijala iz iskopa, zatrpavanje rova, pažljivo zatrpavanje u zoni postojećih instalacija, ugradnju humusa, kao i zbijanje i kontrola zbijenosti sa dokazom postignutog kvaliteta radova. Obračun po m<sup>3</sup> zatrpanog rova.

m <sup>3</sup>	710.1		
----------------	-------	--	--

- 2.5. Zahvatanje materijala iz iskopa, utovar, odvoz, istovar i razastiranje na lokaciji za odlaganje inertnog otpada udaljenoj do 10 km. Jediničnom cenom je obuhvaćen utovar, transport, istovar i razastiranje na lokalnoj deponiji. Sa gradilišta je potrebno odneti sav višak materijala. Obračun po m<sup>3</sup> samoniklog materijala

m <sup>3</sup>	351.8		
----------------	-------	--	--

- 2.6. Nabavka, dopremanje, montaža i demontaža podgrade za vreme izvođenja svih radova u rovu. Projektom se predviđa upotreba Krings podgrade, a može biti upotrebljena i svaka druga podgrade, jedini uslov je da usvojena tehnologija obaranja podzemne vode, zajedno sa usvojenim načinom podgrađivanja, obezbedi stabilnost rova (njegovog dna i vertikalnih ivica) i rad u suvom. Jediničnom cenom je obračunat materijal i celokupan rad na montaži i demontaži podgrade. Obračun po m<sup>2</sup> podgrade.

m <sup>2</sup>	2,123.8		
----------------	---------	--	--



- 2.7. Osiguranje svih otkrivenih instalacija u rovu, izrada štitnika protiv mehaničkog oštećenja i postavljanje upozoravajućih traka za identifikaciju. Osiguranje se vrši prema upustu vlasnika instalacije. Instalacije se otkrivaju pažljivim ručnim iskopom, osiguravaju u rovu (kačenjem o gredni nosač postavljen iznad rova), a po završenoj montaži cevovoda pažljivo zatrpavaju uz nadzor vlasnika instalacije. Iznad instalacije u rovu postaviti PVC štitnike, a zatim i PVC upozoravajuće trake za identifikaciju. Utvrđivanje tačnog položaja podzemnih instalacija, kao i iskop i zatrpavanje rova u zoni ukrštanja sa podzemnim instalacijama, je predmet posebnih pozicija. Pozicijom se daje orjentacioni broj instalacija, tačan broj će se utvrditi prilikom izrade šliceva. Jediničnom cenom u ovoj poziciji je obuhvaćeno osiguranje instalacija u rovu (kačenjem o gredni nosač postavljen iznad rova), postavljanje PVC štitnika i postavljanje PVC upozoravajućih traka za identifikaciju. Pozicijom je obuhvaćeno osiguranje instalacija u rovu za izradu cevovoda kanalizacije. Obračun po komadu.

kom	4		
-----	---	--	--

- 2.8. Snižavanje nivoa podzemne vode, do nivoa 0.5 m ispod dna rova, iglofiltrima za vreme iskopa, montaže cevi, izrade šahtova i zatrpavanja rova. Za vreme izvođenja navedenih pozicija, dno rova mora biti suvo. Snižavanje vode vršiti odgovarajućom opremom koja će obezbediti rad u suvom i stabilnost rova. Opređenje za obaranje podzemne vode odobrava nadzorni organ. Jediničnom cenom je obuhvaćena oprema, materijal i energija za sniženje NPV, uključujući i odvođenje zahvaćene vode.

Obračun po m kolektora.

	m <sup>1</sup>	493.0		
<b>Zemljani radovi:</b>				

### 3. **MONTAŽERSKI RADOVI**





- 3.1. Nabavka, transport, isporuka i propisno lagerovanje, na lokaciji u Kikindi po izboru Investitora, kanalizacionih PVC cevi zajedno sa svim spojnim i zaptivnim materijalom. Cevi su namenjene za izgradnju kolektora otpadnih voda. Predmet isporuke mogu biti samo neoštećene i ispravne cevi urađene u skladu sa normama datim standardima: SRPS EN 1401, SRPS EN ISO 9969, SRPS G.S3. 506 i SRPS G.S3. 507 i koje o tome poseduju važeći sertifikat (potvrdu o kvalitetu). Projektom je predviđena upotreba cevi kojima debljina nije manja od: 6.2 mm za cevi DN250. Projektom predviđene PVC kanalizacione cevi se ugrađuju na sloj peska debljine 10 cm. Pesak se postavlja i oko cevi i 30 cm iznad temena cevi, prema poziciji 2.2. Jediničnom cenom je obuhvaćen sav materijal (cevi i zaptivke), nabavka, transport, istovar i propisno lagerovanje na lokaciji u Kikindi koju odredi Investitor, uključujući i pribavljanje važećih potvrda o kvalitetu (sertifikata).

Nadsloj nad temenom cevi DN 250 se kreće u intervalu od 1.12 do 2.91 m.

U navedenim uslovima cev treba da ima takve karakteristike da može prihvatiti temeni pritisak od tla i povremeno saobraćajno opterećenje od teretnog vozila težine 600 kN na površini terena, pri merodavnom nivou podzemne vode (NPV=KT). **Uz predhodnu saglasnost projektanta, predmet isporuke mogu biti i cevi drugih proizvođača i od drugog materijala** pod uslovom da imaju mehaničke i hidrauličke karakteristike jednake ili bolje od karakteristika navedenih cevi, odnosno da ugrađene u cevovod pri transportu otpadne vode imaju hrapavost cevovoda manju ili jednaku 0.4 mm, otpornost na hemijsku i mehanicku agresivnost komunalnih otpadnih voda, vodonepropusnost, kao i statičku stabilnost pri napred navedenim nadslojima, uz povremeno saobraćajno opterećenje teretnog vozila od 600 kN i pri merodavnom nivou podzemne vode u smislu dugotrajnog opterećenja. Obračun po m<sup>1</sup> kolektora.

**PVC DN 250, SDR 41, SN4**

m'	493.0		
----	-------	--	--

- 3.2. Dopremanje na gradilište i montaža po datoj niveleti cevi iz pozicije 3.1. Za izgradnju kanalizacije mogu se koristiti samo cevi i fazonski komadi urađeni u skladu sa normama datim standardima SRPS EN 1401, SRPS EN ISO 9969, SRPS G.S3. 506 i SRPS G.S3. 507 i koje o tome poseduju važeći sertifikat (potvrdu o kvalitetu). Pre ugradnje svaka cev se vizuelno mora pregledati i utvrditi njeno eventualno oštećenje. Manipulisanje sa cevima treba da je u svemu saglasno uslovima koje propisuje proizvođač cevi. Cevi se spajaju utiskivanjem u naglavak koji ima prethodno umetnutu zaptivku u žljebu specijalno izrađenom kao ležište zaptivke, ili odgovarajućim spojnicama, sa propisanim zaptivkama.



Уграђена цев мора целом својом дужином равномерно лежати на слоју песка. Испод спојница се песок ископа. Уградња цеви се контролише нивелманом. Допуљено одступање од пројектоване коте је +/-0.5 cm. Монтирана деоника се, у присуству Надзорног органа, испитује на пробни притисак од 0.5 бара изнад темена цеви и посебно на инфилтрацију. Контрола на пробни притисак се врши истовремено са контролом на пробни притисак извода за прикључење корисника. Контрола на пробни притисак је успешна ако запремина додате воде није већа од 0.15 l/m<sup>2</sup> унутрашње овлажене површине цеви током 30 минута. О успешно извршеној проби на притисак и инфилтрацију се саставља записник који се прилаже за технички пријем. Радове извести у свему према SRPS EN 752, SRPS EN 1610 и ATV-DWK-A127. Јединичном ценом је обухваћено допремање цеви из круга Инвеститора, монтажа, контрола цевовода на притисак (укључујући и обезбеђивање потребне количине воде за спровођење пробе на притисак), контрола цевовода на инфилтрацију, нивелманска контрола уградње, прање и испирање цевовода. Шахови се не одбијају. Сећење цеви и отпадни материјал се не плаћају посебно.

Обрачун по м' колектора.

**Напомена: Овом позицијом је обухваћена и уградња канализационих цеви подбушивањем испод пропуста атм. канализације, испод отворених бетонских канала атмосферске канализације, поред stubова ваздушног EE и TT вода (на свим местима где се не може обезбедити 2 м растојања од рова до темеља stubа, у дужини од cca 4 м по једном stubу), испод ограда и сл. Уградња цеви подбушивањем се врши у свему према условима надлежних предузећа.**

**PVC DN 250, SDR 41, SN4**

m'	493.0		
----	-------	--	--

- 3.3. Nabavka, dopremanje i lagerovanje na lokaciji, u Kikindi, po izboru Investitora, fazonskih komada PVC KGF SDR 41 (uvodnik u šaht), u svemu prema SRPS EN 1401. Isporučeni fazonski komadi moraju posedovati važeći sertifikat (potvrdu o kvalitetu). Ugradnja komada se vrši prilikom izrade šahtova. Jedinичном ценом је обухваћен и sav spojni i zaptivni materijal. Обрачун по испорученом комаду.

\*PVC KGF DN 160, SDR 41, SN4

\*PVC KGF DN 200, SDR 41, SN4

\*PVC KGF DN 250, SDR 41, SN4

kom	12		
kom	4		
kom	33		



- 3.4. Nabavka, dopremanje i ugradnja šahtnih poklopaca od nodularnog liva klase D400, prema standardima SRPS EN 1563 i SRPS EN 124, sa otvorima za ventilisanje i sa mehanizmom za zaključavanje i odgovarajućim mehanizmom za podizanje. Svetli otvor poklopca je 600 mm. Okvir poklopca se postavlja u fazi izrade završnog prstena. Poklopac se postavlja tačno  $\pm 0.5$  cm u nivou terena odnosno kolovoza. Jediničnom cenom obuhvatiti nabavku, transport do mesta ugradnje i ugradnju. Obračun po komadu poklopca zajedno sa okvirom i mehanizmom za zaključavanje.

	kom	17.0		
<b>Montažerski radovi:</b>				

#### 4. RADovi NA IZRADI ŠAHTOVA

- 4.1 Nabavka materijala i izrada tipskih polumontažnih šahtova, unutrašnjeg prečnika 100 cm, od nabijenog betona MB 30 na kolektorima DN 250, u svemu prema SRPS EN 1917, SRPS EN 1610 i SRPS EN 752. Šaht treba da je konstruktivno stabilan u uslovima pritiska tla i dejstva saobraćajnog opterećenja teretnim vozilom od 600 kN. Izgradnja šahta podrazumeva proširenje rova ručnim iskopom i dodatno podgrađivanje tako da se mogu izvršiti naredne pozicije:

\* Zbijanje podtla, preko kog se izvodi tampon sloj šljunka, do  $M_s = 15000$  kN/m<sup>2</sup>.

\* Nabavka materijala i izrada tampona od šljunka, debljine 20 cm u zbijenom stanju, kružnog oblika prečnika 180 cm. Pri ugradnji šljunak se zbija odgovarajućom mehanizacijom do  $M_s = 3$  kN/cm<sup>2</sup>.

\* Nabavka, montaža i demontaža tipske oplata, nabavka i ugrađivanje nabijenog betona MB 30 i izrada donje ploče šahta debljine 20 cm i prečnika 140 cm.

\* Nabavka, montaža i demontaža tipske oplata; nabavka i ugrađivanje betona MB 30, BII, i izrada donjeg prstena šahta. Prsten je unutrašnjeg prečnika 100 cm, debljine 20 cm i minimalne visine DNcevi+15 cm. U fazi betoniranja prstena ugrađuju se fazonski komadi PVC KGF odgovarajućeg prečnika na projektovanim kotama. Betoniranje prstena izvršiti tako da se uspostavi "sn" veza.

\* dopremanje i ugradnja PVC fazonskih komada KGF DN 160, KGF DN 200 i KGF DN 250, u fazi betoniranja zida donjeg prstena šahta. Fazonski komadi se ugrađuju na projektovane kote za potrebe priključka cevi kolektora na šaht. Kote ugradnje fazonskih komada KGF DN 160, KGF DN 200 i KGF DN 250 su date u grafičkom prilogu i u dokaznicama za izgradnju kolektora. Nabavka fazonskih komada je predmet posebne pozicije (3.3).



\* nabavka i ugradnja nabijenog betona (sa sulfatno rezistentnim cementom) MB 20 u prostor između unutrašnjeg zida donjeg prstena i cevi, formiranje kinete i gletovanje gornje površine kinete. Kineta je min visine DNcevi/2 sa padom od 20% i platformom za stajanje.

\* nabavka, dopremanje, montaža i zalivanje spojnice (vodonepropusnim materijalom) prefabrikovanih vodonepropusnih prstenova za šahtove. Predmet isporuke su samo neoštećeni i ispravni prstenovi koji poseduju dokaz o kvalitetu (atest):SRPS EN1916. Unutrašnji prečnik prstena je 100 cm, debljina zida 10 cm a visine su 100, 50 i 25 cm. Prefabrikovani elementi su od vodonepropusnog armiranog betona, nosivosti po obodu od min. 45 N/cm<sup>2</sup>. Broj elemenata od kojih se formira zid šahta zavisi od dubine šahta. Uslov da se kompletan šaht završava tačno u nivou terena odnosno kolovoza se ispunjava kombinacijom prstenova i visinom donjeg prstena šahta.

\* nabavka, dopremanje i ugradnja prefabrikovanog završnog elementa šahta (gornja ploča), okruglog oblika, prečnika 120 cm, debljine 19 cm sa otvorom 60 cm za silaz u šaht.

\* nabavka materijala i izrada livenjem na licu mesta završnih prstenova za prihvat šahtnih poklopaca. Prsten se izrađuje od armiranog betona MB 30. Unutrašnji prečnik prstena je 60 cm, min. debljine 16 cm, a obračunske visine 25 cm. Visina prstena se određuje na licu mesta tako da se obezbedi završetak šahta tačno u visini terena. Dozvoljena tolerancija je +0.5 cm. U prsten se ugrađuje armatura od betonskog gvožđa d=8 mm koju čine 2 prstena prečnika 65 cm, 2 prstena prečnika 95 cm i 20 uzengija kvadratnog oblika 15\*15 cm od betonskog gvožđa d=6 mm. Prilikom betoniranja se ugrađuje okvir poklopca čija je nabavka predmet posebne pozicije.

\* nabavka, dopremanje i ugradnja livenogvozdenih penjalica u šaht. Ostavlja se mogućnost izbora tipa LG penjalica s tim da se tipu prilagođava razmak (penjalice SRPS EN 13101 se ugrađuju na razmaku 25 cm).

\* Nabavka, dopremanje i ugrađivanje nedostajuće količine peska u rov u zoni šahtova (prosečno nedostaje 6 m<sup>3</sup> peska po šahtu, na delu gde se rov proširuje za potrebe izrade šahta) u slojevima 15-30 cm. Peskom se zatrpava pojas oko šahta minimalne širine 0.5 m. Pesak se se ugrađuje uz zbijanje do 100% od max laboratorijske zbijenosti po „Proktor“ –ovom postupku (shodno standardu SRPS U.B1.038), što se na zahtev nadzornog organa dokazuje standardnim Proktorovim opitom.

Umesto predviđenih, mogu se primeniti i drugačija rešenja šahtova (liveni na licu mesta ili sl.) uz uslov da se pribavi saglasnost Projektanta, ispoštuju unutrašnje dimenzije i obezbedi statička stabilnost i vodonepropusnost šahta.



Visinom šahta označeno je растојanje između dna cevi i gornje površine šahta. Visina šahta se kreće u intervalu od 1.37 do 2.97 m.

Izgrađeni šaht se ispituje na probni pritisak od 0.3 bara iznad temena cevi. Kontrola je uspešna ako zapremina dodate vode nije veća od 0.4 l/m<sup>2</sup> unutrašnje ovlažene površine šahta tokom 30 minuta. Kontrola se vrši u prisustvu Nadzornog organa. O uspešno izvršenoj probi na pritisak se sastavlja zapisnik koji se prilaže za tehnički prijem.

Jedinačnom cenom je obuhvaćen kompletan rad i materijal uključujući: zemljane radove; nabavku, dopremanje i ugradnju peska; eventualne popravke kolovoznih površina sa nabavkom i dopremanjem potrebnog materijala; dopremanje i ugradnju fazonskih komada; nabavku materijala i uspostavljanje "sn" veze; kao i probu na pritisak (sa obezbeđivanjem potrebne količine vode za sprovođenje probe na pritisak). Obračun po komadu izgrađenog šahta.

	kom	17.0		
<b>Radovi na izradi šahtova</b>				

<b>REKAPITULACIJA ZA IZGRADNJU PRIMARNOG KOLEKTORA</b>	
<b>1. Pripremno-završni radovi</b>	
<b>2. Zemljani radovi</b>	
<b>3. Montažerski radovi</b>	
<b>4. Radovi na izradi šahtova</b>	
<b>UKUPNO:</b>	

## **E.2. SEKUNDARNI KOLEKTOR DN 200**

### **1. PRIPREMNO-ZAVRŠNI RADOVI**

- 1.1. Regulacija saobraćaja za vreme izvođenja radova. Pozicijom je obuhvaćena priprema odgovarajuće dokumentacije za regulaciju saobraćaja u toku gradnje objekta, pribavljanje svih neophodnih saglasnosti za iskop, pribavljanje dozvola i saglasnosti nadležnih organa i preduzeća o delimičnom ili potpunom zatvaranju za saobraćaj ulica i, shodno "Zakonu o osnovama i bezbednosti saobraćaja na putevima", nabavka, montaža, održavanje i demontaža odgovarajuće gradilišne saobraćajne signalizacije. Obračun se vrši paušalno.

	pauš	1.0		
--	------	-----	--	--



- 1.2. Trasiranje i obeležavanje trase na terenu prema podacima iz projekta i geodetsko praćenje radova u toku izgradnje kanalizacije. Trasiranjem se označavaju temena kao i položaj i gabariti šahtova na trasi kanalizacije. Horizontalno lociranje vršiti na osnovu grafičkih priloga. Vertikalno lociranje vršiti nivelmanom vezujući se za kotu poznatog repera. Kote su date grafičkim priložima. Radove vrši izvođač u svemu prema pravilima struke. Jediničnom cenom je obuhvaćeno: trasiranje i obeležavanje kanalizacije; geodetsko praćenje radova u toku izgradnje kanala i pribavljanje svih potrebnih podataka iz nadležnog katastra. Obračun po m<sup>1</sup>.

m	45.5		
---	------	--	--

- 1.3. Geodetsko snimanje i kartiranje cevovoda i objekata na njima uključujući izradu projekta izvedenog objekta. Snimanjem se utvrđuje horizontalni i vertikalni položaj cevovoda i objekata na njima. Snimanje vrši ovlašćeno preduzeće pre zatrpavanja cevi u rov, dok kartiranje vrši ovlašćena ustanova. Izvođač radova za tehnički prijem prilaže overen katastarski snimak izvršenih radova (kopiju plana sa kartiranim objektom) sa obrazloženjem eventualnih odstupanja. Obračun po m'cevovoda.

m	45.5		
---	------	--	--

- 1.4. Planiranje i uređenje zelenih površina sa zatrpeljivanjem. Radove na ovoj poziciji realizovati nakon izgradnje cevovoda. Obračun po m<sup>1</sup> dužnom trase.

m	45.5		
---	------	--	--

- 1.5. Uređenje i čišćenje gradilišta od šuta i ostatka materijala nakon završetka izgradnje. Obračun po komplet izvršenim radovima.

kpl	1.0		
-----	-----	--	--

- 1.6. Troškovi nadzora ovlašćenih predstavnika nadležnih preduzeća, vlasnika objekata i podzemnih instalacija u zoni izvođenja radova, za vreme utvrđivanja položaja postojećih podzemnih instalacija i gradnje kolekora. Obračun paušalno.

pauš	1.0		
------	-----	--	--

- 1.7. Mašinsko prosecanje i rušenje postojećih betonskih površina (kućni prilazi, trotoari i sl.) na trasi cevovoda. Prosecanje vršiti u predviđenoj širini iskopa uvećanoj za 10%. Šut nastao tom prilikom utovariti u transportna sredstva i odneti na deponiju udaljenu do 5 km. Obračun po m<sup>2</sup> porušene površine.

m <sup>2</sup>	11.2		
----------------	------	--	--



- 1.8. Враћање бетонских површина у раније стање. Јединичном ценом обухваћена је набавка потребне количине материјала и израда просечених површина истих или бољих карактеристика од постојећих. Уколико је приликом извођења радова, због неправилне употребе механизације, лошег подградјивања или из неких других разлога дошло до рушења веће површине од пројектом предвиђене предмет поправке мора бити целокупна порушена површина док је предмет обрачуна површина чије је рушење предвиђено претходном позICIјом. Обрачун по  $m^2$  просећене површине.

*Напомена: Затрпавања рова песком је обухваћено позICIјом 2.2. Израда тампона од дробљеног каменог агрегата 0/31.5 mm (дебљине 30 cm) је обухваћена позICIјом 2.3.*

$m^2$	11.2		
-------	------	--	--

- 1.9. Машиноско просецање и рушење коловозне конструкције (горњи и доњи stroj), са припадajuћим ивићњацима, на траси цевовода. Просецање вршити у предвиђеној ширини рова увећаној за 10%. Шут настао том приликом утоварити у транспортна средства и однети на локацију за одлагање инертног отпада удаљену до 10 km. ПозICIјом обухватити и омогућавање саобраћаја израдом потребног броја прелаза (челичне путне плоче или сл.) преко рова за време извођења радова. Обрачун по  $m^2$  просећене површине.

$m^2$	14.8		
-------	------	--	--

- 1.10. Враћање коловозне конструкције из претходне позICIје (асфалт) у раније стање. Јединичном ценом обухваћена је набавка потребне количине материјала и израда просечених површина истих или бољих карактеристика од постојећих, укључујући и набавку и уградњу порушених ивићњака. Уколико је приликом извођења радова, због неправилне употребе механизације, лошег подградјивања или из неких других разлога, дошло до рушења веће површине од пројектом предвиђене предмет поправке мора бити целокупна порушена површина док је предмет обрачуна површина чије је рушење предвиђено претходном позICIјом. Обрачун по  $m^2$  просећене површине.

*Напомена:*

*Напомена: Затрпавања рова песком је обухваћено позICIјом 2.2. Израда тампона (доњи stroj коловоза) од дробљеног каменог агрегата 0/31.5 mm (дебљине 30 cm) је обухваћена позICIјом 2.3.*

$m^2$	14.8		
-------	------	--	--



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА  
ГРАД КИКИНДА

Трг српских добровољаца 12, 23300 Кикинда

МАТИЧНИ БРОЈ: 08176396

ПИБ: 100511495

ШИФРА ДЕЛАТНОСТИ: 8411

- 1.11. Rušenje i vraćanje u prvobitno stanje (upotrebom materijala dobijenog rušenjem) postojeće bankine kolovoza, očekivane debljine 30 cm, na trasi cevovoda. Rušenje vršiti u predviđenoj širini iskopa. Prilikom vraćanja bankina u prvobitno stanje zadržati postojeće podužne i poprečne nagibe. Jediničnom cenom obuhvatiti kompletan rad i materijal, uključujući i nabavku potrebne nedostajuće količine materijala. Obračun po m<sup>2</sup> poružene površine.

m <sup>2</sup>	10.0		
----------------	------	--	--

- 1.12. Snimanje kanalizacije video kamerom sa proverom defleksije, ostvarenih podužnih padova i spojeva zatrpanog cevovoda. Snimanju prisustvuju rukovodilac radova i nadzorni organ. O snimanju se sastavlja zapisnik kome se prilažu DVD snimci izvršenih radova. Obračun po m cevovoda.

**Pripremno-završni radovi:**

## 2. ZEMLJANI RADOVI

- 2.1. Mašinski i ručni iskop rova u materijalu IV i V kategorije sa odbacivanjem iskopanog materijala na min 1 m od ivice rova. Iskop se vrši u uslovima snižavanja nivoa podzemne vode i podgradivanja rova gde dubina rova prelazi 1.0m. Pre iskopa izvršiti šlicovanje poprečnih profila i utvrditi tačan položaj podzemnih instalacija. Pozicijom je obuhvaćeno i skidanje humusa ručnim putem u sloju debljine 30 cm i deponovanje istog, sa izdvajanjem od ostalog materijala iz iskopa, na pogodno mesto pored rova. Humus se skida sa cele površine rova koji se nalazi van kolovozne konstrukcije. Skinuti humus će se upotrebiti za humusiranje nakon zatrpavanja rova materijalom iz iskopa.

Ručni iskop je obavezan na svim onim mestima gde mehanizacija može da ošteti postojeće objekte, drveće i infrastrukturu (podzemnu i nadzemnu). Jediničnom cenom je obuhvaćeno: predhodno šlicovanje poprečnih profila ručnim iskopom u širini od 5 m na svakih 25 m (po potrebi i manje) i otkrivanje tačnog položaja svih podzemnih instalacija (šlicovanje se vrši uz nadzor i saglasnost ovlašćenih predstavnika nadležnih preduzeća - vlasnika podzemnih instalacija);





otkrivanje podzemnih instalacija pomoću instrumenta tragača kablova (uz nadzor i saglasnost ovlašćenih predstavnika nadležnih preduzeća - vlasnika podzemnih instalacija); zatrpavanje šliceva sa zbijanjem ugrađenog materijala; skidanje humusa ručnim putem i deponovanje istog; pažljivi iskop; ručni iskop u zoni ukrštanja sa podzemnim instalacijama i na delovima paralelnog vođenja trase sa postojećim podzemnim instalacijama; geomehanička ocena stanja tla u raskopu (po potrebi ispitivanje); planiranje dna rova ručnim iskopom; zbijanje podtla mehaničkim sredstvima do  $M_s \geq 1,5 \text{ kN/cm}^2$  sa dokazom zbijenosti; obeležavanje iskopa znacima upozorenja i obezbeđenje i održavanje rova do izvršenja radova (obezbeđenje izvršiti postavljanjem drvenih stubova i zaštitnih letvi); omogućavanje pešačkog saobraćaja izradom drvenih mostića sa ogradom visine 1 m;

Maksimalna dubina iskopa je 1.94, a minimalna 1.12 m. Širina rova je 0.80 m. Obračun po  $\text{m}^3$  samoniklog materijala.

**Напомена:**

**1. Pre početka radova obavezno je utvrditi i obeležiti tačan položaj podzemnih instalacija. Prilikom utvrđivanja položaja podzemnih instalacija obavezno je prisustvo ovlašćenih predstavnika vlasnika instalacija. Prema podacima kojima raspolaže projektant očekuje se prisustvo vodovoda, gasovoda, TT kablova, optičkih kablova, EE kablova i td.**

**2. Izvođenje radova vršiti u skladu sa uslovima nadležnih organa i organizacija (EPS, Telekom Srbija...)**

**3. Ručni iskop je obavezan na svim deonicama gde zbog blizine podzemnih instalacija nije moguć mašinski iskop. Ove deonice utvrđuje Nadzorni organ uz saglasnost ovlašćenih predstavnika nadležnih preduzeća koja poseduju instalacije u zoni izvođenja radova.**

ručni 30%

mašinski 70%

$\text{m}^3$	17.0		
$\text{m}^3$	39.7		



- 2.2. Nabavka, dopremanje i ugrađivanje peska ispod cevi, bočno od cevi do zida rova i minimalno 30 cm iznad temena cevi, u slojevima 15-30 cm. U delu trase koji se nalazi ispod kolovozne, ili druge javne površine za saobraćaj vozila i pešaka, pesak se ugrađuje do donje ivice posteljice kolovozne konstrukcije ili druge javne površine za saobraćaj vozila i pešaka. Pesak se ugrađuje uz zbijanje do 95% od max laboratorijske zbijenosti po standardnom „Proktor“ – ovom postupku (shodno standardu SRPS U.B1.038). U delu trase koji se nalazi ispod kolovoznih površina pesak se zbija do 100% od max laboratorijske zbijenosti po standardnom „Proktor“ – ovom postupku (shodno standardu SRPS U.B1.038). Zbijanje do nivoa 30 cm iznad temena cevi vršiti ručno, od nivoa 30 cm iznad temena cevi do nivoa 1 m iznad temena cevi zbijanje vršiti lakim aparatima za nabijanje, a zbijanje ostalog dela rova vršiti mašinski, sve u skladu sa preporukama proizvođača cevi. Posebnu pažnju obratiti na sabijanje peska ispod ose cevi. Zatrpavanje rova u zoni postojećih podzemnih instalacija se obavezno vrši prema uputstvu i uz nadzor vlasnika instalacija. Ugrađivanje peska se vrši u uslovima postepenog podizanja podgrade i zbijanja nakon podizanja podgrade.

Pozicijom je obuhvaćena i spoljna kontrola ostvarene zbijenosti u odnosu na max laboratorijsku zbijenost po standardnom „Proktor“ – ovom opitu, na svakih 25 m trase cevovoda, sa dokazom postignute zbijenosti. Mesta na kojima se vrši kontrola zbijenosti utvrđuje Nadzorni organ. Spoljnu kontrolu zbijenosti prema standardnom „Proktor“ – ovom opitu vrši akreditovano preduzeće. Zapreminu uzetog uzorka peska iz ispune rova utvrditi nekom od priznatih metoda, na primer pomoću staklenog balona (ispunjenog kalibrisanim peskom) sa zasunom i levkom. U slučaju promene kvaliteta materijal za zatrpavanje obavezno je ponoviti standardni „Proktor“ – ov opit.

Sloj peska ispod dna cevi (unutrašnja ivica) se ugrađuje u visini od 10 cm.

Ukoliko se prilikom izgradnje kolektora ne može obezbediti kvalitetno obaranje nivoa podzemne vode, umesto sloja peska ispod cevi može se ugraditi frakcija šljunka ili rizla.

Jediničnom cenom je obuhvaćen kompletan rad i materijal, uključujući i pažljivo zatrpavanje u zoni postojećih instalacija. Obračun po m<sup>3</sup> rova zatrpanog peskom.

m <sup>3</sup>	35.4		
----------------	------	--	--



- 2.3. Nabavka, dopremanje i ugradnja drobljenog kamenog agregata 0/31.5 mm u rov kolektora. Kamenim agregatom se zatrpava gornjih 30 cm rova na delu trase ispod kolovoznih i drugih javnih površina za saobraćaj vozila i pešaka. Agregat se zbija odgovarajućom mehanizacijom do  $M_s = 6 \text{ kN/cm}^2$ , što se na zahtev nadzornog organa dokazuje opitima pločom. Sloj drobljenog kamenog agregata je debljine 30 cm u zbijenom stanju. Drobljeni kameni agregat predstavlja donji stroj kolovoza i ugrađuje se nakon zatrpavanja rova peskom. Pozicijom je obuhvaćena spoljna kontrola zbijenosti opitom pločom, na svakih 25 m trase cevovoda, sa dokazom postignute zbijenosti. Mesta na kojima se vrši kontrola zbijenosti utvrđuje Nadzorni organ. Spoljnu kontrolu zbijenosti vrši akreditovano preduzeće. Jediničnom cenom je obuhvaćen kompletan rad i materijal. Obračun po  $\text{m}^3$  drobljenog kamenog agregata u zbijenom stanju.

$\text{m}^3$	7.1		
--------------	-----	--	--

- 2.4. Ugrađivanje zemlje iz iskopa u rov po završenoj montaži cevovoda i zatrpavanja zone cevovoda peskom. Materijal iz iskopa se ugrađuje u slojevima po 20-30 cm uz obavezno ručno zbijanje i zbijanje lakim aparatima do nadsloja od 1 m nad temenom cevi i mašinsko zbijanje ostalog dela u skladu sa preporukama proizvođača cevi. Zbijanje vršiti do 95% od max laboratorijske zbijenosti po standardnom „Proktor“ – ovom postupku (shodno standardu SRPS U.B1.038). Za ugradnju u rov se koristi kvalitetniji materijal (suv, homogen, rastresit). Humusni sloj debljine 30 cm, koji je odvojen prilikom iskopa, se ugrađuje kao završni sloj kod zatrpavanja u zelenom pojasu. Humusiranje izvršiti uz zadržavanje postojećih poprečnih i podužnih padova bankine. Ručno zatrpavanje i zbijanje je obavezno na svim mestima gde mehanizacija može da ošteti postojeće objekte, drveće, podzemne instalacije i slično. Zatrpavanje rova u zoni postojećih podzemnih instalacija se obavezno vrši prema uputstvu i uz nadzor vlasnika instalacija. Ugrađivanje zemlje se vrši u uslovima postepenog podizanja podgrade i zbijanja nakon podizanja podgrade.

Pozicijom je obuhvaćena i spoljna kontrola ostvarene zbijenosti u odnosu na max laboratorijsku zbijenost po standardnom „Proktor“ – ovom opitu, na svakih 25 m trase cevovoda, sa dokazom postignute zbijenosti. Mesta na kojima se vrši kontrola zbijenosti utvrđuje Nadzorni organ. Spoljnu kontrolu zbijenosti prema standardnom „Proktor“ – ovom opitu vrši akreditovano preduzeće. U slučaju promene kvaliteta materijala za zatrpavanje obavezno je ponoviti standardni „Proktor“ –ov opit.

Jediničnom cenom je obuhvaćeno zahvatanje materijala iz iskopa, zatrpavanje rova, pažljivo zatrpavanje u zoni postojećih instalacija, ugradnju humusa, kao i zbijanje i kontrola zbijenosti sa dokazom postignutog kvaliteta radova. Obračun po  $\text{m}^3$  zatrpanog rova.



m <sup>3</sup>	12.7		
----------------	------	--	--

- 2.5. Zahvatanje materijala iz iskopa, utovar, odvoz, istovar i razastiranje na lokaciji za odlaganje inertnog otpada udaljenoj do 10 km. Jediničnom cenom je obuhvaćen utovar, transport, istovar i razastiranje na lokalnoj deponiji. Sa gradilišta je potrebno odneti sav višak materijala. Obračun po m<sup>3</sup> samoniklog materijala

m <sup>3</sup>	44.0		
----------------	------	--	--

- 2.6. Nabavka, dopremanje, montaža i demontaža podgrade za vreme izvođenja svih radova u rovu. Projektom se predviđa upotreba Krings podgrade, a može biti upotrebljena i svaka druga podgrada, jedini uslov je da usvojena tehnologija obaranja podzemne vode, zajedno sa usvojenim načinom podgrađivanja, obezbedi stabilnost rova (njegovog dna i vertikalnih ivica) i rad u suvom. Jediničnom cenom je obračunat materijal i celokupan rad na montaži i demontaži podgrade. Obračun po m<sup>2</sup> podgrade.

m <sup>2</sup>	141.7		
----------------	-------	--	--

- 2.7. Osiguranje svih otkrivenih instalacija u rovu, izrada štitnika protiv mehaničkog oštećenja i postavljanje upozoravajućih traka za identifikaciju. Osiguranje se vrši prema upustu vlasnika instalacije. Instalacije se otkrivaju pažljivim ručnim iskopom, osiguravaju u rovu (kačenjem o gredni nosač postavljen iznad rova), a po završenoj montaži cevovoda pažljivo zatrpavaju uz nadzor vlasnika instalacije. Iznad instalacije u rovu postaviti PVC štitnike, a zatim i PVC upozoravajuće trake za identifikaciju. Utvrđivanje tačnog položaja podzemnih instalacija, kao i iskop i zatrpavanje rova u zoni ukrštanja sa podzemnim instalacijama, je predmet posebnih pozicija. Pozicijom se daje orijentacioni broj instalacija, tačan broj će se utvrditi prilikom izrade šliceva. Jediničnom cenom u ovoj poziciji je obuhvaćeno osiguranje instalacija u rovu (kačenjem o gredni nosač postavljen iznad rova), postavljanje PVC štitnika i postavljanje PVC upozoravajućih traka za identifikaciju. Pozicijom je obuhvaćeno osiguranje instalacija u rovu za izradu cevovoda kanalizacije. Obračun po komadu.

kom	5		
-----	---	--	--



- 2.8. Snižavanje nivoa podzemne vode, do nivoa 0.5 m ispod dna rova, iglofiltrima za vreme iskopa, montaže cevi, izrade šahtova i zatrpavanja rova. Za vreme izvođenja navedenih pozicija, dno rova mora biti suvo. Snižavanje vode vršiti odgovarajućom opremom koja će obezbediti rad u suvom i stabilnost rova. Opredelenje za obaranje podzemne vode odobrava nadzorni organ. Jediničnom cenom je obuhvaćena oprema, materijal i energija za sniženje NPV, uključujući i odvođenje zahvaćene vode.

Обрачун по м колектора.

	m <sup>1</sup>	45.5		
<b>Zemljani radovi:</b>				

### 3. **MONTAŽERSKI RADOVI**

- 3.1. Nabavka, transport, isporuka i propisno lagerovanje, na lokaciji u Kikindi po izboru Investitora, kanalizacionih PVC cevi zajedno sa svim spojnim i zaptivnim materijalom. Cevi su namenjene za izgradnju kolektora otpadnih voda. Predmet isporuke mogu biti samo neoštećene i ispravne cevi urađene u skladu sa normama datim standardima: SRPS EN 1401, SRPS EN ISO 9969, SRPS G.S3. 506 i SRPS G.S3. 507 i koje o tome poseduju važeći sertifikat (potvrdu o kvalitetu). Projektom je predviđena upotreba cevi kojima debljina nije manja od: 4.9 mm za cevi DN200. Projektom predviđene PVC kanalizacione cevi se ugrađuju na sloj peska debljine 10 cm. Pesak se postavlja i oko cevi i 30 cm iznad temena cevi, prema poziciji 2.2. Jediničnom cenom je obuhvaćen sav materijal (cevi i zaptivke), nabavka, transport, istovar i propisno lagerovanje na lokaciji u Kikindi koju odredi Investitor, uključujući i pribavljanje važećih potvrda o kvalitetu (sertifikata).

Nadsloj nad temenom cevi DN 200 se kreće u intervalu od 0.82 do 1.64 m.

U navedenim uslovima cev treba da ima takve karakteristike da može prihvatiti temeni pritisak od tla i povremeno saobraćajno opterećenje od teretnog vozila težine 600 kN na površini terena, pri merodavnom nivou podzemne vode (NPV=KT). **Uz predhodnu saglasnost projektanta, predmet isporuke mogu biti i cevi drugih proizvođača i od drugog materijala** pod uslovom da imaju mehaničke i hidrauličke karakteristike jednake ili bolje od karakteristika navedenih cevi, odnosno da ugrađene u cevovod pri transportu otpadne vode imaju hrapavost cevovoda manju ili jednaku 0.4 mm, otpornost na hemijsku i mehanicku agresivnost komunalnih otpadnih voda, vodonepropusnost, kao i statičku stabilnost pri napred navedenim nadslojima, uz povremeno saobraćajno opterećenje teretnog vozila od 600 kN i pri merodavnom nivou podzemne vode u smislu dugotrajnog opterećenja. Обрачун по м<sup>1</sup> колектора.

**PVC DN 200, SDR 41, SN4**



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА  
ГРАД КИКИНДА

Трг српских добровољаца 12, 23300 Кикинда

МАТИЧНИ БРОЈ: 08176396

ПИБ: 100511495

ШИФРА ДЕЛАТНОСТИ: 8411

m'	45.5		
----	------	--	--

- 3.2. Dopremanje na gradilište i montaža po datoj niveleti cevi iz pozicije 3.1. Za izgradnju kanalizacije mogu se koristiti samo cevi i fazonski komadi urađeni u skladu sa normama datim standardima SRPS EN 1401, SRPS EN ISO 9969, SRPS G.S3. 506 i SRPS G.S3. 507 i koje o tome poseduju važeći sertifikat (potvrdu o kvalitetu). Pre ugradnje svaka cev se vizuelno mora pregledati i utvrditi njeno eventualno oštećenje. Manipulisanje sa cevima treba da je u svemu saglasno uslovima koje propisuje proizvođač cevi. Cevi se spajaju utiskivanjem u naglavak koji ima prethodno umetnutu zaptivku u žljebu specijalno izrađenom kao ležište zaptivke, ili odgovarajućim spojnicama, sa propisanim zaptivkama.

Ugrađena cev mora celom svojom dužinom ravnomerno ležati na sloju peska. Ispod spojnica se pesak iskopa. Ugradnja cevi se kontroliše nivelmanom. Dozvoljeno odstupanje od projektovane kote je +/-0.5 cm. Montirana deonica se, u prisustvu Nadzornog organa, ispituje na probni pritisak od 0.5 bara iznad temena cevi i posebno na infiltraciju. Kontrola na probni pritisak se vrši istovremeno sa kontrolom na probni pritisak izvoda za priključenje korisnika. Kontrola na probni pritisak je uspešna ako zapremina dodate vode nije veća od 0.15 l/m<sup>2</sup> unutrašnje ovlažene površine cevi tokom 30 minuta. O uspešno izvršenoj probi na pritisak i infiltraciju se sastavlja zapisnik koji se prilaže za tehnički prijem. Radove izvesti u svemu prema SRPS EN 752, SRPS EN 1610 i ATV-DWK-A127. Jedinичnom cenom je obuhvaćeno dopremanje cevi iz kruga Investitora, montaža, kontrola cevovoda na pritisak (uključujući i obezbeđivanje potrebne količine vode za sprovođenje probe na pritisak), kontrola cevovoda na infiltraciju, nivelmanska kontrola ugradnje, pranje i ispiranje cevovoda. Šahtovi se ne odbijaju. Sečenje cevi i otpadni materijal se ne plaćaju posebno.

Obracun po m' kolektora.

***Napomena: Ovom pozicijom je obuhvaćena i ugradnja kanalizacionih cevi podbušivanjem ispod propusta atm. kanalizacije, ispod otvorenih betonskih kanala atmosferske kanalizacije, pored stubova vazdušnog EE i TT voda (na svim mestima gde se ne može obezbediti 2 m rastojanja od rova do temelja stuba, u dužini od cca 4 m po jednom stubu), ispod ograda i sl. Ugradnja cevi podbušivanjem se vrši u svemu prema uslovima nadležnih preduzeća.***

PVC DN 200, SDR 41, SN4

m'	45.5		
----	------	--	--



- 3.3. Nabavka, dopremanje i lagerovanje na lokaciji, u Kikindi, po izboru Investitora, fazonskih komada PVC KGF SDR 41 (uvodnik u šaht), PVC KGU SDR 41 (klizna spoljka) i PVC KG SDR 41 (čep za muf), u svemu prema SRPS EN 1401. Isporučeni fazonski komadi moraju posedovati važeći sertifikat (potvrdu o kvalitetu). Ugradnja komada se vrši prilikom izrade šahtova. Jediničnom cenom je obuhvaćen i sav spojni i zaptivni materijal. Obračun po isporučenom komadu.

\*PVC KG DN 160, SDR 41, SN4

kom	5		
kom	5		
kom	7		
kom	5		

\*PVC KGU DN 160, SDR 41, SN4

\*PVC KGF DN 160, SDR 41, SN4

\*PVC KGF DN 200, SDR 41, SN4

- 3.4. Nabavka, dopremanje i ugradnja šahtnih poklopaca od nodularnog liva klase C250, prema standardima SRPS EN 1563 i SRPS EN 124, sa otvorima za ventilisanje i sa mehanizmom za zaključavanje i odgovarajućim mehanizmom za podizanje. Svetli otvor poklopca je 600 mm. Okvir poklopca se postavlja u fazi izrade završnog prstena. Poklopac se postavlja tačno  $\pm 0.5$  cm u nivou terena odnosno kolovoza. Jediničnom cenom obuhvatiti nabavku, transport do mesta ugradnje i ugradnju. Obračun po komadu poklopca zajedno sa okvirom i mehanizmom za zaključavanje.

kom 5.0

**Montažerski radovi:**

#### 4. RADOVI NA IZRADI ŠAHTOVA

- 4.1 Nabavka materijala i izrada tipskih polumontažnih šahtova, unutrašnjeg prečnika 80 cm, od nabijenog betona MB 30 na kolektorima DN 200, u svemu prema SRPS EN 1917, SRPS EN 1610 i SRPS EN 752. Šaht treba da je konstruktivno stabilan u uslovima pritiska tla i dejstva saobraćajnog opterećenja teretnim vozilom od 600 kN. Izgradnja šahta podrazumeva proširenje rova ručnim iskopom i dodatno podgrađivanje tako da se mogu izvršiti naredne pozicije:

\* Zbijanje podtla, preko kog se izvodi tampon sloj šljunka, do  $M_s = 15000$  kN/m<sup>2</sup>.

\* Nabavka materijala i izrada tampona od šljunka, debljine 20 cm u zbijenom stanju, kružnog oblika prečnika 160 cm. Pri ugradnji šljunak se zbija odgovarajućom mehanizacijom do  $M_s = 3$  kN/cm<sup>2</sup>.

\* Nabavka, montaža i demontaža tipske oplata, nabavka i ugrađivanje nabijenog betona MB 30 i izrada donje ploče šahta debljine 20 cm i prečnika 120 cm.



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА  
ГРАД КИКИНДА

Трг српских добровољаца 12, 23300 Кикинда

МАТИЧНИ БРОЈ: 08176396

ПИБ: 100511495

ШИФРА ДЕЛАТНОСТИ: 8411

\*Nabavka, montaža i demontaža tipske oplate; nabavka i ugrađivanje betona MB 30, BII, i izrada donjeg prstena šahta. Prsten je unutrašnjeg prečnika 80 cm, debljine 20 cm i minimalne visine DNcevi+15 cm. U fazi betoniranja prstena ugrađuju se fazonski komadi PVC KGU i PVC KGF odgovarajućeg prečnika na projektovanim kotama. Betoniranje prstena izvršiti tako da se uspostavi "sn" veza.

\* dopremanje i ugradnja PVC fazonskih komada KGU DN 160, KGF DN 160 i KGF DN 200, u fazi betoniranja zida donjeg prstena šahta. Fazonski komadi se ugrađuju na projektovane kote za potrebe priključka cevi kolektora na šaht. Kote ugradnje fazonskih komada KGU DN 160, KGF DN 160 i KGF DN 200 su date u grafičkom prilogu i u dokaznicama za izgradnju kolektora. Nabavka fazonskih komada je predmet posebne pozicije (3.3).

\* nabavka i ugradnja nabijenog betona (sa sulfatno rezistentnim cementom) MB 20 u prostor između unutrašnjeg zida donjeg prstena i cevi, formiranje kinete i gletovanje gornje površine kinete. Kineta je min visine DNcevi/2 sa padom od 20% i platformom za stajanje.

\* nabavka, dopremanje, montaža i zalivanje spojnice (vodonepropusnim materijalom) prefabrikovanih vodonepropusnih prstenova za šahtove. Predmet isporuke su samo neoštećeni i ispravni prstenovi koji poseduju dokaz o kvalitetu (atest):SRPS EN1916. Unutrašnji prečnik prstena je 80 cm, debljina zida 10 cm a visine su 100, 50 i 25 cm. Prefabrikovani elementi su od vodonepropusnog armiranog betona, nosivosti po obodu od min. 45 N/cm<sup>2</sup>. Broj elemenata od kojih se formira zid šahta zavisi od dubine šahta. Uslov da se kompletan šaht završava tačno u nivou terena odnosno kolovoza se ispunjava kombinacijom prstenova i visinom donjeg prstena šahta.

\* nabavka, dopremanje i ugradnja prefabrikovanog završnog elementa šahta (gornja ploča), okruglog oblika, prečnika 120 cm, debljine 19 cm sa otvorom 60 cm za silaz u šaht.

\* nabavka materijala i izrada livenjem na licu mesta završnih prstenova za prihvatanje šahtnih poklopaca. Prsten se izrađuje od armiranog betona MB 30. Unutrašnji prečnik prstena je 60 cm, min. debljine 16 cm, a obračunske visine 25 cm. Visina prstena se određuje na licu mesta tako da se obezbedi završetak šahta tačno u visini terena. Dozvoljena tolerancija je +0.5 cm. U prsten se ugrađuje armatura od betonskog gvožđa d=8 mm koju čine 2 prstena prečnika 65 cm, 2 prstena prečnika 95 cm i 20 uzengija kvadratnog oblika 15\*15 cm od betonskog gvožđa d=6 mm. Prilikom betoniranja se ugrađuje okvir poklopca čija je nabavka predmet posebne pozicije.





\* nabavka, dopremanje i ugradnja livenogvozdenih penjalica u šaht. Ostavlja se mogućnost izbora tipa LG penjalica s tim da se tipu prilagođava razmak (penjalice SRPS EN 13101 se ugrađuju na razmaku 25 cm).

\* Nabavka, dopremanje i ugrađivanje nedostajuće količine peska u rov u zoni šahtova (prosečno nedostaje 3.5 m<sup>3</sup> peska po šahtu, na delu gde se rov proširuje za potrebe izrade šahta) u slojevima 15-30 cm. Peskom se zatrpava pojas oko šahta minimalne širine 0.5 m. Pesak se se ugrađuje uz zbijanje do 100% od max laboratorijske zbijenosti po „Proktor“ –ovom postupku (shodno standardu SRPS U.B1.038), što se na zahtev nadzornog organa dokazuje standardnim Proktorovim opitom.

Umesto predviđenih, mogu se primeniti i drugačija rešenja šahtova (liveni na licu mesta ili sl.) uz uslov da se pribavi saglasnost Projektanta, ispoštuju unutrašnje dimenzije i obezbedi statička stabilnost i vodonepropusnost šahta.

Visinom šahta označeno je rastojanje između dna cevi i gornje površine šahta. Visina šahta se kreće u intervalu od 1.33 do 1.43 m.

Izgrađeni šaht se ispituje na probni pritisak od 0.3 bara iznad temena cevi. Kontrola je uspešna ako zapremina dodate vode nije veća od 0.4 l/m<sup>2</sup> unutrašnje ovlažene površine šahta tokom 30 minuta. Kontrola se vrši u prisustvu Nadzornog organa. O uspešno izvršenoj probi na pritisak se sastavlja zapisnik koji se prilaže za tehnički prijem.

Jedinačnom cenom je obuhvaćen kompletan rad i materijal uključujući: zemljane radove; nabavku, dopremanje i ugradnju peska; eventualne popravke kolovoznih površina sa nabavkom i dopremanjem potrebnog materijala; dopremanje i ugradnju fazonskih komada; nabavku materijala i uspostavljanje "sn" veze; kao i probu na pritisak (sa obezbeđivanjem potrebne količine vode za sprovođenje probe na pritisak). Obračun po komadu izgrađenog šahta.

	kom	5.0		
<b>Radovi na izradi šahtova</b>				

<b>REKAPITULACIJA ZA IZGRADNJU SEKUNDARNOG KOLEKTORA DN200</b>	
<b>1. Pripremno-završni radovi</b>	
<b>2. Zemljani radovi</b>	
<b>3. Montažerski radovi</b>	
<b>4. Radovi na izradi šahtova</b>	
<b>UKUPNO:</b>	

**E.3. SEKUNDARNI KOLEKTOR DN 160**



**1. ПРИПРЕМНО-ZAVRŠNI RADOVI**

- 1.1. Regulacija saobraćaja za vreme izvođenja radova. Pozicijom je obuhvaćena priprema odgovarajuće dokumentacije za regulaciju saobraćaja u toku gradnje objekta, pribavljanje svih neophodnih saglasnosti za iskop, pribavljanje dozvola i saglasnosti nadležnih organa i preduzeća o delimičnom ili potpunom zatvaranju za saobraćaj ulica i, shodno "Zakonu o osnovama i bezbednosti saobraćaja na putevima", nabavka, montaža, održavanje i demontaža odgovarajuće gradilišne saobraćajne signalizacije. Obračun se vrši paušalno.

pauš	1.0		
------	-----	--	--

- 1.2. Trasiranje i obeležavanje trase na terenu prema podacima iz projekta i geodetsko praćenje radova u toku izgradnje kanalizacije. Trasiranjem se označavaju temena kao i položaj i gabariti šahtova na trasi kanalizacije. Horizontalno lociranje vršiti na osnovu grafičkih priloga. Vertikalno lociranje vršiti nivelmanom vezujući se za kotu poznatog repera. Kote su date grafičkim priložima. Radove vrši izvođač u svemu prema pravilima struke. Jediničnom cenom je obuhvaćeno: trasiranje i obeležavanje kanalizacije; geodetsko praćenje radova u toku izgradnje kanala i pribavljanje svih potrebnih podataka iz nadležnog katastra. Obračun po m<sup>1</sup>.

m	66.0		
---	------	--	--

- 1.3. Geodetsko snimanje i kartiranje cevovoda i objekata na njima uključujući izradu projekta izvedenog objekta. Snimanjem se utvrđuje horizontalni i vertikalni položaj cevovoda i objekata na njima. Snimanje vrši ovlašćeno preduzeće pre zatrpavanja cevi u rov, dok kartiranje vrši ovlašćena ustanova. Izvođač radova za tehnički prijem prilaže overen katastarski snimak izvršenih radova (kopiju plana sa kartiranim objektom) sa obrazloženjem eventualnih odstupanja. Obračun po m'cevovoda.

m	66.0		
---	------	--	--

- 1.4. Planiranje i uređenje zelenih površina sa zatrpavljanjem. Radove na ovoj poziciji realizovati nakon izgradnje cevovoda. Obračun po m<sup>1</sup> dužnom trase.

m	66.0		
---	------	--	--

- 1.5. Uređenje i čišćenje gradilišta od šuta i ostatka materijala nakon završetka izgradnje. Obračun po komplet izvršenim radovima.

kpl	1.0		
-----	-----	--	--



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА

ГРАД КИКИНДА

Трг српских добровољаца 12, 23300 Кикинда

МАТИЧНИ БРОЈ: 08176396

ПИБ: 100511495

ШИФРА ДЕЛАТНОСТИ: 8411

- 1.6. Трошкови nadzora ovlašćenih predstavnika nadležnih preduzeća, vlasnika objekata i podzemnih instalacija u zoni izvođenja radova, za vreme utvrđivanja položaja postojećih podzemnih instalacija i gradnje kolekora. Обрачун paušalno.

pauš	1.0		
------	-----	--	--

- 1.7. Mašinsko prosecanje i rušenje postojećih betonskih površina (kućni prilazi, trotoari i sl.) na trasi cevovoda. Prosecanje vršiti u predviđenoj širini iskopa uvećanoj za 10%. Šut nastao tom prilikom utovariti u transportna sredstva i odneti na deponiju udaljenu do 5 km. Обрачун po m<sup>2</sup> porušene površine.

m <sup>2</sup>	22.8		
----------------	------	--	--

- 1.8. Враћање betonskih površina u ranije stanje. Jediničnom cenom obuhvaćena je nabavka potrebne količine materijala i izrada prosečenih površina istih ili boljih karakteristika od postojećih. Ukoliko je prilikom izvođenja radova, zbog nepravilne upotrebe mehanizacije, lošeg podgradjivanja ili iz nekih drugih razloga došlo do rušenja veće površine od projektom predviđene predmet popravke mora biti celokupna porušena površina dok je predmet obračuna površina čije je rušenje predviđeno prethodnom pozicijom. Обрачун po m<sup>2</sup> prosečene površine.

*Napomena: Zatrpavanja rova peskom je obuhvaćeno pozicijom 2.2. Izrada tampona od drobljenog kamenog agregata 0/31.5 mm (debljine 30 cm) je obuhvaćena pozicijom 2.3.*

m <sup>2</sup>	22.8		
----------------	------	--	--

- 1.9. Snimanje kanalizacije video kamerom sa proverom defleksije, ostvarenih podužnih padova i spojeva zatrpanog cevovoda. Snimanju prisustvuju rukovodilac radova i nadzorni organ. O snimanju se sastavlja zapisnik kome se prilažu DVD snimci izvršenih radova. Обрачун po m cevovoda.

m	66.0		
---	------	--	--

**Pripremno-završni radovi:**

2. ZEMLJANI RADOVI



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА  
ГРАД КИКИНДА

Трг српских добровољаца 12, 23300 Кикинда

МАТИЧНИ БРОЈ: 08176396

ПИБ: 100511495

ШИФРА ДЕЛАТНОСТИ: 8411

- 2.1. Машински и ручни ископ рова у материјалу IV и V категорије са одбацивањем ископаног материјала на мин 1 м од ивице рова. Ископ се врши у условима снижавања нивоа подземне воде и подградивања рова где дубина рова прелази 1.0м. Пре ископа извршити шлицовање попречних профила и утврдити таčan положај подземних инсталација. Полозијом је обухваћено и скидање хумуса ручним путем у слоју дебљине 30 см и депоновање истог, са издвајањем од осталог материјала из ископа, на погодно место поред рова. Хумус се скида са целе површине рова који се налази ван коловозне конструкције. Скинути хумус ће се употребити за хумусирање након затрпавања рова материјалом из ископа.

Ручни ископ је обавезан на свим оним местима где механизација може да оштети постојеће објекте, дрвеће и инфраструктуру (подземну и надземну). Јединичном ценом је обухваћено: предходно шлицовање попречних профила ручним ископом у ширини од 5 м на сваких 25 м (по потреби и мање) и откривање тачног положаја свих подземних инсталација (шлицовање се врши уз надзор и сагласност овлашћених представника надлежних предузећа - власника подземних инсталација);

откривање подземних инсталација помоћу инструмента трагача каблова (уз надзор и сагласност овлашћених представника надлежних предузећа - власника подземних инсталација); затрпавање шлицева са збијањем уграђеног материјала; скидање хумуса ручним путем и депоновање истог; пажљиви ископ; ручни ископ у зони укрштања са подземним инсталацијама и на деловима паралелног вођења трасе са постојећим подземним инсталацијама; геомеханичка оцена стања тла у рaskопу (по потреби испитивање); планирање дна рова ручним ископом; збијање подтла механичким средствима до  $M_s \geq 1,5 \text{ kN/cm}^2$  са доказом збијености; обележавање ископа знацима упозорења и обезбеђење и одржавање рова до извршења радова (обезбеђење извршити постављањем дрвених stubова и заштитних letви); омогућавање пешачког саобраћаја изградом дрвених mostића са оградом висине 1 м;

Максимална дубина ископа је 1.43, а минимална 1.30 м. Ширина рова је 0.80 м. Обрачун по  $\text{m}^3$  самониклог материјала.

**Напомена:**

**1. Пре почетка радова обавезно је утврдити и обележити тачан положај подземних инсталација. Прilikом утврђивања положаја подземних инсталација обавезно је присуство овлашћених представника власника инсталација. Према подацима којима располаже пројектант очекује се присуство водовода, gasовода, TT каблова, оптичких каблова, EE каблова и td.**

**2. Извођење радова вршити у складу са условима надлежних органа и организација (EPS, Telekom Srbija...)**



**3. *Ručni iskop je obavezan na svim deonicama gde zbog blizine podzemnih instalacija nije moguć mašinski iskop. Ove deonice utvrđuje Nadzorni organ uz saglasnost ovlašćenih predstavnika nadležnih preduzeća koja poseduju instalacije u zoni izvođenja radova.***

ручни 30%

m<sup>3</sup>

21.2

машински 70%

m<sup>3</sup>

49.5

- 2.2.** Nabavka, dopremanje i ugrađivanje peska ispod cevi, bočno od cevi do zida rova i minimalno 30 cm iznad temena cevi, u slojevima 15-30 cm. U delu trase koji se nalazi ispod kolovozne, ili druge javne površine za saobraćaj vozila i pešaka, pesak se ugrađuje do donje ivice posteljice kolovozne konstrukcije ili druge javne površine za saobraćaj vozila i pešaka. Pesak se ugrađuje uz zbijanje do 95% od max laboratorijske zbijenosti po standardnom „Proktor“ – ovom postupku (shodno standardu SRPS U.B1.038). U delu trase koji se nalazi ispod kolovoznih površina pesak se zbija do 100% od max laboratorijske zbijenosti po standardnom „Proktor“ – ovom postupku (shodno standardu SRPS U.B1.038). Zbijanje do nivoa 30 cm iznad temena cevi vršiti ručno, od nivoa 30 cm iznad temena cevi do nivoa 1 m iznad temena cevi zbijanje vršiti lakim aparatima za nabijanje, a zbijanje ostalog dela rova vršiti mašinski, sve u skladu sa preporukama proizvođača cevi. Posebnu pažnju obratiti na sabijanje peska ispod ose cevi. Zatrpavanje rova u zoni postojećih podzemnih instalacija se obavezno vrši prema uputstvu i uz nadzor vlasnika instalacija. Ugrađivanje peska se vrši u uslovima postepenog podizanja podgrade i zbijanja nakon podizanja podgrade.

Pozicijom je obuhvaćena i spoljna kontrola ostvarene zbijenosti u odnosu na max laboratorijsku zbijenost po standardnom „Proktor“ – ovom opitu, na svakih 25 m trase cevovoda, sa dokazom postignute zbijenosti. Mesta na kojima se vrši kontrola zbijenosti utvrđuje Nadzorni organ. Spoljnu kontrolu zbijenosti prema standardnom „Proktor“ – ovom opitu vrši akreditovano preduzeće. Zapreminu uzetog uzorka peska iz ispune rova utvrditi nekom od priznatih metoda, na primer pomoću staklenog balona (ispunjenog kalibrisanim peskom) sa zasunom i levkom. U slučaju promene kvaliteta materijal za zatrpavanje obavezno je ponoviti standardni „Proktor“ –ov opit.

Sloj peska ispod dna cevi (unutrašnja ivica) se ugrađuje u visini od 10 cm.

Ukoliko se prilikom izgradnje kolektora ne može obezbediti kvalitetno obaranje nivoa podzemne vode, umesto sloja peska ispod cevi može se ugraditi frakcija šljunka ili rizla.



Jediničnom cenom je obuhvaćen kompletan rad i materijal, uključujući i pažljivo zatrpavanje u zoni postojećih instalacija. Obračun po m<sup>3</sup> rova zatranog peskom.

m <sup>3</sup>	38.1		
----------------	------	--	--

- 2.3.** Nabavka, dopremanje i ugradnja drobljenog kamenog agregata 0/31.5 mm u rov kolektora. Kamenim agregatom se zatrpava gornjih 30 cm rova na delu trase ispod kolovoznih i drugih javnih površina za saobraćaj vozila i pešaka. Agregat se zbija odgovarajućom mehanizacijom do Ms= 6 kN/cm<sup>2</sup>, što se na zahtev nadzornog organa dokazuje opitima pločom. Sloj drobljenog kamenog agregata je debljine 30 cm u zbijenom stanju. Drobljeni kameni agregat predstavlja donji stroj kolovoza i ugrađuje se nakon zatrpavanja rova peskom. Pozicijom je obuhvaćena spoljna kontrola zbijenosti opitom pločom, na svakih 25 m trase cevovoda, sa dokazom postignute zbijenosti. Mesta na kojima se vrši kontrola zbijenosti utvrđuje Nadzorni organ. Spoljnu kontrolu zbijenosti vrši akreditovano preduzeće. Jediničnom cenom je obuhvaćen kompletan rad i materijal. Obračun po m<sup>3</sup> drobljenog kamenog agregata u zbijenom stanju.

m <sup>3</sup>	6.2		
----------------	-----	--	--

- 2.4.** Ugrađivanje zemlje iz iskopa u rov po završenoj montaži cevovoda i zatrpavanja zone cevovoda peskom. Materijal iz iskopa se ugrađuje u slojevima po 20-30 cm uz obavezno ručno zbijanje i zbijanje lakim aparatima do nadsloja od 1 m nad temenom cevi i mašinsko zbijanje ostalog dela u skladu sa preporukama proizvođača cevi. Zbijanje vršiti do 95% od max laboratorijske zbijenosti po standardnom „Proktor“ – ovom postupku (shodno standardu SRPS U.B1.038). Za ugradnju u rov se koristi kvalitetniji materijal (suv, homogen, rastresit). Humusni sloj debljine 30 cm, koji je odvojen prilikom iskopa, se ugrađuje kao završni sloj kod zatrpavanja u zelenom pojasu. Humusiranje izvršiti uz zadržavanje postojećih poprečnih i podužnih padova bankine. Ručno zatrpavanje i zbijanje je obavezno na svim mestima gde mehanizacija može da ošteti postojeće objekte, drveće, podzemne instalacije i slično. Zatrpavanje rova u zoni postojećih podzemnih instalacija se obavezno vrši prema uputstvu i uz nadzor vlasnika instalacija. Ugrađivanje zemlje se vrši u uslovima postepenog podizanja podgrade i zbijanja nakon podizanja podgrade.



Pozicijom je obuhvaćena i spoljna kontrola ostvarene zbijenosti u odnosu na max laboratorijsku zbijenost po standardnom „Proktor“ –ovom opitu, na svakih 25 m trase cevovoda, sa dokazom postignute zbijenosti. Mesta na kojima se vrši kontrola zbijenosti utvrđuje Nadzorni organ. Spoljnu kontrolu zbijenosti prema standardnom „Proktor“ – ovom opitu vrši akreditovano preduzeće. U slučaju promene kvaliteta materijala za zatrpavanje obavezno je ponoviti standardni „Proktor“ –ov opit.

Jediničnom cenom je obuhvaćeno zahvatanje materijala iz iskopa, zatrpavanje rova, pažljivo zatrpavanje u zoni postojećih instalacija, ugradnju humusa, kao i zbijanje i kontrola zbijenosti sa dokazom postignutog kvaliteta radova. Obračun po m<sup>3</sup> zatrpanog rova.

m <sup>3</sup>	25.0		
----------------	------	--	--

- 2.5. Zahvatanje materijala iz iskopa, utovar, odvoz, istovar i razastiranje na lokaciji za odlaganje inertnog otpada udaljenoj do 10 km. Jediničnom cenom je obuhvaćen utovar, transport, istovar i razastiranje na lokalnoj deponiji. Sa gradilišta je potrebno odneti sav višak materijala. Obračun po m<sup>3</sup> samoniklog materijala

m <sup>3</sup>	45.7		
----------------	------	--	--

- 2.6. Nabavka, dopremanje, montaža i demontaža podgrade za vreme izvođenja svih radova u rovu. Projektom se predviđa upotreba Krings podgrade, a može biti upotrebljena i svaka druga podgrada, jedini uslov je da usvojena tehnologija obaranja podzemne vode, zajedno sa usvojenim načinom podgrađivanja, obezbedi stabilnost rova (njegovog dna i vertikalnih ivica) i rad u suvom. Jediničnom cenom je obračunat materijal i celokupan rad na montaži i demontaži podgrade. Obračun po m<sup>2</sup> podgrade.

m <sup>2</sup>	176.7		
----------------	-------	--	--



- 2.7. Osiguranje svih otkrivenih instalacija u rovu, izrada štitnika protiv mehaničkog oštećenja i postavljanje upozoravajućih traka za identifikaciju. Osiguranje se vrši prema upustu vlasnika instalacije. Instalacije se otkrivaju pažljivim ručnim iskopom, osiguravaju u rovu (kačenjem o gredni nosač postavljen iznad rova), a po završenoj montaži cevovoda pažljivo zatrpavaju uz nadzor vlasnika instalacije. Iznad instalacije u rovu postaviti PVC štitnike, a zatim i PVC upozoravajuće trake za identifikaciju. Utvrđivanje tačnog položaja podzemnih instalacija, kao i iskop i zatrpavanje rova u zoni ukrštanja sa podzemnim instalacijama, je predmet posebnih pozicija. Pozicijom se daje orijentacioni broj instalacija, tačan broj će se utvrditi prilikom izrade šliceva. Jediničnom cenom u ovoj poziciji je obuhvaćeno osiguranje instalacija u rovu (kačenjem o gredni nosač postavljen iznad rova), postavljanje PVC štitnika i postavljanje PVC upozoravajućih traka za identifikaciju. Pozicijom je obuhvaćeno osiguranje instalacija u rovu za izradu cevovoda kanalizacije. Obračun po komadu.

kom	12		
-----	----	--	--

- 2.8. Snižavanje nivoa podzemne vode, do nivoa 0.5 m ispod dna rova, iglofiltrima za vreme iskopa, montaže cevi, izrade šahtova i zatrpavanja rova. Za vreme izvođenja navedenih pozicija, dno rova mora biti suvo. Snižavanje vode vršiti odgovarajućom opremom koja će obezbediti rad u suvom i stabilnost rova. Opredelenje za obaranje podzemne vode odobrava nadzorni organ. Jediničnom cenom je obuhvaćena oprema, materijal i energija za sniženje NPV, uključujući i odvođenje zahvaćene vode.

Obračun po m kolektora.

	m <sup>1</sup>	66.0	
<b>Zemljani radovi:</b>			

### 3. МОНТАЖЕРСКИ РАДОВИ





- 3.1. Nabavka, transport, isporuka i propisno lagerovanje, na lokaciji u Kikindi po izboru Investitora, kanalizacionih PVC cevi zajedno sa svim spojnim i zaptivnim materijalom. Cevi su namenjene za izgradnju kolektora otpadnih voda. Predmet isporuke mogu biti samo neoštećene i ispravne cevi urađene u skladu sa normama datim standardima: SRPS EN 1401, SRPS EN ISO 9969, SRPS G.S3. 506 i SRPS G.S3. 507 i koje o tome poseduju važeći sertifikat (potvrdu o kvalitetu). Projektom je predviđena upotreba cevi kojima debljina nije manja od: 4.0 mm za cevi DN160. Projektom predviđene PVC kanalizacione cevi se ugrađuju na sloj peska debljine 10 cm. Pesak se postavlja i oko cevi i 30 cm iznad temena cevi, prema poziciji 2.2. Jediničnom cenom je obuhvaćen sav materijal (cevi i zaptivke), nabavka, transport, istovar i propisno lagerovanje na lokaciji u Kikindi koju odredi Investitor, uključujući i pribavljanje važećih potvrda o kvalitetu (sertifikata).

Nadsloj nad temenom cevi DN 160 se kreće u intervalu od 1.04 do 1.17 m.

U navedenim uslovima cev treba da ima takve karakteristike da može prihvatiti temeni pritisak od tla i povremeno saobraćajno opterećenje od teretnog vozila težine 600 kN na površini terena, pri merodavnom nivou podzemne vode (NPV=KT). **Uz predhodnu saglasnost projektanta, predmet isporuke mogu biti i cevi drugih proizvođača i od drugog materijala** pod uslovom da imaju mehaničke i hidrauličke karakteristike jednake ili bolje od karakteristika navedenih cevi, odnosno da ugrađene u cevovod pri transportu otpadne vode imaju hrapavost cevovoda manju ili jednaku 0.4 mm, otpornost na hemijsku i mehanicku agresivnost komunalnih otpadnih voda, vodonepropusnost, kao i statičku stabilnost pri napred navedenim nadslojima, uz povremeno saobraćajno opterećenje teretnog vozila od 600 kN i pri merodavnom nivou podzemne vode u smislu dugotrajnog opterećenja. Obračun po m<sup>1</sup> kolektora.

**PVC DN 160, SDR 41, SN4**

m'	66.0	
----	------	--

- 3.2. Dopremanje na gradilište i montaža po datoj niveleti cevi iz pozicije 3.1. Za izgradnju kanalizacije mogu se koristiti samo cevi i fazonski komadi urađeni u skladu sa normama datim standardima SRPS EN 1401, SRPS EN ISO 9969, SRPS G.S3. 506 i SRPS G.S3. 507 i koje o tome poseduju važeći sertifikat (potvrdu o kvalitetu). Pre ugradnje svaka cev se vizuelno mora pregledati i utvrditi njeno eventualno oštećenje. Manipulisanje sa cevima treba da je u svemu saglasno uslovima koje propisuje proizvođač cevi. Cevi se spajaju utiskivanjem u naglavak koji ima prethodno umetnutu zaptivku u žljebu specijalno izrađenom kao ležište zaptivke, ili odgovarajućim spojnicama, sa propisanim zaptivkama.



Уграђена цев мора целом својом дужином равномерно лежати на слоју песка. Испод spojnica се песок ископа. Уградња цеви се контролише нивелманом. Дозвољено одступање од пројектоване коте је +/-0.5 cm. Монтирана деоника се, у присуству Надзорног органа, испитује на пробни притисак од 0.5 бара изнад темена цеви и посебно на инфилтрацију. Контрола на пробни притисак се врши истовремено са контролом на пробни притисак извода за прикључење корисника. Контрола на пробни притисак је успешна ако запремина додате воде није већа од 0.15 l/m<sup>2</sup> унутрашње овлажене површине цеви током 30 минута. О успешно извршеној проби на притисак и инфилтрацију се саставља записник који се прилаже за технички пријем. Радове извести у свему према SRPS EN 752, SRPS EN 1610 и ATV-DWK-A127. Јединичном ценом је обухваћено допремање цеви из круга Инвеститора, монтажа, контрола цевовода на притисак (укључујући и обезбеђивање потребне количине воде за спровођење пробе на притисак), контрола цевовода на инфилтрацију, нивелманска контрола уградње, прање и испирање цевовода. Шахови се не одбијају. Сећење цеви и отпадни материјал се не плаћају посебно.

Обрачун по m' колектора.

***Напомена: Овом позицијом је обухваћена и уградња канализационих цеви подбушивањем испод propusta atm. канализације, испод otvorenih betonskih kanala атмосферске канализације, поред stubova vazdušnog EE и TT вода (на свим местима где се не може обезбедити 2 m растојања од рова до темеља stuba, у дужини од cca 4 m по једном stubu), испод oграда и сл. Уградња цеви подбушивањем се врши у свему према условима надлежних предузећа.***

**PVC DN 160, SDR 41, SN4**

m'	66.0		
----	------	--	--

- 3.3. Nabavka, dopremanje i lagerovanje na lokaciji, u Kikindi, po izboru Investitora, fazonskih komada PVC KGF SDR 41 (uvodnik u šaht), PVC KGU SDR 41 (klizna spojka) i PVC KG SDR 41 (čep za muf), u svemu prema SRPS EN 1401. Isporučeni fazonski komadi moraju posedovati važeći sertifikat (potvrdu o kvalitetu). Ugradnja komada se vrši prilikom izrade šahtova. Jedinичном ценом је обухваћен и sav spojni i zaptivni materijal. Обрачун по испорученом комаду.

\*PVC KG DN 160, SDR 41, SN4

\*PVC KGU DN 160, SDR 41, SN4

\*PVC KGF DN 160, SDR 41, SN4

kom	7		
kom	7		
kom	7		



- 3.5. Nabavka, dopremanje i ugradnja šahtnih poklopaca od nodularnog liva klase C250, prema standardima SRPS EN 1563 i SRPS EN 124, sa otvorima za ventilisanje i sa mehanizmom za zaključavanje i odgovarajućim mehanizmom za podizanje. Svetli otvor poklopca je 600 mm. Okvir poklopca se postavlja u fazi izrade završnog prstena. Poklopac se postavlja tačno  $\pm 0.5$  cm u nivou terena odnosno kolovoza. Jediničnom cenom obuhvatiti nabavku, transport do mesta ugradnje i ugradnju. Obračun po komadu poklopca zajedno sa okvirom i mehanizmom za zaključavanje.

	kom	7.0		
<b>Montažerski radovi:</b>				

#### 4. RADOVI NA IZRADI ŠAHTOVA

- 4.1 Nabavka materijala i izrada tipskih polumontažnih šahtova, unutrašnjeg prečnika 60 cm, od nabijenog betona MB 30 na kolektorima DN 160, u svemu prema SRPS EN 1917, SRPS EN 1610 i SRPS EN 752. Šaht treba da je konstruktivno stabilan u uslovima pritiska tla i dejstva saobraćajnog opterećenja teretnim vozilom od 600 kN. Izgradnja šahta podrazumeva proširenje rova ručnim iskopom i dodatno podgrađivanje tako da se mogu izvršiti naredne pozicije:

\* Zbijanje podtla, preko kog se izvodi tampon sloj šljunka, do  $M_s = 15000$  kN/m<sup>2</sup>.

\* Nabavka materijala i izrada tampona od šljunka, debljine 20 cm u zbijenom stanju, kružnog oblika prečnika 140 cm. Pri ugradnji šljunak se zbija odgovarajućom mehanizacijom do  $M_s = 3$  kN/cm<sup>2</sup>.

\* Nabavka, montaža i demontaža tipske oplata, nabavka i ugrađivanje nabijenog betona MB 30 i izrada donje ploče šahta debljine 20 cm i prečnika 100 cm.

\* Nabavka, montaža i demontaža tipske oplata; nabavka i ugrađivanje betona MB 30, BII, i izrada donjeg prstena šahta. Prsten je unutrašnjeg prečnika 60 cm, debljine 20 cm i minimalne visine DNcevi+15 cm. U fazi betoniranja prstena ugrađuju se fazonski komadi PVC KGU i PVC KGF odgovarajućeg prečnika na projektovanim kotama. Betoniranje prstena izvršiti tako da se uspostavi "sn" veza.

\* dopremanje i ugradnja PVC fazonskih komada KGU DN 160 i KGF DN 160, u fazi betoniranja zida donjeg prstena šahta. Fazonski komadi se ugrađuju na projektovane kote za potrebe priključka cevi kolektora na šaht. Kote ugradnje fazonskih komada KGU DN 160 i KGF DN 160 su date u grafičkom prilogu i u dokaznicama za izgradnju kolektora. Nabavka fazonskih komada je predmet posebne pozicije (3.3).



\* nabavka i ugradnja nabijenog betona (sa sulfatno rezistentnim cementom) MB 20 u prostor između unutrašnjeg zida donjeg prstena i cevi, formiranje kinete i gletovanje gornje površine kinete. Kineta je min visine DNcevi/2 sa padom od 20% i platformom za stajanje.

\* nabavka, dopremanje, montaža i zalivanje spojnica (vodonepropusnim materijalom) prefabrikovanih vodonepropusnih prstenova za šahtove. Predmet isporuke su samo neoštećeni i ispravni prstenovi koji poseduju dokaz o kvalitetu (atest):SRPS EN1916. Unutrašnji prečnik prstena je 60 cm, debljina zida 10 cm a visine su 100, 50 i 25 cm. Prefabrikovani elementi su od vodonepropusnog armiranog betona, nosivosti po obodu od min. 45 N/cm<sup>2</sup>. Broj elemenata od kojih se formira zid šahta zavisi od dubine šahta. Uslov da se kompletan šaht završava tačno u nivou terena odnosno kolovoza se ispunjava kombinacijom prstenova i visinom donjeg prstena šahta.

\* nabavka materijala i izrada livenjem na licu mesta završnih prstenova za prihvatanje poklopaca. Prsten se izrađuje od armiranog betona MB 30. Unutrašnji prečnik prstena je 60 cm, min. debljine 16 cm, a obračunske visine 25 cm. Visina prstena se određuje na licu mesta tako da se obezbedi završetak šahta tačno u visini terena. Dozvoljena tolerancija je +0.5 cm. U prsten se ugrađuje armatura od betonskog gvožđa d=8 mm koju čine 2 prstena prečnika 65 cm, 2 prstena prečnika 95 cm i 20 uzengija kvadratnog oblika 15\*15 cm od betonskog gvožđa d=6 mm. Prilikom betoniranja se ugrađuje okvir poklopca čija je nabavka predmet posebne pozicije.

\* nabavka, dopremanje i ugradnja livenogvozdenih penjalica u šaht. Ostavlja se mogućnost izbora tipa LG penjalica s tim da se tipu prilagođava razmak (penjalice SRPS EN 13101 se ugrađuju na razmaku 25 cm).

\* Nabavka, dopremanje i ugrađivanje nedostajuće količine peska u rov u zoni šahtova (prosečno nedostaje 2.5 m<sup>3</sup> peska po šahtu, na delu gde se rov proširuje za potrebe izrade šahta) u slojevima 15-30 cm. Peskom se zatrpava pojas oko šahta minimalne širine 0.5 m. Pesak se se ugrađuje uz zbijanje do 100% od max laboratorijske zbijenosti po „Proktor“ –ovom postupku (shodno standardu SRPS U.B1.038), što se na zahtev nadzornog organa dokazuje standardnim Proktorovim opitom.

Umesto predviđenih, mogu se primeniti i drugačija rešenja šahtova (liveni na licu mesta ili sl.) uz uslov da se pribavi saglasnost Projektanta, ispoštuju unutrašnje dimenzije i obezbedi statička stabilnost i vodonepropusnost šahta.

Visinom šahta označeno je rastojanje između dna cevi i gornje površine šahta. Visina šahta se kreće u intervalu od 1.20 - 1.30 m.



Izgrađeni šaht se ispituje na probni pritisak od 0.3 bara iznad temena cevi. Kontrola je uspešna ako zapremina dodate vode nije veća od 0.4 l/m<sup>2</sup> unutrašnje ovlažene površine šahta tokom 30 minuta. Kontrola se vrši u prisustvu Nadzornog organa. O uspešno izvršenoj probi na pritisak se sastavlja zapisnik koji se prilaže za tehnički prijem.

Jedinačnom cenom je obuhvaćen kompletan rad i materijal uključujući: zemljane radove; nabavku, dopremanje i ugradnju peska; eventualne popravke kolovoznih površina sa nabavkom i dopremanjem potrebnog materijala; dopremanje i ugradnju fazonskih komada; nabavku materijala i uspostavljanje "sn" veze; kao i probu na pritisak (sa obezbeđivanjem potrebne količine vode za sprovođenje probe na pritisak). Obračun po komadu izgrađenog šahta.

	kom	7.0		
<b>Radovi na izradi šahtova</b>				

<b>REKAPITULACIJA ZA IZGRADNJU SEKUNDARNOG KOLEKTORA DN160</b>	
<b>1. Pripremno-završni radovi</b>	
<b>2. Zemljani radovi</b>	
<b>3. Montažerski radovi</b>	
<b>4. Radovi na izradi šahtova</b>	
<b>UKUPNO:</b>	

#### **E.4. KUĆNI PRIKLJUČCI NA ŠAHTOVE PRIMARNOG KOLEKTORA**

##### **1. PRIPREMNO-ZAVRŠNI RADOVI**

- 1.1. Regulacija saobraćaja za vreme izvođenja radova. Pozicijom je obuhvaćena priprema odgovarajuće dokumentacije za regulaciju saobraćaja u toku gradnje objekta, pribavljanje svih neophodnih saglasnosti za iskop, pribavljanje dozvola i saglasnosti nadležnih organa i preduzeća o delimičnom ili potpunom zatvaranju za saobraćaj ulica i, shodno "Zakonu o osnovama i bezbednosti saobraćaja na putevima", nabavka, montaža, održavanje i demontaža odgovarajuće gradilišne saobraćajne signalizacije. Obračun se vrši paušalno.

	pauš	1.0		
--	------	-----	--	--



- 1.2. Trasiranje i obeležavanje trase na terenu prema podacima iz projekta i geodetsko praćenje radova u toku izgradnje kanalizacije. Trasiranjem se označavaju temena kao i položaj i gabariti šahtova na trasi kanalizacije. Horizontalno lociranje vršiti na osnovu grafičkih priloga. Vertikalno lociranje vršiti nivelmanom vezujući se za kotu poznatog repera. Kote su date grafičkim priložima. Radove vrši izvođač u svemu prema pravilima struke. Jedinичном cenom je obuhvaćeno: trasiranje i obeležavanje kanalizacije; geodetsko praćenje radova u toku izgradnje kanala i pribavljanje svih potrebnih podataka iz nadležnog katastra. Обрачун по m<sup>1</sup>.

m	82.0		
---	------	--	--

- 1.3. Geodetsko snimanje i kartiranje cevovoda i objekata na njima uključujući izradu projekta izvedenog objekta. Snimanjem se utvrđuje horizontalni i vertikalni položaj cevovoda i objekata na njima. Snimanje vrši ovlašćeno preduzeće pre zatrpavanja cevi u rov, dok kartiranje vrši ovlašćena ustanova. Izvođač radova za tehnički prijem prilaže overen katastarski snimak izvršenih radova (kopiju plana sa kartiranim objektom) sa obrazloženjem eventualnih odstupanja. Обрачун по m'cevovoda.

m	82.0		
---	------	--	--

- 1.4. Planiranje i uređenje zelenih površina sa zatrpavljanjem. Radove na ovoj poziciji realizovati nakon izgradnje cevovoda. Обрачун по m<sup>1</sup> dužnom trase.

m	82.0		
---	------	--	--

- 1.5. Uređenje i čišćenje gradilišta od šuta i ostatka materijala nakon završetka izgradnje. Обрачун по komplet izvršenim radovima.

kpl	1.0		
-----	-----	--	--

- 1.6. Troškovi nadzora ovlašćenih predstavnika nadležnih preduzeća, vlasnika objekata i podzemnih instalacija u zoni izvođenja radova, za vreme utvrđivanja položaja postojećih podzemnih instalacija i gradnje kolekora. Обрачун paušalno.

pauš	1.0		
------	-----	--	--

- 1.7. Rušenje postojećih kućnih prilaza od tucanika na trasi cevovoda. Rušenje vršiti u predviđenoj širini iskopa uvećanoj za 20%. Šut nastao tom prilikom deponovati u neposrednoj blizini rova. Обрачун по m<sup>2</sup> porušene površine.

m <sup>2</sup>	2.5		
----------------	-----	--	--



- 1.8. Враћање постојећих кућних прилаза од тучаника у првобитно стање употребом материјала добијеног просецањем путне површине. Јединичном ценом обухваћена је набавка недостајуће количине материјала и израда просечених површина истих или бољих карактеристика од постојећих. Обрачун по  $m^2$  порушене површине.

$m^2$	2.5		
-------	-----	--	--

- 1.9. Рушење постојећих прилаза од опеке на траси цевовода. Шут настао том приликом утоварити у транспортна средства и однети на деponију. Обрачун по  $m^2$  порушене површине.

$m^2$	3.0		
-------	-----	--	--

- 1.10. Враћање прилаза од опеке у раније стање. Јединичном ценом обухваћена је набавка потребне количине материјала и израда просечених површина. Обрачун по  $m^2$  просечене површине.

$m^2$	3.0		
-------	-----	--	--

- 1.11. Машиноско просецање и рушење постојећих бетонских површина (кућни прилази, тротоари и сл.) на траси цевовода. Просецање вршити у предвиђеној ширини ископа увећаној за 10%. Шут настао том приликом утоварити у транспортна средства и однети на деponију удаљену до 5 km. Обрачун по  $m^2$  порушене површине.

$m^2$	33.4		
-------	------	--	--

- 1.12. Враћање бетонских површина у раније стање. Јединичном ценом обухваћена је набавка потребне количине материјала и израда просечених површина истих или бољих карактеристика од постојећих. Уколико је приликом извођења радова, због неправилне употребе механизације, лошег подградивања или из неких других разлога дошло до рушења веће површине од пројектом предвиђене предмет поправке мора бити целокупна порушена површина док је предмет обрачуна површина чије је рушење предвиђено претходном позICIјом. Обрачун по  $m^2$  просечене површине.

*Напомена: Затрпавања рова песком је обухваћено позICIјом 2.2. Израда тампона од дробљеног каменог агрегата 0/31.5 mm (дебљине 30 cm) је обухваћена позICIјом 2.3.*

$m^2$	33.4		
-------	------	--	--



- 1.13. Snimanje kanalizacije video kamerom sa proverom defleksije, ostvarenih podužnih padova i spojeva zatrpanog cevovoda. Snimanju prisustvuju rukovodilac radova i nadzorni organ. O snimanju se sastavlja zapisnik kome se prilažu DVD snimci izvršenih radova. Obračun po m cevovoda.

	m	82.0		
<b>Припремно-завршни радови:</b>				

## 2. ZEMLJANI RADOVI

- 2.1. Mašinski i ručni iskop rova u materijalu IV i V kategorije sa odbacivanjem iskopanog materijala na min 1 m od ivice rova. Iskop se vrši u uslovima snižavanja nivoa podzemne vode i podgrađivanja rova gde dubina rova prelazi 1.0m. Pre iskopa izvršiti šlicovanje poprečnih profila i utvrditi tačan položaj podzemnih instalacija. Pozicijom je obuhvaćeno i skidanje humusa ručnim putem u sloju debljine 30 cm i deponovanje istog, sa izdvajanjem od ostalog materijala iz iskopa, na pogodno mesto pored rova. Humus se skida sa cele površine rova koji se nalazi van kolovozne konstrukcije. Skinuti humus će se upotrebiti za humusiranje nakon zatrpavanja rova materijalom iz iskopa.

Ručni iskop je obavezan na svim onim mestima gde mehanizacija može da ošteti postojeće objekte, drveće i infrastrukturu (podzemnu i nadzemnu). Jediničnom cenom je obuhvaćeno: predhodno šlicovanje poprečnih profila ručnim iskopom u širini od 5 m na svakih 25 m (po potrebi i manje) i otkrivanje tačnog položaja svih podzemnih instalacija (šlicovanje se vrši uz nadzor i saglasnost ovlašćenih predstavnika nadležnih preduzeća - vlasnika podzemnih instalacija);

otkrivanje podzemnih instalacija pomoću instrumenta tragača kablova (uz nadzor i saglasnost ovlašćenih predstavnika nadležnih preduzeća - vlasnika podzemnih instalacija); zatrpavanje šliceva sa zbijanjem ugrađenog materijala; skidanje humusa ručnim putem i deponovanje istog; pažljivi iskop; ručni iskop u zoni ukrštanja sa podzemnim instalacijama i na delovima paralelnog vođenja trase sa postojećim podzemnim instalacijama; geomehanička ocena stanja tla u raskopu (po potrebi ispitivanje); planiranje dna rova ručnim iskopom; zbijanje podtla mehaničkim sredstvima do  $M_s \geq 1,5 \text{ kN/cm}^2$  sa dokazom zbijenosti; obeležavanje iskopa znacima upozorenja i obezbeđenje i održavanje rova do izvršenja radova (obezbeđenje izvršiti postavljanjem drvenih stubova i zaštitnih letvi); omogućavanje pešačkog saobraćaja izradom drvenih mostića sa ogradom visine 1 m;

Maksimalna dubina iskopa je 1.39, a minimalna 0.73 m. Širina rova je 0.80 m. Obračun po  $\text{m}^3$  samoniklog materijala.

**Напомена:**





**1. Pre početka radova obavezno je utvrditi i obeležiti tačan položaj podzemnih instalacija. Prilikom utvrđivanja položaja podzemnih instalacija obavezno je prisustvo ovlašćenih predstavnika vlasnika instalacija. Prema podacima kojima raspolaže projektant očekuje se prisustvo vodovoda, gasovoda, TT kablova, optičkih kablova, EE kablova i td.**

**2. Izvođenje radova vršiti u skladu sa uslovima nadležnih organa i organizacija (EPS, Telekom Srbija...)**

**3. Ručni iskop je obavezan na svim deonicama gde zbog blizine podzemnih instalacija nije moguć mašinski iskop. Ove deonice utvrđuje Nadzorni organ uz saglasnost ovlašćenih predstavnika nadležnih preduzeća koja poseduju instalacije u zoni izvođenja radova.**

ручни 30%

маšински 70%

m <sup>3</sup>	22.3		
m <sup>3</sup>	52.0		

- 2.2.** Nabavka, dopremanje i ugrađivanje peska ispod cevi, bočno od cevi do zida rova i minimalno 30 cm iznad temena cevi, u slojevima 15-30 cm. U delu trase koji se nalazi ispod kolovozne, ili druge javne površine za saobraćaj vozila i pešaka, pesak se ugrađuje do donje ivice posteljice kolovozne konstrukcije ili druge javne površine za saobraćaj vozila i pešaka. Pesak se ugrađuje uz zbijanje do 95% od max laboratorijske zbijenosti po standardnom „Proktor“ – ovom postupku (shodno standardu SRPS U.B1.038). U delu trase koji se nalazi ispod kolovoznih površina pesak se zbija do 100% od max laboratorijske zbijenosti po standardnom „Proktor“ – ovom postupku (shodno standardu SRPS U.B1.038). Zbijanje do nivoa 30 cm iznad temena cevi vršiti ručno, od nivoa 30 cm iznad temena cevi do nivoa 1 m iznad temena cevi zbijanje vršiti lakim aparatima za nabijanje, a zbijanje ostalog dela rova vršiti mašinski, sve u skladu sa preporukama proizvođača cevi. Posebnu pažnju obratiti na sabijanje peska ispod ose cevi. Zatrpavanje rova u zoni postojećih podzemnih instalacija se obavezno vrši prema uputstvu i uz nadzor vlasnika instalacija. Ugrađivanje peska se vrši u uslovima postepenog podizanja podgrade i zbijanja nakon podizanja podgrade.



Pozicijom je obuhvaćena i spoljna kontrola ostvarene zbijenosti u odnosu na max laboratorijsku zbijenost po standardnom „Proktor“ –ovom opitu, na svakih 25 m trase cevovoda, sa dokazom postignute zbijenosti. Mesta na kojima se vrši kontrola zbijenosti utvrđuje Nadzorni organ. Spoljnu kontrolu zbijenosti prema standardnom „Proktor“ –ovom opitu vrši akreditovano preduzeće. Zapreminu uzetog uzorka peska iz ispune rova utvrditi nekom od priznatih metoda, na primer pomoću staklenog balona (ispunjenog kalibrisanim peskom) sa zasunom i levkom. U slučaju promene kvaliteta materijal za zatrpavanje obavezno je ponoviti standardni „Proktor“ –ov opit.

Sloj peska ispod dna cevi (unutrašnja ivica) se ugrađuje u visini od 10 cm.

Ukoliko se prilikom izgradnje kolektora ne može obezbediti kvalitetno obaranje nivoa podzemne vode, umesto sloja peska ispod cevi može se ugraditi frakcija šljunka ili rizla.

Jediničnom cenom je obuhvaćen kompletan rad i materijal, uključujući i pažljivo zatrpavanje u zoni postojećih instalacija. Obračun po m<sup>3</sup> rova zatrpanog peskom.

m <sup>3</sup>	42.7		
----------------	------	--	--

- 2.3.** Nabavka, dopremanje i ugradnja drobljenog kamenog agregata 0/31.5 mm u rov kolektora. Kamenim agregatom se zatrpava gornjih 30 cm rova na delu trase ispod kolovoznih i drugih javnih površina za saobraćaj vozila i pešaka. Agregat se zbija odgovarajućom mehanizacijom do Ms= 6 kN/cm<sup>2</sup>, što se na zahtev nadzornog organa dokazuje opitima pločom. Sloj drobljenog kamenog agregata je debljine 30 cm u zbijenom stanju. Drobljeni kameni agregat predstavlja donji stroj kolovoza i ugrađuje se nakon zatrpavanja rova peskom. Pozicijom je obuhvaćena spoljna kontrola zbijenosti opitom pločom, na svakih 25 m trase cevovoda, sa dokazom postignute zbijenosti. Mesta na kojima se vrši kontrola zbijenosti utvrđuje Nadzorni organ. Spoljnu kontrolu zbijenosti vrši akreditovano preduzeće. Jediničnom cenom je obuhvaćen kompletan rad i materijal. Obračun po m<sup>3</sup> drobljenog kamenog agregata u zbijenom stanju.

m <sup>3</sup>	9.1		
----------------	-----	--	--



- 2.4. Ugrađivanje zemlje iz iskopa u rov po završenoj montaži cevovoda i zatrpavanja zone cevovoda peskom. Materijal iz iskopa se ugrađuje u slojevima po 20-30 cm uz obavezno ručno zbijanje i zbijanje lakim aparatima do nadsloja od 1 m nad temenom cevi i mašinsko zbijanje ostalog dela u skladu sa preporukama proizvođača cevi. Zbijanje vršiti do 95% od max laboratorijske zbijenosti po standardnom „Proktor“ – ovom postupku (shodno standardu SRPS U.B1.038). Za ugradnju u rov se koristi kvalitetniji materijal (suv, homogen, rastresit). Humusni sloj debljine 30 cm, koji je odvojen prilikom iskopa, se ugrađuje kao završni sloj kod zatrpavanja u zelenom pojasu. Humusiranje izvršiti uz zadržavanje postojećih poprečnih i podužnih padova bankine. Ručno zatrpavanje i zbijanje je obavezno na svim mestima gde mehanizacija može da ošteti postojeće objekte, drveće, podzemne instalacije i slično. Zatrpavanje rova u zoni postojećih podzemnih instalacija se obavezno vrši prema uputstvu i uz nadzor vlasnika instalacija. Ugrađivanje zemlje se vrši u uslovima postepenog podizanja podgrade i zbijanja nakon podizanja podgrade.

Pozicijom je obuhvaćena i spoljna kontrola ostvarene zbijenosti u odnosu na max laboratorijsku zbijenost po standardnom „Proktor“ – ovom opitu, na svakih 25 m trase cevovoda, sa dokazom postignute zbijenosti. Mesta na kojima se vrši kontrola zbijenosti utvrđuje Nadzorni organ. Spoljnu kontrolu zbijenosti prema standardnom „Proktor“ – ovom opitu vrši akreditovano preduzeće. U slučaju promene kvaliteta materijala za zatrpavanje obavezno je ponoviti standardni „Proktor“ – ov opit.

Jediničnom cenom je obuhvaćeno zahvatanje materijala iz iskopa, zatrpavanje rova, pažljivo zatrpavanje u zoni postojećih instalacija, ugradnju humusa, kao i zbijanje i kontrola zbijenosti sa dokazom postignutog kvaliteta radova. Obračun po m<sup>3</sup> zatrpanog rova.

m <sup>3</sup>	20.9		
----------------	------	--	--

- 2.5. Zahvatanje materijala iz iskopa, utovar, odvoz, istovar i razastiranje na lokaciji za odlaganje inertnog otpada udaljenoj do 10 km. Jediničnom cenom je obuhvaćen utovar, transport, istovar i razastiranje na lokalnoj deponiji. Sa gradilišta je potrebno odneti sav višak materijala. Obračun po m<sup>3</sup> samoniklog materijala

m <sup>3</sup>	53.4		
----------------	------	--	--



- 2.6. Nabavka, dopremanje, montaža i demontaža podgrade za vreme izvođenja svih radova u rovu. Projektom se predviđa upotreba Krings podgrade, a može biti upotrebljena i svaka druga podgrada, jedini uslov je da usvojena tehnologija obaranja podzemne vode, zajedno sa usvojenim načinom podgrađivanja, obezbedi stabilnost rova (njegovog dna i vertikalnih ivica) i rad u suvom. Jediničnom cenom je obračunat materijal i celokupan rad na montaži i demontaži podgrade. Obračun po m<sup>2</sup> podgrade.

m <sup>2</sup>	185.9		
----------------	-------	--	--

- 2.7. Osiguranje svih otkrivenih instalacija u rovu, izrada štitnika protiv mehaničkog oštećenja i postavljanje upozoravajućih traka za identifikaciju. Osiguranje se vrši prema uputstvu vlasnika instalacije. Instalacije se otkrivaju pažljivim ručnim iskopom, osiguravaju u rovu (kačenjem o gredni nosač postavljen iznad rova), a po završenoj montaži cevovoda pažljivo zatrpavaju uz nadzor vlasnika instalacije. Iznad instalacije u rovu postaviti PVC štitnike, a zatim i PVC upozoravajuće trake za identifikaciju. Utvrđivanje tačnog položaja podzemnih instalacija, kao i iskop i zatrpavanje rova u zoni ukrštanja sa podzemnim instalacijama, je predmet posebnih pozicija. Pozicijom se daje orijentacioni broj instalacija, tačan broj će se utvrditi prilikom izrade šliceva. Jediničnom cenom u ovoj poziciji je obuhvaćeno osiguranje instalacija u rovu (kačenjem o gredni nosač postavljen iznad rova), postavljanje PVC štitnika i postavljanje PVC upozoravajućih traka za identifikaciju. Pozicijom je obuhvaćeno osiguranje instalacija u rovu je izradu cevovoda kanalizacije. Obračun po komadu.

kom	29		
-----	----	--	--

- 2.8. Snižavanje nivoa podzemne vode, do nivoa 0.5 m ispod dna rova, iglofiltrima za vreme iskopa, montaže cevi, izrade šahtova i zatrpavanja rova. Za vreme izvođenja navedenih pozicija, dno rova mora biti suvo. Snižavanje vode vršiti odgovarajućom opremom koja će obezbediti rad u suvom i stabilnost rova. Opredelenje za obaranje podzemne vode odobrava nadzorni organ. Jediničnom cenom je obuhvaćena oprema, materijal i energija za sniženje NPV, uključujući i odvođenje zahvaćene vode.

Obračun po m kolektora.

	m <sup>1</sup>	82.0		
<b>Zemljani radovi:</b>				

3. **МОНТАЖЕРСКИ РАДОВИ**



- 3.1. Nabavka, transport, isporuka i propisno lagerovanje, na lokaciji u Kikindi po izboru Investitora, kanalizacionih PVC cevi zajedno sa svim spojnim i zaptivnim materijalom. Cevi su namenjene za izgradnju kolektora otpadnih voda. Predmet isporuke mogu biti samo neoštećene i ispravne cevi urađene u skladu sa normama datim standardima: SRPS EN 1401, SRPS EN ISO 9969, SRPS G.S3. 506 i SRPS G.S3. 507 i koje o tome poseduju važeći sertifikat (potvrdu o kvalitetu). Projektom je predviđena upotreba cevi kojima debljina nije manja od: 4.0 mm za cevi DN160. Projektom predviđene PVC kanalizacione cevi se ugrađuju na sloj peska debljine 10 cm. Pesak se postavlja i oko cevi i 30 cm iznad temena cevi, prema poziciji 2.2. Jediničnom cenom je obuhvaćen sav materijal (cevi i zaptivke), nabavka, transport, istovar i propisno lagerovanje na lokaciji u Kikindi koju odredi Investitor, uključujući i pribavljanje važećih potvrda o kvalitetu (sertifikata).

Nadsloj nad temenom cevi DN 160 se kreće u intervalu od 0.47 do 1.13 m.

U navedenim uslovima cev treba da ima takve karakteristike da može prihvatiti temeni pritisak od tla i povremeno saobraćajno opterećenje od teretnog vozila težine 600 kN na površini terena, pri merodavnom nivou podzemne vode (NPV=KT). **Uz predhodnu saglasnost projektanta, predmet isporuke mogu biti i cevi drugih proizvođača i od drugog materijala** pod uslovom da imaju mehaničke i hidrauličke karakteristike jednake ili bolje od karakteristika navedenih cevi, odnosno da ugrađene u cevovod pri transportu otpadne vode imaju hrapavost cevovoda manju ili jednaku 0.4 mm, otpornost na hemijsku i mehanicku agresivnost komunalnih otpadnih voda, vodonepropusnost, kao i statičku stabilnost pri napred navedenim nadslojima, uz povremeno saobraćajno opterećenje teretnog vozila od 600 kN i pri merodavnom nivou podzemne vode u smislu dugotrajnog opterećenja. Obračun po m<sup>1</sup> kolektora.

**PVC DN 160, SDR 41, SN4**

m'	82.0		
----	------	--	--

- 3.2. Dopremanje na gradilište i montaža po datoj niveleti cevi iz pozicije 3.1. Za izgradnju kanalizacije mogu se koristiti samo cevi i fazonski komadi urađeni u skladu sa normama datim standardima SRPS EN 1401, SRPS EN ISO 9969, SRPS G.S3. 506 i SRPS G.S3. 507 i koje o tome poseduju važeći sertifikat (potvrdu o kvalitetu). Pre ugradnje svaka cev se vizuelno mora pregledati i utvrditi njeno eventualno oštećenje. Manipulisanje sa cevima treba da je u svemu saglasno uslovima koje propisuje proizvođač cevi. Cevi se spajaju utiskivanjem u naglavak koji ima prethodno umetnutu zaptivku u žljebu specijalno izrađenom kao ležište zaptivke, ili odgovarajućim spojnicama, sa propisanim zaptivkama.



Уграђена цев мора целом својом дужином равномерно лежати на слоју песка. Испод спојница се песок ископа. Уградња цеви се контролише нивелманом. Допуњено одступање од пројектоване коте је  $\pm 0.5$  cm. Монтирана деоника се, у присуству Надзорног органа, испитује на пробни притисак од 0.5 бара изнад темена цеви и посебно на инфилтрацију. Контрола на пробни притисак се врши истовремено са контролом на пробни притисак извода за прикључење корисника. Контрола на пробни притисак је успешна ако запремина додате воде није већа од  $0.15 \text{ l/m}^2$  унутрашње овлажене површине цеви током 30 минута. О успешно извршеној проби на притисак и инфилтрацију се саставља записник који се прилаже за технички пријем. Радове извести у свему према SRPS EN 752, SRPS EN 1610 и ATV-DWK-A127. Јединичном ценом је обухваћено допреманје цеви из круга Инвеститора, монтажа, контрола цевовода на притисак (укључујући и обезбеђивање потребне количине воде за спровођење пробе на притисак), контрола цевовода на инфилтрацију, нивелманска контрола уградње, прање и испирање цевовода. Шахтови се не одбијају. Сећење цеви и отпадни материјал се не плаћају посебно.

Обрачун по  $\text{m}^3$  колектора.

**Напомена: Овом позицијом је обухваћена и уградња канализационих цеви подбушивањем испод пропуста атм. канализације, испод отворених бетонских канала атмосферске канализације, поред стубова ваздушног ЕЕ и ТТ вода (на свим местима где се не може обезбедити 2 m растојања од рова до темеља стуба, у дужини од  $\text{cca } 4 \text{ m}$  по једном стубу), испод ограда и сл. Уградња цеви подбушивањем се врши у свему према условима надлежних предузећа.**

PVC DN 160, SDR 41, SN4

m'	82.0		
----	------	--	--

- 3.3. Nabavka, dopremanje i lagerovanje na lokaciji, u Kikindi, po izboru Investitora, fazonskih komada PVC KG SDR 41 (čep za muf), u svemu prema SRPS EN 1401. Isporučeni fazonski komadi moraju posedovati važeći sertifikat (potvrdu o kvalitetu). Ugradnja komada se vrši prilikom izrade šahtova. Jedinичном ценом је обухваћен и сав спојни и зaptivни материјал. Обрачун по испорученом комаду.

\*PVC KG DN 160, SDR 41, SN4

kom	12		
-----	----	--	--

**Монтажersки радови:**

**РЕКАПИТУЛАЦИЈА ЗА ИЗГРАДЊУ КУЋНИХ ПРИКЉУЧАКА НА ШАХТОВЕ ПРИМАРНОГ КОЛЕКТОРА**

**1. Припремно-завршни радови**

**2. Земљани радови**



<b>3. Montažerski radovi</b>	
<b>UKUPNO:</b>	

<b>REKAPITULACIJA ZA IZGRADNJU KANALIZACIJE U ULICI ŠUMICA - DEONICA 57</b>	
<b>E.1. PRIMARNI KOLEKTOR</b>	
<b>E.2. SEKUNDARNI KOLEKTOR DN 200</b>	
<b>E.3. SEKUNDARNI KOLEKTOR DN 160</b>	
<b>E.4. KUĆNI PRIKLJUČCI NA ŠAHTOVE PRIMARNOG KOLEKTORA</b>	
<b>UKUPNO, IZGRADNJA KANALIZACIJE U ULICI ŠUMICA - DEONICA 57 (bez PDV-a)</b>	

	<b>GLAVNA REKAPITULACIJA ZA IZGRADNJU KANALIZACIJE UPOTREBLJENIH VODA, REON III, SLIV 5, DEONICE 62, 61,60, 59, 58, 57.</b>	
<b>A.</b>	<b>IZGRADNJA DEONICE 62</b>	
<b>B.</b>	<b>IZGRADNJA KANALIZACIJE U ULICI ŠUMICA - DEONICA 61</b>	
<b>C.</b>	<b>IZGRADNJA KANALIZACIJE U ULICI MILOŠEVAČKI PUT - DEONICE 59 I 60</b>	
<b>D.</b>	<b>IZGRADNJA KANALIZACIJE U ULICI ŠUMICINO SOKAČE - DEONICA 58</b>	
<b>E.</b>	<b>IZGRADNJA KANALIZACIJE U ULICI ŠUMICA - DEONICA 57</b>	
	<b>UKUPNO (bez PDV-a)</b>	
	<b>PDV (20%)</b>	
	<b>UKUPNO IZGRADNJA KANALIZACIJE UPOTREBLJENIH VODA, REON III, SLIV 5, DEONICE 62, 61,60, 59, 58, 57 (sa PDV-om)</b>	



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА

**ГРАД КИКИНДА**

Трг српских добровољаца 12, 23300 Кикинда

МАТИЧНИ БРОЈ: 08176396

ПИБ: 100511495

ШИФРА ДЕЛАТНОСТИ: 8411

У колону 5 понуђач уписује јединичну цену без ПДВ.

У колону 6 понуђач уписује укупну цену без ПДВ..

На крају табеле за сваку целину понуђач уписује укупну цену без ПДВ

У табели „ ГЛАВНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА“ се наводи се за сваку целину Укупна цена без ПДВ  
односно са ПДВ.





**УСЛОВИ НАБАВКЕ:**

**Начин плаћања:** Плаћање ће се вршити уплатом на рачун извођача. Наручилац се обавезује да радове из предмета овог уговора плаћа Извођачу радова по следећој динамици:

1) аванс у износу од 30 % од вредности уговора без ПДВ-а, у року од 45 дана од дана потписивања уговора, а након што Извођач радова достави Наручиоцу:

-предрачун који, поред основних података, садржи податке из члана 42. Закона о порезу на додату вредност („Сл. гласник РС“, број: 84/04, 86/04 (исправка), 61/05, 61/07, 93/12, 108/13, 68/14 (др. закон), 142/14, 83/15 и 108/16). Предрачун доставити у три примерка,

-банкарску гаранцију за повраћај авансног плаћања и

-банкарску гаранцију за добро извршење посла.

2) остатак од 30% од вредности Уговора без ПДВ-а у року од 45 дана од дана пријема привремених и окончане ситуације, с тим да окончана ситуација не може бити мања од 10% од вредности овог Уговора, потписане и оверене од стране надзорног органа и наручиоца и примљене банкарске гаранције за обезбеђења отклањања грешака у гарантном року, која се предаје са окончаном ситуацијом.

**Место извођења радова:**

**Гарантни рок за извођење радове:** 3 (три) године рачунајући од дана примопредаје радова. За уграђене материјале и уграђену опрему важи гарантни рок у складу са условима произвођача, који тече од дана извршене примопредаје радова.

**Рок за извођење радова:** до 120 радних дана од дана увођења извођача у посао.

**Посебан захтев наручиоца:**

**1. Атестна документација** - Понуђач је у обавези да Наручиоцу пре почетка извођења радова достави атесте за материјале који ће се уграђивати или извештај о испитивању према захтевима SRPS EN, SRPS ISO, SRPS EN ISO и DIN. Ако се даје страни стандард за робу потребно је доставити извештај о испитивању издат од домаћег института о усаглашености страних EN, ISO, EN ISO норми са SRPS EN, SRPS ISO, SRPS EN ISO нормама за понуђену робу.

Понуђач односно потенцијални извођач радова је потребно да пре почетка извођења радова угради,

**2. Обавезан је обилазак локације** – улица у којима ће се изводити радови – оверена потврда Изјаве понуђача да је обишао локацију на обрасцу из Прилога конкурсне документације.

**Контакт лице за обилазак је:** Славко Војнић Мијатов - моб. тел.- 062/8852188, у времену од 08-14 сати. Обилазак локације може се извршити најкасније до 5 дана пре истека рока за подношење понуда, уз предходну писмену најаву Наручиоцу од 2 дана.

**ПОНУЂАЧ**

**Место и датум:**



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА

**ГРАД КИКИНДА**

Трг српских добровољаца 12, 23300 Кикинда

МАТИЧНИ БРОЈ: 08176396

ПИБ: 100511495

ШИФРА ДЕЛАТНОСТИ: 8411

лица)

(потпис овлашћеног

М.П.

**Спецификацију понуђач мора да овери печатом и потпише чиме потврђује сагласност са истом.**



### III ТЕХНИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА И ПЛАНОВИ

Ова Конкурсна документација не садржи Планове. Исти чине саставни део Пројекта.

### IV УСЛОВИ ЗА УЧЕШЋЕ У ПОСТУПКУ ЈАВНЕ НАБАВКЕ ИЗ ЧЛ. 75. И 76. ЗЈН И УПУТСТВО КАКО СЕ ДОКАЗУЈЕ ИСПУЊЕНОСТ ТИХ УСЛОВА ОБАВЕЗНИ УСЛОВИ

У поступку предметне јавне набавке понуђач мора да докаже да испуњава **обавезне услове** за учешће, дефинисане чл. 75. ЗЈН, а испуњеност **обавезних услова** за учешће у поступку предметне јавне набавке, доказује на начин дефинисан у следећој табели, **и то:**

Р.бр	ОБАВЕЗНИ УСЛОВИ	НАЧИН ДОКАЗИВАЊА
1.	Да је регистрован код надлежног органа, односно уписан у одговарајући регистар (чл. 75. ст. 1. тач. 1) ЗЈН);	<b>Правна лица:</b> Извод из регистра Агенције за привредне регистре, односно извод из регистра надлежног привредног суда; <b>Предузетници:</b> Извод из регистра Агенције за привредне регистре, односно извод из одговарајућег регистра.
2.	Да он и његов законски заступник није осуђиван за неко од кривичних дела као члан организоване криминалне групе, да није осуђиван за кривична дела против привреде, кривична дела против животне средине, кривично дело примања или давања мита, кривично дело преваре (чл. 75. ст. 1. тач. 2) ЗЈН);	<b>Правна лица:</b> 1) Извод из казнене евиденције, односно уверење <b>основног суда</b> на чијем подручју се налази седиште домаћег правног лица, односно седиште представништва или огранка страног правног лица, којим се потврђује да правно лице није осуђивано за кривична дела против привреде, кривична дела против животне средине, кривично дело примања или давања мита, кривично дело преваре. <b>Напомена:</b> Уколико уверење Основног суда не обухвата податке из казнене евиденције за кривична дела која су у надлежности редовног кривичног одељења Вишег суда, потребно је поред уверења Основног суда доставити <b>И УВЕРЕЊЕ ВИШЕГ СУДА</b> на чијем подручју је седиште домаћег правног



лица, односно седиште представништва или огранка страног правног лица, којом се потврђује да правно лице није осуђивано за кривична дела против привреде и кривично дело примања мита;

2) Извод из казнене евиденције **Посебног одељења за организовани криминал Вишег суда у Београду**, којим се потврђује да правно лице није осуђивано за неко од кривичних дела организованог криминала;

3) Извод из казнене евиденције, односно уверење **надлежне полицијске управе МУП-а**, којим се потврђује да законски заступник понуђача није осуђиван за кривична дела против привреде, кривична дела против животне средине, кривично дело примања или давања мита, кривично дело преваре и неко од кривичних дела организованог криминала (захтев се може поднети према месту рођења или према месту пребивалишта законског заступника). Уколико понуђач има више законских заступника дужан је да достави доказ за сваког од њих.

**Предузетници и физичка лица:**

Извод из казнене евиденције, односно уверење **надлежне полицијске управе МУП-а**, којим се потврђује да није осуђиван за неко од кривичних дела као члан организоване криминалне групе, да није осуђиван за кривична дела против привреде, кривична дела против животне средине, кривично дело примања или давања мита, кривично дело преваре (захтев се може поднети према месту рођења или према месту пребивалишта).

**Докази не могу бити старији од два месеца пре отварања понуда.**



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА

ГРАД КИКИНДА

Трг српских добровољаца 12, 23300 Кикинда

МАТИЧНИ БРОЈ: 08176396

ПИБ: 100511495

ШИФРА ДЕЛАТНОСТИ: 8411

3.	Да је измирио доспеле порезе, доприносе и друге јавне дажбине у складу са прописима Републике Србије или стране државе када има седиште на њеној територији (чл. 75. ст. 1. тач. 4) ЗЈН);	Уверење Пореске управе Министарства финансија да је измирио доспеле порезе и доприносе и уверење надлежне управе локалне самоуправе да је измирио обавезе по основу изворних локалних јавних прихода или потврду надлежног органа да се понуђач налази у поступку приватизације. <b>Докази не могу бити старији од два месеца пре отварања понуда.</b>
4.	Да је поштовао обавезе које произлазе из важећих прописа о заштити на раду, запошљавању и условима рада, заштити животне средине, као и да нема забрану обављања делатности која је на снази у време подношења понуде (чл. 75. ст. 2. ЗЈН).	<b>ИЗЈАВА</b> (Образац 5. у поглављу V ове конкурсне документације), којом понуђач под пуном материјалном и кривичном одговорношћу потврђује да је поштовао обавезе које произлазе из важећих прописа о заштити на раду, запошљавању и условима рада, заштити животне средине и да нема забрану обављања делатности која је на снази у време подношења понуде.



### ДОДАТНИ УСЛОВИ

Понуђач који учествује у поступку предметне јавне набавке мора испунити **додатне услове** за учешће у поступку јавне набавке, дефинисане овом конкурсном документацијом, а испуњеност **додатних услова** понуђач доказује на начин дефинисан у наредној табели, и **то:**

Р.бр.	ДОДАТНИ УСЛОВИ	НАЧИН ДОКАЗИВАЊА
1.	<b>ФИНАНСИЈСКИ КАПАЦИТЕТ</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Да у претходних дванаест месеци од дана објављивања позива за достављање понуда (рачунајући и дан позива) није имао блокаде текућих рачуна отворених код пословних банака за обављање платног промета</li></ul>	<b>Доказ:</b> Потврда НБС да понуђач у претходних дванаест месеци од дана објављивања позива за достављање понуда (рачунајући и дан позива) није био неликвидан.
2.	<b>ПОСЛОВНИ КАПАЦИТЕТ</b> <p>Да понуђач има неопходан пословни капацитет за ову јавну набавку, што подразумева да је понуђач извео радове на изградњи или реконструкцији канализације у претходне три године од дана расписивања јавне набавке у укупном износу не мањем од 100.000.000,00 динара без ПДВ-а, а у којима су уграђене цеви пречника минимум Фи 400, у дужини од 1.500 метара.</p> <p>Да понуђач поседује и да је уредио пословање према: ISO стандардима ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 27001 и ISO 50001.</p>	<b>Доказ:</b> Табела Референц листа (Образац 6.) са уписаним извршеним радовима, Уговори-копије, о извршеним радовима који су уписани у референц листу, <b>Потврде</b> Наручиоца о извршеним радовима. (Образац 7.) и фотокопије <b>прве и задње стране окончане ситуације.</b>  <b>Доказ:</b> За ISO стандарде доставити фотокопију ISO стандарда или одговарајућих.
3.	<b>ТЕХНИЧКИ КАПАЦИТЕТ</b>	



	<ul style="list-style-type: none"><li>• Акредитована лабораторија за геомеханичка испитивања</li><li>• Камсион носивости преко 15 тона – 3 комада</li><li>• Аутомиксер – 3 комада</li><li>• Метална преграда 1.000 м2</li><li>• Опрема за снижавање нивоа воде депресионим бунарима – 1 комплет</li><li>• Опрема за снижавање воде иглофилтерима – 1 комплет</li><li>• Багер 20 тона – 1 комад</li><li>• Комбинована машина – 3 комада</li><li>• Дизалица мин.40 тона – 1 комад</li><li>• Опрема за исецање бетонских пресека дебљине 50 цм и више – 1 ком.</li><li>• Опрема за утискивање заштитних челичних цеви од Фи 500 дужине – 1 ком.</li><li>• Вибронабијач мин тежине 200 кг – 4 ком.</li><li>• Агрегат на струју мин 45 kW – 1 ком.</li><li>• Опрема за инспекцију цевовода – 1 ком.</li><li>• WOMA специјално возило за испирање цевовода – 1 ком.</li><li>• Муљне пумпе – 2 ком.</li></ul>	<p><b>Доказ:</b> За наведену опрему треба доставити <u>доказ о власништву</u>- уговор о купопродаји, или рачун, или инвентарска листа, или уговор о лизингу, закупу, са роком не краћим од уговореног рока. За возила која се региструју доставити копију <u>саобраћајне дозволе</u>. За остале машине доставити <u>Изјаву о исправности</u> издату од стране власника, под пуном моралном, материјалном и кривичном одговорношћу.</p>
4.	<b>КАДРОВСКИ КАПАЦИТЕТ</b>	
	<p>Укупно 20 запослених радника од чега:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Одговорни извођач радова са важећом лиценцом 413 или 414 - <b>минимално 1</b></li><li>• Грађевински техничар хидроградње – <b>минимално 1</b></li><li>• Руковаоц грађевинским машинама - <b>минимално 4</b></li><li>• Возач - <b>минимално 4</b></li></ul>	<p><b>Доказ:</b> За одговорног извођача радова (мин.1) треба доставити <u>фотокопију лиценце, потврду о важењу лиценце, фотокопију уговора о раду и МА обрасца, односно уговор о ангажовању</u> лица у којем ће бити наведен минимални рок ангажовања лица - не краћи од понуђеног рока за извођење радова. За лица без лиценце (минимум 19)</p>



<ul style="list-style-type: none"><li>• Водоинсталатер <b>минимално 2</b></li><li>• Тесар - <b>минимално 2</b></li><li>• Армирач – <b>минимално 2</b></li><li>• Водоинсталатер – <b>минимално 2</b></li><li>• НК радник - <b>минимално 2</b></li></ul>	која су оспособљена за извођење наведених радова потребно је доставити <u>фотокопију уговора о раду и МА обрасца, односно уговор о ангажовању лица у којем ће бити наведен минимални рок ангажовања лица - не краћи од понуђеног рока за извођење радова.</u>
--	---

### УПУТСТВО КАКО СЕ ДОКАЗУЈЕ ИСПУЊЕНОСТ УСЛОВА

- Испуњеност **обавезних услова** за учешће у поступку предметне јавне набавке, наведених у табеларном приказу обавезних услова под редним бројем 1, 2, 3, 4. и **додатних услова** за учешће у поступку предметне јавне набавке, наведених у табеларном приказу додатних услова под редним бројем 1, 2, 3, 4. у складу са чл. 77. ст. 4. ЗЈН, понуђач доказује достављањем доказа наведених у табели.
- **Уколико понуђач подноси понуду са подизвођачем**, у складу са чланом 80. ЗЈН, подизвођач мора да испуњава обавезне услове из члана 75. став 1. тач. 1) до 4) ЗЈН.
- **Уколико понуду подноси група понуђача**, сваки понуђач из групе понуђача мора да испуни обавезне услове из члана 75. став 1. тач. 1) до 4) ЗЈН, а додатне услове испуњавају заједно.
- Понуђач је дужан да без одлагања писмено обавести наручиоца о било којој промени у вези са испуњеношћу услова из поступка јавне набавке, која наступи до доношења одлуке, односно закључења уговора, односно током важења уговора о јавној набавци и да је документује на прописани начин.
- Понуђачи који су регистровани у Регистру понуђача који води Агенција за привредне регистре не достављају доказе о испуњености услова из члана 75. ст. 1. тач. 1) до 4) ЗЈН, сходно чл. 78. ЗЈН.
- Понуђач није дужан да доставља доказе који су јавно доступни на интернет страницама надлежних органа.
- Уколико је доказ о испуњености услова електронски документ, понуђач доставља копију електронског документа у писаном облику, у складу са законом којим се уређује електронски документ.
- Ако се у држави у којој понуђач има седиште не издају тражени докази, понуђач може, уместо доказа, приложити своју писану изјаву, дату под кривичном и материјалном одговорношћу оверену пред судским или управним органом, јавним бележником или другим надлежним органом те државе.
- Ако понуђач има седиште у другој држави, наручилац може да провери да ли су документи којима понуђач доказује испуњеност тражених услова издати од стране надлежних органа те државе.





## V КРИТЕРИЈУМИ ЗА ДОДЕЛУ УГОВОРА

### 1. Критеријум за доделу уговора

Избор најповољније понуде ће се извршити применом критеријума „Најнижа понуђена цена“.

### 2. Елементи критеријума, односно начин, на основу којих ће наручилац извршити доделу уговора у ситуацији када постоје две или више понуда са једнаким бројем пондера или истом понуђеном ценом

Уколико постоје две или више понуда са истом понуђеном ценом уговор ће се доделити понуђачу који је понудио краћи рок за завршетак радова.

Уколико ни након примене горе наведеног резервног елемента критеријума није могуће донети одлуку о додели уговора, наручилац ће уговор доделити понуђачу који буде извучен путем жреба. Наручилац ће писмено обавестити све понуђаче који су поднели понуде о датуму када ће се одржати извлачење путем жреба. Жребом ће бити обухваћене само оне понуде које имају једнаку најнижу понуђену цену и исти рок за завршетак радова. Извлачење путем жреба наручилац ће извршити јавно, у присуству понуђача, и то тако што ће називе понуђача исписати на одвојеним папирима, који су исте величине и боје, те ће све те папире ставити у провидну кутију одакле ће извући само један папир. Понуђачу чији назив буде на извученом папиру ће бити додељен уговор. Понуђачима који не присуствују овом поступку, наручилац ће доставити записник извлачења путем жреба.



## VI ОБРАСЦИ КОЈИ ЧИНЕ САСТАВНИ ДЕО ПОНУДЕ

- 1) Образац понуде (Образац 1);
- 2) Образац структуре понуђене цене, са упутством како да се попуни (Образац 2);
- 3) Образац трошкова припреме понуде (Образац 3);
- 4) Образац изјаве о независној понуди (Образац 4);
- 5) Образац изјаве понуђача о поштовању обавеза из чл. 75. став 2. ЗЈН (Образац 5);
- 6) Образац - Референц листа(Образац 6);
- 7) Образац Потврде о извршеним радовима(Образац 7);
- 8) Образац Потврде о обиласку локације (Образац 8)

(ОБРАЗАЦ 1)

### ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ

Понуда бр \_\_\_\_\_ од \_\_\_\_\_ за јавну набавку за Изградња фекалне канализације у улици Шумице, Башаидски друм Јн 4/2018

#### 1) ОПШТИ ПОДАЦИ О ПОНУЂАЧУ

Назив понуђача:	
Адреса понуђача:	
Матични број понуђача:	
Порески идентификациони број понуђача (ПИБ):	
Име особе за контакт:	
Електронска адреса понуђача (e-mail):	
Телефон:	
Телефакс:	
Број рачуна понуђача и назив банке:	
Лице овлашћено за потписивање уговора	



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА

**ГРАД КИКИНДА**

Трг српских добровољаца 12, 23300 Кикинда

МАТИЧНИ БРОЈ: 08176396

ПИБ: 100511495

ШИФРА ДЕЛАТНОСТИ: 8411

Законски заступник (име и презиме свих законских заступника)	
Правно лице је разврстано као (микро, мало, средње или велико)	
Понуђач уписан у Регистар понуђача	<b>ДА</b> <b>НЕ</b>

**2) ПОНУДУ ПОДНОСИ:**

<b>А) САМОСТАЛНО</b>
<b>Б) СА ПОДИЗВОЂАЧЕМ</b>
<b>В) КАО ЗАЈЕДНИЧКУ ПОНУДУ</b>

**Напомена:** заокружити начин подношења понуде и уписати податке о подизвођачу, уколико се понуда подноси са подизвођачем, односно податке о свим учесницима заједничке понуде, уколико понуду подноси група понуђача

**3) ПОДАЦИ О ПОДИЗВОЂАЧУ**

1)	Назив подизвођача:	
	Адреса:	
	Матични број:	
	Порески идентификациони број:	
	Име особе за контакт:	
	Законски заступник (име и презиме свих законских заступника)	
	Процент укупне вредности набавке који ће извршити подизвођач:	
	Део предмета набавке који ће извршити подизвођач:	
2)	Назив подизвођача:	
	Адреса:	



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА

ГРАД КИКИНДА

Трг српских добровољаца 12, 23300 Кикинда

МАТИЧНИ БРОЈ: 08176396

ПИБ: 100511495

ШИФРА ДЕЛАТНОСТИ: 8411

	<i>Матични број:</i>	
	<i>Порески идентификациони број:</i>	
	<i>Име особе за контакт:</i>	
	<i>Законски заступник (име и презиме свих законских заступника)</i>	
	<i>Процент укупне вредности набавке који ће извршити подизвођач:</i>	
	<i>Део предмета набавке који ће извршити подизвођач:</i>	

**Напомена:**

Табелу „Подаци о подизвођачу“ попуњавају само они понуђачи који подносе понуду са подизвођачем, а уколико има већи број подизвођача од места предвиђених у табели, потребно је да се наведени образац копира у довољном броју примерака, да се попуни и достави за сваког подизвођача.

**4) ПОДАЦИ О УЧЕСНИКУ У ЗАЈЕДНИЧКОЈ ПОНУДИ**

1)	<i>Назив учесника у заједничкој понуди:</i>	
	<i>Адреса:</i>	
	<i>Матични број:</i>	
	<i>Порески идентификациони број:</i>	
	<i>Име особе за контакт:</i>	
	<i>Законски заступник (име и презиме свих законских заступника)</i>	
2)	<i>Назив учесника у заједничкој понуди:</i>	
	<i>Адреса:</i>	
	<i>Матични број:</i>	
	<i>Порески идентификациони број:</i>	



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА

ГРАД КИКИНДА

Трг српских добровољаца 12, 23300 Кикинда

МАТИЧНИ БРОЈ: 08176396

ПИБ: 100511495

ШИФРА ДЕЛАТНОСТИ: 8411

	<i>Име особе за контакт:</i>	
	<i>Законски заступник (име и презиме свих законских заступника)</i>	
3)	<i>Назив учесника у заједничкој понуди:</i>	
	<i>Адреса:</i>	
	<i>Матични број:</i>	
	<i>Порески идентификациони број:</i>	
	<i>Име особе за контакт:</i>	
	<i>Законски заступник (име и презиме свих законских заступника)</i>	

**Напомена:**

Табелу „Подаци о учеснику у заједничкој понуди“ попуњавају само они понуђачи који подносе заједничку понуду, а уколико има већи број учесника у заједничкој понуди од места предвиђених у табели, потребно је да се наведени образац копира у довољном броју примерака, да се попуни и достави за сваког понуђача који је учесник у заједничкој понуди.

**5) ОПИС ПРЕДМЕТА НАБАВКЕ – набавка радова - у отвореном поступку за Изградња фекалне канализације у улици Шумице, Башаидски друм Јн 4/2018**

Укупна цена без ПДВ-а	
Укупна цена са ПДВ-ом	
Рок и начин плаћања	Рок и начин плаћања (аванс 30% од уговорене цене).  Плаћање ће се вршити уплатом на рачун понуђача. Наручилац се обавезује да радове из предмета овог уговора плаћа Извођачу радова по следећој динамици: 1) аванс у износу од 30 % од вредности уговора без ПДВ-а, у року од 45 дана од дана потписивања уговора, а након што



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА

ГРАД КИКИНДА

Трг српских добровољаца 12, 23300 Кикинда

МАТИЧНИ БРОЈ: 08176396

ПИБ: 100511495

ШИФРА ДЕЛАТНОСТИ: 8411

	<p>Извођач радова достави Наручиоцу: -предрачун који, поред основних података, садржи податке из члана 42. Закона о порезу на додату вредност („Сл. гласник РС“, број: 84/04, 86/04 (исправка), 61/05, 61/07, 93/12, 108/13, 68/14 (др. закон), 142/14, 83/15 и 108/16). Предрачун доставити у три примерка, -банкарску гаранцију за повраћај авансног плаћања и -банкарску гаранцију добро извршење посла. 2)остатак од 70% од вредности Уговора без ПДВ-а у року од 45 дана од дана пријема привремених и окончане ситуације, која не може бити мања од 10% од вредности овог Уговора, потписане и оверене од стране надзорног органа и наручиоца и примљеног траженог средства обезбеђења за отклањање грешака у гарантном року.</p>
Аванс у износу од 30%	
Рок важења понуде (не може бити краћи од 60 дана)	
Рок за извођење радова – максимум 120 радних дана	
Гарантни рок – минимум 3 године за грађевинске радове, а за опрему према гаранцији произвођача	

Датум

М. П.

Понуђач

**Напомене:**

Образац понуде понуђач мора да попуни, овери печатом и потпише, чиме потврђује да су тачни подаци који су у обрасцу понуде наведени. Уколико понуђачи подносе



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА

**ГРАД КИКИНДА**

Трг српских добровољаца 12, 23300 Кикинда

МАТИЧНИ БРОЈ: 08176396

ПИБ: 100511495

ШИФРА ДЕЛАТНОСТИ: 8411

*заједничку понуду, група понуђача може да се определи да образац понуде потписују и печатом оверавају сви понуђачи из групе понуђача или група понуђача може да одреди једног понуђача из групе који ће попунити, потписати и печатом оверити образац понуде.*

*Уколико је предмет јавне набавке обликован у више партија, понуђачи ће попуњавати образац понуде за сваку партију посебно.*



(ОБРАЗАЦ 2)

**ОБРАЗАЦ ТРОШКОВА ПРИПРЕМЕ ПОНУДЕ**

за јавну набавку у отвореном поступку за Изградња фекалне канализације у улици Шумице, Башаидски друм Јн 4/2018

У складу са чланом 88. став 1. ЗЈН, понуђач \_\_\_\_\_, доставља укупан износ и структуру трошкова припремања понуде, како следи у табели:

<b>ВРСТА ТРОШКА</b>	<b>ИЗНОС ТРОШКА У РСД</b>
<b>УКУПАН ИЗНОС ТРОШКОВА ПРИПРЕМАЊА ПОНУДЕ</b>	

Трошкове припреме и подношења понуде сноси искључиво понуђач и не може тражити од наручиоца накнаду трошкова.

Ако је поступак јавне набавке обустављен из разлога који су на страни наручиоца, наручилац је дужан да понуђачу надокнади трошкове израде узорка или модела, ако су израђени у складу са техничким спецификацијама наручиоца и трошкове прибављања средства обезбеђења, под условом да је понуђач тражио накнаду тих трошкова у својој понуди.

**Напомена:** достављање овог обрасца није обавезно.

Датум:

М.П.

Потпис понуђача





РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА

ГРАД КИКИНДА

Трг српских добровољаца 12, 23300 Кикинда

МАТИЧНИ БРОЈ: 08176396

ПИБ: 100511495

ШИФРА ДЕЛАТНОСТИ: 8411

(ОБРАЗАЦ 3)

## ОБРАЗАЦ ИЗЈАВЕ О НЕЗАВИСНОЈ ПОНУДИ

У складу са чланом 26. ЗЈН, \_\_\_\_\_,  
(Назив понуђача)  
даје:

### ИЗЈАВУ

### О НЕЗАВИСНОЈ ПОНУДИ

Под пуном материјалном и кривичном одговорношћу потврђујем да сам понуду у поступку јавне набавке, **Изградња фекалне канализације у улици Шумице, Башаидски друм Јн 4/2018**, поднео независно, без договора са другим понуђачима или заинтересованим лицима.

Датум:

М.П.

Потпис понуђача

**Напомена:** у случају постојања основане сумње у истинитост изјаве о независној понуди, наручилац ће одмах обавестити организацију надлежну за заштиту конкуренције. Организација надлежна за заштиту конкуренције, може понуђачу, односно заинтересованом лицу изрећи меру забране учешћа у поступку јавне набавке ако утврди да је понуђач, односно заинтересовано лице повредило конкуренцију у поступку јавне набавке у смислу ЗЈН којим се уређује заштита конкуренције. Мера забране учешћа у поступку јавне набавке може трајати до две године. Повреда конкуренције представља негативну референцу, у смислу члана 82. став 1. тачка 2) ЗЈН.

**Уколико понуду подноси група понуђача,** Изјава мора бити потписана од стране овлашћеног лица сваког понуђача из групе понуђача и оверена печатом



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА

ГРАД КИКИНДА

Трг српских добровољаца 12, 23300 Кикинда

МАТИЧНИ БРОЈ: 08176396

ПИБ: 100511495

ШИФРА ДЕЛАТНОСТИ: 8411

(ОБРАЗАЦ 4)

**ОБРАЗАЦ ИЗЈАВЕ ПОНУЂАЧА О ПОШТОВАЊУ ОБАВЕЗА ИЗ ЧЛ. 75. СТ. 2. ЗЈН**

Под пуном материјалном и кривичном одговорношћу, као заступник понуђача, дајем следећу

**ИЗЈАВУ**

Понуђач \_\_\_\_\_ [навести назив понуђача] у поступку набавке - **Изградња фекалне канализације у улици Шумице, Башаидски друм Јн 4/2018**, поштовао је обавезе које произлазе из важећих прописа о заштити на раду, запошљавању и условима рада, заштити животне средине и нема забрану обављања делатности која је на снази у време подношења понуде.

Место: \_\_\_\_\_  
Датум: \_\_\_\_\_

М.П.

Понуђач: \_\_\_\_\_

**Напомена:** Уколико понуду подноси група понуђача, Изјава мора бити потписана од стране овлашћеног лица сваког понуђача из групе понуђача и оверена печатом. Овај образац се може умножавати у потребном броју примерака у зависности од броја заједничких понуђача, с тим што ће се код потписа понуђача назначити да се ради о понуђачу из групе понуђача.



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА

ГРАД КИКИНДА

Трг српских добровољаца 12, 23300 Кикинда

МАТИЧНИ БРОЈ: 08176396

ПИБ: 100511495

ШИФРА ДЕЛАТНОСТИ: 8411

(ОБРАЗАЦ 5)

ОБРАЗАЦ  
РЕФЕРЕНЦ ЛИСТА - СПИСАК ИЗВРШЕНИХ РАДОВА

За поступак јавне набавке - Изградња фекалне канализације у улици  
Шумице, Башаидски друм Јн 4/2018

Понуђач \_\_\_\_\_

Ред. бр.	Наручилац предметних радова	вредност извршених радова	Предмет радова	Време реализације уговора	Место где су извршени радови
1					
2					
3					
4					
5					
6					
Укупно					

Уз референцну листу понуђач је дужан да приложи фото-копије наведених уговора, Потврде наручиоца о извршеним радовима као и фотокопије прве и задње стране окончане ситуације

Место: \_\_\_\_\_

Датум: \_\_\_\_\_

М.П.

Понуђач: \_\_\_\_\_



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА

ГРАД КИКИНДА

Трг српских добровољаца 12, 23300 Кикинда

МАТИЧНИ БРОЈ: 08176396

ПИБ: 100511495

ШИФРА ДЕЛАТНОСТИ: 8411

(ОБРАЗАЦ 6)

**ПОТВРДА  
НАРУЧИОЦА О ИЗВРШЕНИМ РАДОВИМА**

За поступак јавне набавке - Изградња фекалне канализације у улици  
Шумице, Башаидски друм Јн 4/2018

Назив референтног Наручиоца: \_\_\_\_\_

Адреса референтног Наручиоца: \_\_\_\_\_

Овим потврђујемо да је:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(уписати име, седиште и матични број **понуђача**- код референтног Наручиоца , као и облик његовог наступања (као самостални понуђач, подизвођач, или понуђач у заједничкој понуди) за потребе референтног Наручиоца квалитетно и у уговореном року извршио уговорене радове :

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(навести врсту радова)

У укупном износу од \_\_\_\_\_

а на основу Уговора број: \_\_\_\_\_ од \_\_\_\_\_  
(заведено код реф. Наручиоца) (датум Уговора)

Ова потврда се издаје ради учешћа у поступку Јавне набавке, и у друге сврхе се не може користити.

Контакт особа референтног Наручиоца и телефон:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Датум издавања: \_\_\_\_\_

М.П. \_\_\_\_\_  
(потпис овлашћеног лица реф.Наручиоца)

(Образац копирати у потребном броју примерака – за сваки наведени уговор у референц листи)  
(Признаће се и потврда која није на овом обрасцу, која у потпуности садржи елементе обрасца



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА

**ГРАД КИКИНДА**

Трг српских добровољаца 12, 23300 Кикинда

МАТИЧНИ БРОЈ: 08176396

ПИБ: 100511495

ШИФРА ДЕЛАТНОСТИ: 8411

**(ОБРАЗАЦ 7)**

**ОБРАЗАЦ Потврда о обиласку локације**

За поступак јавне набавке **Изградња фекалне канализације у улици Шумице, Башаидски друм Јн 4/2018**

Понуђач \_\_\_\_\_, даје следећу

**ИЗЈАВУ  
О ОБИЛАСКУ ЛОКАЦИЈЕ**

Понуђач \_\_\_\_\_, са седиштем у \_\_\_\_\_, по пријави коју је поднео Наручиоцу и обавештењу Наручиоца, дана \_\_\_\_\_ године, обишао је локацију где ће се вршити радови који су предмет јавне набавке, детаљно је прегледао локацију и добио све неопходне информације потребне за припрему понуде.

Датум

Потпис,

\_\_\_\_\_

МП

\_\_\_\_\_

За Наручиоца: \_\_\_\_\_ М.П.  
(п о т п и с)



## VII МОДЕЛ УГОВОРА

### УГОВОР О

набавци радова - Изградња фекалне канализације у улици Шумице, Башаидски друм ЈН 4/2018

#### Закључен између:

Град Кикинда, са седиштем у Кикинди, Трг српских добровољаца 12,

ПИБ: 100511495, Матични број: 08176396,

коју заступа **Павле Марков**, градоначелник (у даљем тексту: Наручилац)

(у даљем тексту: Наручилац)

и

.....  
са седиштем у ....., улица .....,

ПИБ:..... Матични број: .....

Број рачуна: ..... Назив банке:.....

Телефон:..... Телефакс:

кога заступа.....

(у даљем тексту: **Извођач**),

у заједничкој понуди

.....  
.....  
(остали понуђачи из групе понуђача)

подизвођачи

.....  
.....  
(назив подизвођача)

Основ уговора:

ЈН Број: **4/2018**

Број и датум одлуке о додели уговора:.....

Понуда изабраног понуђача бр. \_\_\_\_\_ од.....

#### ПРЕАМБУЛА

- Донета је Одлука о спровођењу поступка јавне набавке радова број : **V-404-1/2018-4** од 24.05.2018. године ;



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА

ГРАД КИКИНДА

Трг српских добровољаца 12, 23300 Кикинда

МАТИЧНИ БРОЈ: 08176396

ПИБ: 100511495

ШИФРА ДЕЛАТНОСТИ: 8411

Наручилац је у отвореном поступку јавне набавке број **4/2018**, донео Одлуку о додели уговора број \_\_\_\_\_ од \_\_\_\_\_ године и изабрао Извођача као најповољнијег понуђача за извођење радова на **Изградњи фекалне канализације у улици Шумице, Башаидски друм**.

### ПРЕДМЕТ УГОВОРА

#### Члан 1.

Предмет Уговора је **Изградња фекалне канализације у улици Шумице, Башаидски друм Јн 4/2018**

Извођач се обавезује да изведе радове из претходног става овог члана, у свему према Понуди број \_\_\_\_\_ од \_\_. \_\_. 2018. године, која је саставни део овог уговора.

Извођач је дужан да Уговор који му наручилац достави на потпис, потпише и врати га Наручиоцу у року од 3 (три) дана од дана пријема. Уколико Понуђач не поступи у датом року сматраће се да одустаје од понуде због чега ће сносити све законом предвиђене последице, а наручилац ће поступити у складу са чланом 113. став 3 ЗЈН.

### ВРЕДНОСТ РАДОВА

#### Члан 2.

Уговорне стране утврђују да цена за извођење радова из члана 1. Уговора износи укупно \_\_\_\_\_ динара без ПДВ, односно \_\_\_\_\_ динара са ПДВ, а добијена је на основу јединичних цена и количина из Понуде Извођача број \_\_\_\_\_ од \_\_. \_\_. 2017. године.

Уговорена цена је фиксна по јединици мере и не може се мењати услед повећања цене елемената на основу којих је одређена.

Осим вредности рада, добара и услуга неопходних за извршење уговора, цена обухвата и трошкове организације градилишта, осигурања и све остале зависне трошкове Извођача.

### НАЧИН ПЛАЋАЊА

#### Члан 3.

Наручилац ће уговорену цену радова из члана 2. исплатити Извођачу, на начин и у роковима предвиђеним овим уговором, уплатом на текући рачун Извођача.

Наручилац се обавезује да Извођачу плати уговорену цену на следећи начин:

- **30% укупне вредности Уговора – авансно**, у року до 45 (четрдесетпет) дана од дана потписивања уговора, након што Понуђач преда Наручиоцу:
  - а) банкарску гаранцију за повраћај авансног плаћања;



- б) банкарску гаранцију за добро извршење посла;
- ц) предрачун за плаћање аванса и изјава о наменском коришћењу аванса.
- **60% укупне вредности Уговора** по испостављеним привременим месечним ситуацијама сачињеним на основу оверене грађевинске књиге изведених радова и јединичних цена из понуде, потписаним од стране стручног надзора, у року до 45 дана од дана пријема оверених ситуација од стране Наручиоца и
- **10% укупне вредности Уговора** у року до 45 дана, након што Понуђач преда Наручиоцу:
  - а) банкарску гаранцију за отклањање грешака у гарантном року;
  - б) окончану ситуацију сачињену на основу оверене грађевинске књиге изведених радова и јединичних цена из понуде потписане од стране стручног надзира
  - ц) записник о примопредаји објекта сачињен и потписан од стране Комисије за примопредају и коначни обрачун

Извођач испоставља рачуне и ситуације без исказаног ПДВ-а, обзиром да је, сходно одредбама Закона о порезу на додату вредност („Службени гласник Републике Србије“, број 84/04, 86/04 - исправка, 61/05, 61/07, 93/12, 108/13, 68/14 - др. закон, 142/14, 83/15 и 5/2016), Порески дужник Наручилац.

Аванс ће се правдати по привременим месечним ситуацијама, сразмерно проценту примљеног аванса и вредности изведених радова, стим што је Извођач у обавези да у целости изврши обрачун преосталог износа примљеног аванса у привременој ситуацији која претходи издавњу окончане ситуације.

Привремене и окончана ситуација испостављају се Наручиоцу у шест примерака и морају бити оверене од стране надзорног органа пре доставе Наручиоцу

Уколико Наручилац делимично оспори испостављену ситуацију, дужан је да исплати неспорни део ситуације.

Комплетну документацију неопходну за оверу окончане ситуације: листове грађевинске књиге, одговарајуће атесте за уграђени материјал и набавку опреме и другу документацију Извођач доставља стручном надзору који ту документацију чува до примопредаје и коначног обрачуна, у супротном се неће извршити плаћање тих позиција, што Извођач признаје без права на приговор.

## РОК ЗА ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА

### Члан 4.

Извођач се обавезује да радове који су предмет овог уговора изведе у року од \_\_\_\_\_ (максимално 120) радних дана, рачунајући од дана увођења у посао.

Увођење у посао се врши у присуству овлашћених представника Наручиоца, Извођача и стручног надзора и констатује се записником. Датум увођења у посао, стручни





надзор уписује у грађевински дневник, а сматраће се да је увођење у посао извршено даном кумулативног стицања следећих услова :

- да је Наручилац предао Извођачу инвестиционо техничку документацију и грађевинску дозволу;
- да је Наручилац обезбедио Извођачу несметан прилаз градилишту;
- да је Извођач Наручиоцу доставио банкарску гаранцију за добро извршење посла;
- да је Извођач Наручиоцу доставио полису осигурања за објекат у изградњи и полису осигурања од одговорности за штету причињену трећим лицима и стварима трећих лица.

Утврђени рокови се не могу мењати без сагласности оба Наручиоца.

### **Члан 5.**

Рок за извођење радова се продужава на захтев Извођача :

- у случају прекида радова који траје дуже од 2 дана, а није изазван кривицом Извођача;
- у случају елементарних непогода и дејства више силе;
- у случају измене пројектно-техничке документације по налогу Наручиоца;
- у случају прекида рада изазваног актом надлежног органа, за који није одговоран Извођач.

Захтев за продужење рока извођења радова који су предмет овог уговора, у писаној форми, уз сагласност стручног надзора, Извођач подноси Наручиоцу у року од два дана од сазнања за околност из става 1 овог члана, а најкасније 5 дана пре истека коначног рока за завршетак радова.

Уговорени рок је продужен када уговорне стране у форми анекса овог уговора о томе постигну писани споразум.

Извођач је дужан да, у уговореном року односно без права на продужење уговореног рока, изведе вишак радова до 10 % од уговорених количина.

У случају да Извођач не испуњава предвиђену динамику, обавезан је да уведе у рад више извршилаца, без права на захтевање повећаних трошкова или посебне накнаде.

Под роком завршетка радова сматра се дан њихове спремности за технички преглед, а што стручни надзор констатује у грађевинском дневнику.

Ако Извођач падне у доцњу са извођењем радова, нема право на продужење уговореног рока због околности које су настале у време доцње.



## ОБАВЕЗЕ ИЗВОЂАЧА

### Члан 6.

Извођач се обавезује да радове који су предмет овог уговора изведе у складу са важећим прописима, техничким прописима, грађевинском дозволом, инвестиционо-техничком документацијом и овим уговором, и да по завршетку радова изведене радове преда Наручиоцу .

Ради извођења радова који су предмет овог уговора, Извођач се обавезује да обезбеди радну снагу, материјал, грађевинску и другу опрему, изврши грађевинске, грађевинско-занатске и припремно-завршне радове, као и све друго неопходно за потпуно извршење радова који су предмет овог уговора.

Извођач се обавезује :

- да по пријему инвестиционо-техничке документације исту прегледа и у року од 7 (седам) дана достави примедбе у писаном облику Наручиоцу на разматрање и даље поступање; неблаговремено уочене или достављене примедбе, које нису могле остати непознате да су на време сагледане, неће бити узете у обзир нити ће имати утицаја на рок за извођење радова;
- да пре почетка радова потпише главни пројекат и Наручиоцу достави решење о именовану одговорног извођача радова;
- да испуни све уговорене обавезе стручно, квалитетно, према важећим стандардима за ту врсту посла и у уговореном року;
- да обезбеди довољну радну снагу на градилишту и благовремену испоруку уговореног материјала и опреме потребну за извођење уговором преузетих радова;
- да уведе у рад више смена, продужи смену или уведе у рад више извршилаца, без права на повећање трошкова или посебне накнаде за то уколико не испуњава предвиђену динамику;
- да обезбеди безбедност свих лица на градилишту, као и одговарајуће обезбеђење складишта својих материјала и слично, тако да се Наручилац ослобађа свих одговорности према државним органима, што се тиче безбедности, прописа о заштити животне средине, и радно-правних прописа за време укупног трајања извођења радова до предаје радова Наручиоцима;
- да се строго придржава мера заштите на раду;
- да омогући вршење стручног надзора на објекту;
- да уредно води сву документацију предвиђену законом и другим прописима Републике Србије, који регулишу ову област;
- да поступи по свим основаним примедбама и захтевима Наручиоца датим на основу извршеног надзора и да у том циљу, у зависности од конкретне ситуације, о свом трошку, изврши поправку или рушење или поновно извођење радова, замену набављеног или уграђеног материјала, опреме, или убрзања извођења радова када је запао у доцњу у погледу уговорених рокова извођења радова;
- да по завршеним радовима одмах обавести Наручиоца да је завршио радове и да је спреман за њихов пријем;



- да сноси трошкове накнадних прегледа комисије за пријем радова уколико се утврде неправилности и недостаци;
- да гарантује квалитет изведених радова, употребљеног материјала и набављене опреме, с тим да отклањању недостатка у гарантном року за изведене радове Извођач мора да приступи у року од 5 дана по пријему писаног позива од стране Наручиоца.

#### **Члан 7.**

Извођач се обавезује да о свом трошку обезбеди и истакне на видном месту таблу, која мора да садржи:

- податке о објекту који се гради;
- одговорном пројектанту;
- број грађевинске дозволе,
- податке о Наручиоцу, Извођачу и надзорном органу;
- почетак и рок завршетка радова.

#### **Члан 8.**

Извођач је у обавези да у року од 7 дана од дана закључења Уговора достави детаљан динамички план који мора садржати следеће позиције, прва: припрема и формирање градилишта и последња: отклањање недостатака, у четири примерка, по два за Наручиоца и стручни надзор.

Саставни део динамичког плана су: план ангажовања потребне радне снаге, план ангажовања потребне механизације и опреме на градилишту, план набавке потребног материјала, финансијски план реализације извођења радова, пројекат организације градилишта.

### **ОБАВЕЗЕ НАРУЧИОЦА**

#### **Члан 9.**

Осим обавеза које су утврђене другим одредбама овог уговора, наручилац има обавезу да:

- Да Извођачу плати уговорену цену под условима и на начин одређен чл. 2. и 3. овог уговора.
- Да присуствује увођењу Извођача у посао;
- Да учествује у раду комисије за примопредају радова и коначни обрачун са стручним надзором и извођачем;
- Да приликом закључења Уговора, Извођачу преда инвестиционо–техничку документацију и грађевинску дозволу;
- Да најкасније 15 дана од закључења Уговора достави надлежној инспекцији рада пријаву градилишта, а копију пријаве постави на видно место на градилишту;



- Да пре почетка рада на градилишту писменим актом одреди координатора за безбедност и здравље на раду у фази извођења радова, као и да обезбеди израду Плана превентивних мера, уколико је то предвиђено важећим прописима.
- Да по завршетку радова прими наведене радове;
- Да обезбеди вршење стручног надзора над извршењем уговорних обавеза Извођача.

## БАНКАРСКЕ ГАРАНЦИЈЕ

### Члан 10.

Извођач је обавезан да приликом потписивања Уговора, а најдаље у року од 7 дана од дана закључења уговора, Наручиоцу преда:

1. Гаранцију банке за повраћај авансног плаћања, која ће бити са клаузулама: безусловна, неопозива, без права на приговор и платива на први позив и сви елементи гаранције морају бити у потпуности усаглашени са конкурсном документацијом (рокови, износ), у висини примљеног аванса од 30% укупне уговорене цене са ПДВ-ом са роком важности најмање 10 дана дуже од истека рока за коначно извршење посла. Гаранција мора бити безусловна, платива на први позив. Понуђач може поднети гаранције стране банке само ако је тој банци додељен кредитни рејтинг коме одговара најмање ниво кредитног квалитета 3 (инвестициони ранг);
2. Гаранцију банке за добро извршење посла која мора имати клаузулу да је безусловна, неопозива, без права на приговор и платива на први позив и сви елементи гаранције морају бити у потпуности усаглашени са конкурсном документацијом (рокови, износ), у висини 10% од уговорене цене радова без ПДВ-а, са роком важности најмање 10 дана дуже од истека рока за коначно извршење посла. Понуђач може поднети гаранције стране банке само ако је тој банци додељен кредитни рејтинг коме одговара најмање ниво кредитног квалитета 3 (инвестициони ранг). Ако се за време трајања овог Уговора промене рокови за извршење уговорне обавезе, важност банкарске гаранције за добро извршење посла мора се продужити. Наручилац ће уновчити поднету гаранцију уколико понуђач не буде извршавао своје уговорене обавезе у роковима и на начин предвиђен овим Уговором;

Извођач је обавезан да приликом примопредаје изведених радова Наручиоцу преда:

1. Гаранцију банке за отклањање грешака у гарантном року, која мора имати клаузулу да је безусловна, неопозива, без права на приговор и платива на први позив и сви елементи гаранције морају бити у потпуности усаглашени са конкурсном документацијом (рокови, износ), издату у висини од 10% од вредности



закљученог уговора без ПДВ-а, са роком важности најмање 5 дана дужим од гарантног рока. Понуђач може поднети гаранције стране банке само ако је тој банци додељен кредитни рејтинг коме одговара најмање ниво кредитног квалитета 3 (инвестициони ранг). Наручилац ће уновчити поднету гаранцију за отклањање грешака у гарантном року у случају да добављач не изврши обавезу отклањања квара који би могао да умањи могућност коришћења предмета уговора у гарантном року.

У случају продужења рока из члана 4. овог уговора, овај уговор представља правни основ за продужење важности гаранције наведене у ставу 1. тачки 2. овог члана.

## ОСИГУРАЊЕ РАДОВА

### Члан 11.

Извођач је дужан да у року од 10 дана од дана закључења уговора осигура радове, материјал и опрему од уобичајених ризика до њихове пуне вредности (осигурање објекта у изградњи) и достави Наручиоцу полису осигурања са важношћу за цео период извођења радова, у свему према важећим законским прописима.

Извођач је такође дужан да у року од 10 дана од закључења уговора, достави Наручиоцу полису осигурања од одговорности за штету причињену трећим лицима и стварима трећих лица, са важношћу за цео период извођења радова, у свему према важећим законским прописима.

Уколико се рок за извођење радова продужи, Извођач је обавезан да достави, пре истека уговореног рока, полисе осигурања из ст. 1. и 2. овог члана, са новим периодом осигурања.

Извођач је обавезан да спроводи све потребне мере заштите на раду, као и противпожарне заштите.

Уколико Извођач радова не поступи у складу са претходним ставовима признаје своју искључиву прекршајну и кривичну одговорност и једини сноси накнаду за све настале материјалне и нематеријалне штете, при чему овај уговор признаје за извршну исправу без права приговора.

## ГАРАНТНИ РОК

### Члан 12.

Гарантни рок за изведене радове износи \_\_\_\_\_ (минимално 3 године) године рачунајући од дана примопредаје радова. За уграђене материјале важи гарантни рок у складу са условима произвођача, који тече од дана извршене примопредаје радова Наручиоцу.

Извођач је обавезан да, на дан извршене примопредаје радова који су предмет овог уговора, записнички преда Наручиоцу све гарантне листове за уграђене материјале, као и упутства за руковање.



### Члан 13.

Извођач је дужан да у току гарантног рока, на први писани позив Наручиоца отклони о свом трошку све недостатке који се односе на уговорени квалитет изведених радова, уграђених материјала и опреме, а који нису настали неправилном употребом, као и сва оштећења проузрокована овим недостацима.

Ако Извођач не приступи извршењу своје обавезе из претходног става у року од 5 дана по пријему писаног позива од стране Наручиоца, Наручилац је овлашћен да активира банкарску гаранцију за отклањање грешака у гарантном року.

Уколико гаранција за отклањање грешака у гарантном року не покрива у потпуности трошкове настале поводом отклањања недостатака из става 1. овог члана, Наручилац има право да од Извођача тражи накнаду штете, до пуног износа стварне штете.

## КВАЛИТЕТ МАТЕРИЈАЛА И ИЗВЕДЕНИХ РАДОВА

### Члан 14.

За укупан уграђени материјал и опрему Извођач мора да има сертификате квалитета и атесте који се захтевају по важећим прописима и мерама за објекте те врсте у складу са пројектном документацијом.

Уколико Наручилац утврди да уграђени материјал или опрема не одговара стандардима и техничким прописима, забрањује његову употребу. У случају спора меродаван је налаз овлашћене организације за контролу квалитета.

Извођач је дужан да о свом трошку обави одговарајућа испитивања материјала и контролу квалитета опреме и одговоран је уколико употреби материјал који не одговара квалитету. У случају да је због употребе некавалитетног материјала угрожена безбедност објекта, Наручилац има право да траже да Извођач поруши изведене радове и да их о свом трошку поново изведе у складу са техничком документацијом и уговорним одредбама. Уколико Извођач у одређеном року то не учини, Наручилац има право да ангажује другог извођача, искључиво на трошак Извођача по овом уговору.

## АНГАЖОВАЊЕ ПОДИЗВОЂАЧА

### Члан 15.

Извођач ће део радова који су предмет овог уговора, а који не може бити већи од 50 % укупне вредности уговора, извршити преко подизвођача \_\_\_\_\_, Ул. \_\_\_\_\_ бр. \_\_\_\_\_, ПИБ \_\_\_\_\_, матични број \_\_\_\_\_, у свему у складу са понудом број \_\_\_\_\_ од \_\_\_\_\_.



Извођач у потпуности одговара Наручиоцу за извршење уговорених обавеза, те и за радове изведене од стране подизвођача, као да их је сам извео.

Понуђач не може ангажовати као подизвођача лице које није навео у понуди, у супротном наручилац ће реализовати средство обезбеђења и раскинути уговор, осим ако би раскидом уговора наручилац претрпео знатну штету.

Понуђач може ангажовати као подизвођача лице које није навео у понуди, ако је на страни подизвођача након подношења понуде настала трајнија неспособност плаћања, ако то лице испуњава све услове одређене за подизвођача и уколико добије претходну сагласност наручиоца.

## **МАЊАК И ВИШАК РАДОВА**

### **Члан 16.**

Уколико се током извођења уговорених радова појави потреба за извођењем вишкова радова Извођач је дужан да застане са том врстом радова и о томе обавести стручни надзор и Наручиоца у писаној форми.

Извођач није овлашћен да без писане сагласности Наручиоца и стручног надзора мења обим уговорених радова и изводи вишкове радова.

Цену извођења вишка радова која утиче на повећање уговорене вредности сноси Наручилац.

Исплата вишка радова вршиће се по јединичним ценама из усвојене понуде из члана 1. овог уговора, на основу измене уговора у складу са чланом 115. Закона о јавним набавкама.

Наручилац неће платити цену вишка радова за чије извођење не постоји писана сагласност Наручиоца.

Утврђени вишкови и мањкови радова представљају основ за измену Уговора.

## **ХИТНИ НЕПРЕДВИЂЕНИ РАДОВИ**

### **Члан 17.**

Извођач може и без претходне сагласности Наручиоца, а уз сагласност стручног надзора извести хитне непредвиђене радове, уколико је њихово извођење нужно за стабилност објекта или за спречавање штете, а изазвани су променом тла, појавом воде или другим ванредним и неочекиваним догађајима, који се нису могли предвидети у току израде пројектне документације.



Извођач и стручни надзор су дужни да истог дана када наступе околности из става 1. овог члана, о томе обавесте Наручиоца.

Наручилац може раскинути уговор уколико би услед ових радова цена морала бити знатно повећана, о чему је дужан да без одлагања обавесте Извођача.

Извођач има право на правичну накнаду за хитне непредвиђене радове на терет Наручиоца.

У случају евентуалног спора везано за постојање односно плаћање хитних непредвиђених радова, Извођачу неће бити признато право на правичну накнаду уколико не поседује доказ да је истог дана обавестио Наручиоца и доставио му писану сагласност стручног надзора о потреби за извођењем хитних непредвиђених радова, у складу са ставом 2. овог члана.

## **ДОДАТНИ РАДОВИ**

### **Члан 18.**

Додатни радови, у смислу овог уговора, су непредвиђени радови који Уговором нису обухваћени, а који се морају извести .

Извођач нема права на извођење накнадних радова као радова који нису уговорени и нису нужни за испуњење овог уговора.

Уколико се током извођења уговорених радова појави потреба за извођењем додатних радова, Извођач је дужан да о том одмах, писаним путем, обавести стручни надзор и Наручиоца.

Додатни радови биће уговорени у складу са законом којим се уређују јавне набавке.

Извођач нема права на извођење додатних радова без претходно закљученог уговора о извођењу додатних радова.

Закључењем уговора о извођењу додатних радова из претходног става Извођач стиче право на наплату додатних радова, који нису уговорени овим уговором.

Изведени додатни радови, без закљученог уговора, су правно невежећи.

Цену извођења додатних радова сноси Наручилац.

## **ПРИМОПРЕДАЈА РАДОВА**

### **Члан 19.**

Извођач о завршетку радова који су предмет овог уговора обавештава Наручиоца и стручни надзор, а дан завршетка радова уписује се у грађевински дневник.

Комисију за примопредају радова чине по један представник Наручиоца, стручног надзора и Извођача.





РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА

**ГРАД КИКИНДА**

Трг српских добровољаца 12, 23300 Кикинда

МАТИЧНИ БРОЈ: 08176396

ПИБ: 100511495

ШИФРА ДЕЛАТНОСТИ: 8411

Примопредаја радова се врши комисијски најкасније у року од 15 дана од завршетка радова.

Комисија сачињава записник о примопредаји радова на дан примопредаје радова.

Извођач је дужан да приликом примопредаје радова преда Наручиоцу, пре техничког прегледа, попуњене одговарајуће табеле свих уграђених материјала у три извода са приложеним атестима, као и пројекте изведених радова у два примерка уколико је то потребно у складу са Законом о планирању и изградњи.

Грешке, односно недостатке које утврди Наручилац или стручни надзор у току извођења или приликом преузимања и предаје радова, Извођач мора да отклони без одлагања. Уколико те недостатке Извођач не почне да отклања у року од пет дана по пријему позива и ако их не отклони у споразумно утврђеном року, Наручилац ће радове поверити другом извођачу на рачун Извођача.

Коначна количина и вредност радова по овом уговору утврђује се на бази стварно изведених количина радова оверених у грађевинској књизи од стране стручног надзора и усвојених јединичних цена из Понуде, о чему Комисија сачињава записник о коначном финансијском обрачуна.

Технички преглед радова и употребну дозволу обезбедиће Наручилац.

## **УГОВОРНА КАЗНА**

### **Члан 20.**

Уколико Извођач не заврши радове који су предмет овог уговора у уговореном року, дужан је да плати уговорну казну у висини 0,1% од укупно уговорене вредности за сваки дан закашњења, с тим што укупан износ казне не може бити већи од 5 % од вредности укупно уговорених радова.

Наплата уговорне казне извршиће се, уз оверу надзорног органа, без претходног пристанка Извођача, умањењем рачуна наведеног у окончаној ситуацији.

Ако је Наручилац због закашњења у извођењу или предаји изведених радова, претрпео штету која је већа од износа уговорне казне, може захтевати накнаду штете, односно поред уговорне казне и разлику до пуног износа претрпљене штете. Постојање и износ штете Наручилац мора да докаже.



## **РАСКИД УГОВОРА**

### **Члан 21.**

Уговор се може раскинути споразумно или једностраном изјавом, у свему према одредбама Закона о облигационим односима.

Изјава о једностраном раскиду Уговора се, у писаној форми, доставља другим уговорним странама и са отказним роком од 15 дана од дана пријема изјаве. Изјава мора да садржи разлог за раскид уговора.

У случају раскида уговора, Извођач је дужан да изведене радове обезбеди од пропадања и да Наручиоцу преда попуњене одговарајуће табеле свих уграђених материјала у три извода са приложеним атестима, као и пројекте изведеног објекта у два примерка уколико је то потребно у складу са Законом о планирању и изградњи, док су уговорне стране дужне да сачине записник комисије о ставрно изведеним радовима и записник о коначном финансијском обрачуна по предметном уговору до дана раскида уговора.

## **ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ**

### **Члан 22.**

За све што овим уговором није посебно утврђено примењују се одредбе Закона о облигационим односима, Закона о планирању и изградњи, као и одредбе Посебних узанси о грађењу и других важећих прописа Републике Србије.

### **Члан 23.**

Све евентуалне спорове уговорне стране ће решавати споразумно. Уколико до споразума не дође, уговара се надлежност Основног суда у Кикинда.

### **Члан 24.**

Овај уговор се закључује под одложним условом а почиње да се примењује даном достављања банкарске гаранције из члана 10. и полиса осигурања из члана 11. Уговора.

### **Члан 25.**

Овај уговор је сачињен у 6(шест) једнаких примерака, по 3(три) за сваку уговорну страну.

**За ИЗВОЂАЧА:**

**За НАРУЧИОЦА:**



## VIII УПУТСТВО ПОНУЂАЧИМА КАКО ДА САЧИНЕ ПОНУДУ

### 1. ПОДАЦИ О ЈЕЗИКУ НА КОЈЕМ ПОНУДА МОРА ДА БУДЕ САСТАВЉЕНА

Понуђач подноси понуду на српском језику.

### 2. НАЧИН ПОДНОШЕЊА ПОНУДЕ

Понуђач понуду подноси непосредно или путем поште у затвореној коверти или кутији, затворену на начин да се приликом отварања понуда може са сигурношћу утврдити да се први пут отвара.

На полеђини коверте или на кутији навести назив и адресу понуђача.

У случају да понуду подноси група понуђача, на коверти је потребно назначити да се ради о групи понуђача и навести називе и адресу свих учесника у заједничкој понуди.

Понуду доставити на адресу: **Град Кикинда, Трг српских добровољаца 12** (или непосредно на наведену адресу на писарници Градске управе града Кикинда у услужном центру, шалтер 2) са назнаком: „**Понуда за јавну набавку (радова) набавку - Изградња фекалне канализације у улици Шумице, Башаидски друм Јн 4/2018**

- **НЕ ОТВАРАТИ**”. Понуда се сматра благовременом уколико је примљена од стране наручиоца до **25.06.2018.** године до **10,00** часова.

Наручилац ће, по пријему одређене понуде, на коверти, односно кутији у којој се понуда налази, обележити време пријема и евидентирати број и датум понуде према редоследу приспећа. Уколико је понуда достављена непосредно наручилац ће понуђачу предати потврду пријема понуде. У потврди о пријему наручилац ће навести датум и сат пријема понуде.

Понуда коју наручилац није примио у року одређеном за подношење понуда, односно која је примљена по истеку дана и сата до којег се могу понуде подносити, сматраће се неблаговременом. Неблаговремену понуду наручилац ће по окончању поступка отварања вратити неотворену понуђачу, са назнаком да је поднета неблаговремено.

Понуда мора да садржи оверен и потписан:

- Образац понуде (Образац 1);
- Образац трошкова припреме понуде (Образац 2);
- Образац изјаве о независној понуди (Образац 3);
- Образац изјаве понуђача о поштовању обавеза из чл. 75. став 2. ЗЈН (Образац 5);
- Образац - Референц листа (Образац 5);
- Образац Потврде о извршеним радовима (Образац 6);
- Образац Потврде о обиласку локације (Образац 7)
- Модел уговора;
- Банкарска гаранција за озбиљност понуде
- Оригинал писмо о намерама банке за издавање банкарске гаранције за поврат аванса
- Оригинал писмо о намерама банке за издавање банкарске гаранције за добро извршење посла



- Оригинал писмо о намерама банке за издавање банкарске гаранције за отклањање грешака у гарантном року.
- Наведене доказе из табеле обавезних и додатних услова

### **3. ПАРТИЈЕ**

- јавна набавка није обликована по партијама.

### **4. ПОНУДА СА ВАРИЈАНТАМА**

Подношење понуде са варијантама није дозвољено.

### **5. НАЧИН ИЗМЕНЕ, ДОПУНЕ И ОПОЗИВА ПОНУДЕ**

У року за подношење понуде понуђач може да измени, допуни или опозове своју понуду на начин који је одређен за подношење понуде.

Понуђач је дужан да јасно назначи који део понуде мења односно која документа накнадно доставља.

Измену, допуну или опозив понуде треба доставити на адресу: **Град Кикинда, Трг српских добровољаца 12, са назнаком:**

„Измена понуде за јавну набавку Изградња фекалне канализације у улици Шумице, Башаидски друм Јн 4/2018- НЕ ОТВАРАТИ” или

„Допуна понуде за јавну набавку Изградња фекалне канализације у улици Шумице, Башаидски друм Јн 4/2018- НЕ ОТВАРАТИ” или

„Опозив понуде за јавну набавку Изградња фекалне канализације у улици Шумице, Башаидски друм Јн 4/2018

- НЕ ОТВАРАТИ” или

„Измена и допуна понуде за јавну набавку Изградња фекалне канализације у улици Шумице, Башаидски друм Јн 4/2018- НЕ ОТВАРАТИ”.

На полеђини коверте или на кутији навести назив и адресу понуђача. У случају да понуду подноси група понуђача, на коверти је потребно назначити да се ради о групи понуђача и навести називе и адресу свих учесника у заједничкој понуди.

По истеку рока за подношење понуда понуђач не може да повуче нити да мења своју понуду.

### **6. УЧЕСТВОВАЊЕ У ЗАЈЕДНИЧКОЈ ПОНУДИ ИЛИ КАО ПОДИЗВОЂАЧ**

Понуђач може да поднесе само једну понуду.

Понуђач који је самостално поднео понуду не може истовремено да учествује у заједничкој понуди или као подизвођач, нити исто лице може учествовати у више заједничких понуда.

У Обрасцу понуде (Образац 1 у поглављу VI), понуђач наводи на који начин подноси понуду, односно да ли подноси понуду самостално, или као заједничку понуду, или подноси понуду са подизвођачем.

### **7. ПОНУДА СА ПОДИЗВОЂАЧЕМ**

Уколико понуђач подноси понуду са подизвођачем дужан је да у Обрасцу понуде (Образац 1 у поглављу VI) наведе да понуду подноси са подизвођачем, проценат укупне вредности набавке који ће поверити подизвођачу, а који не може бити већи од 50%, као и део предмета набавке који ће извршити преко подизвођача.



Понуђач у Обрасцу понуде наводи назив и седиште подизвођача, уколико ће делимично извршење набавке поверити подизвођачу.

Уколико уговор о јавној набавци буде закључен између наручиоца и понуђача који подноси понуду са подизвођачем, тај подизвођач ће бити наведен и у уговору о јавној набавци.

Понуђач је дужан да за подизвођаче достави доказе о испуњености услова који су наведени у поглављу IV конкурсне документације, у складу са упутством како се доказује испуњеност услова (Образац 6. у поглављу VI).

Понуђач у потпуности одговара наручиоцу за извршење обавеза из поступка јавне набавке, односно извршење уговорних обавеза, без обзира на број подизвођача.

Понуђач је дужан да наручиоцу, на његов захтев, омогући приступ код подизвођача, ради утврђивања испуњености тражених услова.

## **8. ЗАЈЕДНИЧКА ПОНУДА**

Понуду може поднети група понуђача.

Уколико понуду подноси група понуђача, саставни део заједничке понуде мора бити споразум којим се понуђачи из групе међусобно и према наручиоцу обавезују на извршење јавне набавке, а који обавезно садржи податке из члана 81. ст. 4. тач. 1) и 2) ЗЈН и то податке о:

- члану групе који ће бити носилац посла, односно који ће поднети понуду и који ће заступати групу понуђача пред наручиоцем,
- опису послова сваког од понуђача из групе понуђача у извршењу уговора.

Група понуђача је дужна да достави све доказе о испуњености услова који су наведени у поглављу IV конкурсне документације, у складу са упутством како се доказује испуњеност услова (Образац 5. у поглављу VI).

Понуђачи из групе понуђача одговарају неограничено солидарно према наручиоцу.

Задруга може поднети понуду самостално, у своје име, а за рачун задругара или заједничку понуду у име задругара.

Ако задруга подноси понуду у своје име за обавезе из поступка јавне набавке и уговора о јавној набавци одговара задруга и задругари у складу са законом.

Ако задруга подноси заједничку понуду у име задругара за обавезе из поступка јавне набавке и уговора о јавној набавци неограничено солидарно одговарају задругари.

## **9. НАЧИН И УСЛОВИ ПЛАЋАЊА, ГАРАНТНИ РОК, КАО И ДРУГЕ ОКОЛНОСТИ ОД КОЈИХ ЗАВИСИ ПРИХВАТЉИВОСТ ПОНУДЕ**

### **9.1. Захтеви у погледу начина, рока и услова плаћања.**

- Аванс у износу од **30 %** укупно уговорене вредности након закључења уговора, а у року до 45 дана од дана пријема предрачуна за плаћање аванса, изјаве о наменском коришћењу аванса, банкарске гаранције за повраћај примљеног аванса без ПДВ-а и банкарске гаранције за добро извршење посла. Аванс ће се правдати по привременим месечним ситуацијама, сразмерно проценту примљеног аванса и вредности изведених радова, стим што је Извођач у обавези да у целости изврши обрачун преосталог износа примљеног аванса у привременој ситуацији која претходи издавњу окончане ситуације,



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА  
**ГРАД КИКИНДА**

Трг српских добровољаца 12, 23300 Кикинда

МАТИЧНИ БРОЈ: 08176396

ПИБ: 100511495

ШИФРА ДЕЛАТНОСТИ: 8411

- **60 %** вредности укупно уговорене вредности по привременим месечним ситуацијама, сачињеним на основу оверене грађевинске књиге изведених радова и јединичних цена из понуде потписаним од стране стручног надзора, у року до 45 дана од дана пријема оверених ситуација од стране Наручиоца,

- остатак у износу од минимум **10%** вредности укупно уговорене вредности по окончаној ситуацији сачињеној на основу оверене грађевинске књиге изведених радова и јединичних цена из понуде потписаним од стране стручног надзора, у року до 45 дана од дана пријема банкарске гаранције за отклањање грешака у гарантном року, оверене ситуације, потписаног записника о примопредаји објекта и коначног обрачуна.

Привремене ситуације и окончану ситуацију Извођач доставља надзорном органу на оверу. Након извршене контроле и овере, ситуацију са комплетном документацијом надзорни орган, у року од 7 дана од дана пријема, доставља Наручиоцу на оверу и плаћање.

Уколико Наручилац делимично оспори испостављену ситуацију, дужан је да исплати неспорни део ситуације, уз претходну корекцију ситуације од стране Извођача радова, а спорни део ће се решити кроз следећу привремену ситуацију, уколико се уговорне стране другачије не договоре. Извођач, на основу Записника о примопредаји и коначном обрачуна, испоставља окончану ситуацију.

Рок плаћања је 45 дана а у складу са *Законом о роковима измирења новчаних обавеза у комерцијалним трансакцијама („Службени гласник РС”, бр. 119/12 и 68/15)*, од дана пријема исправне фактуре коју испоставља понуђач са спецификацијом изведених радова, а којом је потврђено *извршење радова*.

Плаћање се врши уплатом на рачун понуђача.

#### **9.2. Захтеви у погледу гарантног рока**

Минимални гарантни рок за изведене радове износи три године рачунајући од дана примопредаје радова. За уграђене материјале важи гарантни рок у складу са условима произвођача, који тече од дана извршене примопредаје радова Наручиоцу

#### **9.3. Захтев у погледу рока (испоруке добара, извршења услуге, извођења радова)**

Рок почетка радова је одмах по увођењу у посао, а рок завршетка радова не може бити дужи од **120 радних дана** .

#### **9.4. Захтев у погледу рока важења понуде**

Рок важења понуде не може бити краћи од 60 дана од дана отварања понуда.

У случају истека рока важења понуде, наручилац је дужан да у писаном облику затражи од понуђача продужење рока важења понуде.

Понуђач који прихвати захтев за продужење рока важења понуде не може мењати понуду.

#### **9.5. Други захтеви**

Ради обезбеђивања услова за припрему прихватљивих понуда, Наручилац ће омогућити обилазак локације за извођење радова за предметну јавну набавку, али само уз претходну пријаву, која се подноси **2** (два) дана пре намераваног обиласка локације, на меморандуму заинтересованог лица и која садржи податке о лицима овлашћеним за обилазак локације.



Заинтересована лица достављају пријаве на е-mail адресу Наручиоца [javne.nabavke@kikinda.org.rs](mailto:javne.nabavke@kikinda.org.rs), које морају бити примљене од Наручиоца најкасније 5 (пет) дана пре истека рока за пријем понуда. Обилазак локације није могућ на дан истека рока за пријем понуда. Обилазак терена/локације вршиће се радним даном у времену 09,00-13,00 часова, најкасније пет дана пре рока за отварање понуда.

Сва заинтересована лица која намеравају да поднесу понуду морају да изврше обилазак локације за извођење радова што ће се евидентирати од стране Наручиоца. О извршеном обиласку локације за извођење радова понуђач даје изјаву на Обрасцу изјаве о обиласку локације за извођење радова (Образац 8).

Извођач је дужан да у року од 10 дана од дана закључења уговора осигура радове, материјал и опрему од уобичајених ризика до њихове пуне вредности (осигурање објекта у изградњи) и достави Наручиоцу полису осигурања са важношћу за цео период извођења радова, у свему према важећим законским прописима.

Извођач је такође дужан да у року од 10 дана од закључења уговора, достави Наручиоцу полису осигурања од одговорности за штету причињену трећим лицима и стварима трећих лица, са важношћу за цео период извођења радова, у свему према важећим законским прописима.

#### **10. ВАЛУТА И НАЧИН НА КОЈИ МОРА ДА БУДЕ НАВЕДЕНА И ИЗРАЖЕНА ЦЕНА У ПОНУДИ**

Цена мора бити исказана у динарима, са и без пореза на додату вредност, са **урачунатим свим трошковима** које понуђач има у реализацији предметне јавне набавке, с тим да ће се за оцену понуде узимати у обзир цена без пореза на додату вредност.

Цена је фиксна и не може се мењати.

Ако је у понуди исказана неуобичајено ниска цена, наручилац ће поступити у складу са чланом 92. ЗЈН.

Ако понуђена цена укључује увозну царину и друге дажбине, понуђач је дужан да тај део одвојено исказе у динарима.

#### **11. ПОДАЦИ О ВРСТИ, САДРЖИНИ, НАЧИНУ ПОДНОШЕЊА, ВИСИНИ И РОКОВИМА ОБЕЗБЕЂЕЊА ФИНАНСИЈСКОГ ИСПУЊЕЊА ОБАВЕЗА ПОНУЂАЧА**

##### **I Понуђач је дужан да у понуди достави:**

**1) Средство финансијског обезбеђења за озбиљност понуде и то банкарску гаранцију за озбиљност понуде, која ће бити са клаузулама: безусловна и платива на први позив. Банкарска гаранција за озбиљност понуде издаје се у висини од 5% од укупне вредности уговора без ПДВ-а, са роком важности који је 60 дана дужи од дана отварања понуда [средство обезбеђења за озбиљност понуде треба да траје најмање колико и важење понуде].**

**Наручилац ће уновчити банкарску гаранцију дату уз понуду**



уколико: понуђач након истека рока за подношење понуда повуче, опозове или измени своју понуду; понуђач коме је додељен уговор благовремено не потпише уговор о јавној набавци; понуђач коме је додељен уговор не поднесе средство обезбеђења за добро извршење посла у складу са захтевима из конкурсне документације.

**2) Оригинал обавезујуће - Писмо о намерама банке за издавање банкарске гаранције за повраћај авансног плаћања – у укупној висини утврђеног аванса од 30% од понуђене цене без ПДВ-а, насловљено на Наручиоца**

**3) Оригинал обавезујуће - Писмо о намерама банке за издавање банкарске гаранције за добро извршење посла – у укупној висини од 10% укупно понуђене цене без ПДВ-а, насловљено на Наручиоца;**

**4) Оригинал обавезујуће - Писмо о намерама банке за отклањање грешака у гарантном року – у укупној висини од 10% укупно понуђене цене без ПДВ-а, насловљено на Наручиоца**

Наручилац ће вратити средство финансијског обезбеђења за озбиљност понуде и писма о намерама банке понуђачима са којима није закључен уговор, одмах по закључењу уговора са изабраним понуђачем.

Уколико понуђач не достави средство финансијског обезбеђења за озбиљност понуде и писма о намерама банке за издавање гаранција за повраћај примљеног аванса, добро извршење посла и отклањање грешака у гарантном року, понуда ће бити одбијена као неприхватљива.

## **II Изабрани понуђач је дужан да достави:**

**1) Банкарску гаранцију за повраћај авансног плаћања - Изабрани понуђач се обавезује да у року од 7 дана од дана закључења уговора [или у тренутку закључења уговора] наручиоцу достави банкарску гаранцију за повраћај авансног плаћања, која ће бити са клаузулама: безусловна и платива на први позив. Банкарска гаранција за повраћај авансног плаћања издаје се у висини плаћеног аванса **са ПДВ-ом**, и мора да траје најмање 10 дана дуже од истека рока за коначно извршење посла. Наручилац не може исплатити ниједан износ пре него што прими тражено средство финансијског обезбеђења за повраћај авансног плаћања.**

**2) Банкарску гаранцију за добро извршење посла - Изабрани понуђач**





се обавезује да у року од 7 дана од дана закључења уговора [или у тренутку закључења уговора], преда наручиоцу банкарску гаранцију за добро извршење посла, која ће бити са клаузулама: безусловна и платива на први позив. Банкарска гаранција за добро извршење посла издаје се у висини од 10% од укупне вредности уговора без ПДВ-а, са роком важности који је 10 (десет) дана дужи од истека рока за коначно извршење посла [средство обезбеђења траје најмање онолико колико траје рок за испуњење обавезе понуђача која је предмет обезбеђења]. Ако се за време трајања уговора промене рокови за извршење уговорне обавезе, важност банкарске гаранције за добро извршење посла мора да се продужи. Наручилац ће уновчити банкарску гаранцију за добро извршење посла у случају да понуђач не буде извршавао своје уговорне обавезе у роковима и на начин предвиђен уговором.

3) **Банкарску гаранцију за отклањање грешака у гарантном року** - Изабрани понуђач се обавезује да у тренутку примопредаје предмета јавне набавке преда наручиоцу банкарску гаранцију за отклањање грешака у гарантном року, која ће бити са клаузулама: безусловна и платива на први позив. Банкарска гаранција за отклањање грешака у гарантном року се издаје у висини 10% од укупне вредности уговора, без ПДВ-а, са роком важности најмање 5 дана дужим од гарантног рока. Наручилац ће уновчити банкарску гаранцију за отклањање грешака у гарантном року у случају да изабрани понуђач не изврши обавезу отклањања квара који би могао да умањи могућност коришћења предмета уговора у гарантном року.

## **12. ЗАШТИТА ПОВЕРЉИВОСТИ ПОДАТАКА КОЈЕ НАРУЧИЛАЦ СТАВЉА ПОНУЂАЧИМА НА РАСПОЛАГАЊЕ, УКЉУЧУЈУЋИ И ЊИХОВЕ ПОДИЗВОЂАЧЕ**

Предметна набавка не садржи поверљиве информације које наручилац ставља на располагање.

## **13. НАЧИН ПРЕУЗИМАЊА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ И ПЛАНОВА, ОДНОСНО ПОЈЕДИНИХ ЊЕНИХ ДЕЛОВА**

/

**14. ДОДАТНЕ ИНФОРМАЦИЈЕ ИЛИ ПОЈАШЊЕЊА У ВЕЗИ СА ПРИПРЕМАЊЕМ ПОНУДЕ**  
Заинтересовано лице може, у писаном облику путем поште на адресу наручиоца или електронске поште на е-mail [javne.nabavke@kikinda.org.rs](mailto:javne.nabavke@kikinda.org.rs) тражити од наручиоца додатне информације или појашњења у вези са припремањем понуде, при чему може да укаже наручиоцу и на евентуално уочене недостатке и неправилности у конкурсној документацији, најкасније 5 дана пре истека рока за подношење понуде.



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА  
**ГРАД КИКИНДА**

Трг српских добровољаца 12, 23300 Кикинда

МАТИЧНИ БРОЈ: 08176396

ПИБ: 100511495

ШИФРА ДЕЛАТНОСТИ: 8411

Наручилац ће у року од 3 (три) дана од дана пријема захтева за додатним информацијама или појашњењима конкурсне документације, одговор објавити на Порталу јавних набавки и на својој интернет страници.

Додатне информације или појашњења упућују се са напоменом „Захтев за додатним информацијама или појашњењима конкурсне документације, **ЈН бр.4/2018**

Ако наручилац измени или допуни конкурсну документацију 8 (осам) или мање дана пре истека рока за подношење понуда, дужан је да продужи рок за подношење понуда и објави обавештење о продужењу рока за подношење понуда.

По истеку рока предвиђеног за подношење понуда наручилац не може да мења нити да допуњује конкурсну документацију.

Тражење додатних информација или појашњења у вези са припремањем понуде телефоном није дозвољено.

Комуникација у поступку јавне набавке врши се искључиво на начин одређен чланом 20. ЗЈН, и то:

- путем електронске поште или поште, као и објављивањем од стране наручиоца на Порталу јавних набавки и на својој интернет страници;

- ако је документ из поступка јавне набавке достављен од стране наручиоца или понуђача путем електронске поште, страна која је извршила достављање дужна је да од друге стране захтева да на исти начин потврди пријем тог документа, што је друга страна дужна да то и учини када је то неопходно као доказ да је извршено достављање.

#### **15. ДОДАТНА ОБЈАШЊЕЊА ОД ПОНУЂАЧА ПОСЛЕ ОТВАРАЊА ПОНУДА И КОНТРОЛА КОД ПОНУЂАЧА ОДНОСНО ЊЕГОВОГ ПОДИЗВОЂАЧА**

После отварања понуда наручилац може приликом стручне оцене понуда да у писаном облику захтева од понуђача додатна објашњења која ће му помоћи при прегледу, вредновању и упоређивању понуда, а може да врши контролу (увид) код понуђача, односно његовог подизвођача (члан 93. ЗЈН).

Уколико наручилац оцени да су потребна додатна објашњења или је потребно извршити контролу (увид) код понуђача, односно његовог подизвођача, наручилац ће понуђачу оставити примерени рок да поступи по позиву наручиоца, односно да омогући наручиоцу контролу (увид) код понуђача, као и код његовог подизвођача.

Наручилац може уз сагласност понуђача да изврши исправке рачунских грешака уочених приликом разматрања понуде по окончаном поступку отварања.

У случају разлике између јединичне и укупне цене, меродавна је јединична цена.

Ако се понуђач не сагласи са исправком рачунских грешака, наручилац ће његову понуду одбити као неприхватљиву.

#### **16. КОРИШЋЕЊЕ ПАТЕНАТА И ОДГОВОРНОСТ ЗА ПОВРЕДУ ЗАШТИЋЕНИХ ПРАВА ИНТЕЛЕКТУАЛНЕ СВОЈИНЕ ТРЕЋИХ ЛИЦА**

Накнаду за коришћење патената, као и одговорност за повреду заштићених права интелектуалне својине трећих лица сноси понуђач.



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА  
ГРАД КИКИНДА

Трг српских добровољаца 12, 23300 Кикинда

МАТИЧНИ БРОЈ: 08176396

ПИБ: 100511495

ШИФРА ДЕЛАТНОСТИ: 8411

**17. ОБАВЕШТЕЊЕ ДА ЋЕ УГОВОР БИТИ ЗАКЉУЧЕН У РОКУ ОД ОСАМ ДАНА ОД ИСТЕКА РОКА ЗА ПОДНОШЕЊЕ ЗАХТЕВА ЗА ЗАШТИТУ ПРАВА ИЗ ЧЛАНА 149. ЗАКОНА, ОДНОСНО У СЛУЧАЈУ ИЗ ЧЛАНА 112. СТАВ 2. ЗАКОНА, У СЛУЧАЈУ АКО ЈЕ ПОДНЕТА САМО ЈЕДНА ПОНУДА, УГОВОР О ЈАВНОЈ НАБАВЦИ ЋЕ БИТИ ЗАКЉУЧЕН У РОКУ ОД НАЈДУЖЕ ОСАМ ДАНА ОД ДАНА ОБЈАВЉИВАЊА ОДЛУКЕ О ДОДЕЛИ УГОВОРА**

Уговор о јавној набавци ће бити закључен са понуђачем којем је додељен уговор у року од 8 дана од дана протеча рока за подношење Захтева за заштиту права из члана 149. Закона.

У случају да је поднета само једна понуда Наручилац може закључити уговор пре истека рока за подношење Захтева за заштиту права, у складу са чланом 112. став 2. тачка 5) Закона.

Наручилац ће Уговор о јавној набавци достави понуђачу којем је додељен у року од 8 (осам) дана од дана протеча рока за подношење Захтева за заштиту права или ће га у истом року позвати у просторије Наручиоца ради потписа. Понуђач је дужан да потпише уговор и врати га Наручиоцу у року од 3 (три) дана од дана пријеме. Уколико Понуђач не поступи у датом року сматраће се да одустаје од понуде и може због тога сносити све законом предвиђене последице.

Ако понуђач којем је додељен уговор одбије да закључи уговор о јавној набавци, или га у остављеном року потписаног Наручиоца не врати, Наручилац може да закључи уговор са првим следећим најповољнијим понуђачем (члан 113. став 3. ЗЈН). Уколико је због методологије доделе пондера потребно утврдити првог следећег најповољнијег понуђача, Наручилац ће поново из вршити стручну оцену понуда и донети одлуку о додели уговора.

**18. НАЧИН И РОК ЗА ПОДНОШЕЊЕ ЗАХТЕВА ЗА ЗАШТИТУ ПРАВА ПОНУЂАЧА СА ДЕТАЉНИМ УПУТСТВОМ О САДРЖИНИ ПОТПУНОГ ЗАХТЕВА**

Захтев за заштиту права може да поднесе понуђач, односно свако заинтересовано лице, који има интерес за доделу уговора у конкретном поступку јавне набавке и који је претрпео или би могао да претрпи штету због поступања наручиоца противно одредбама ЗЈН.

Захтев за заштиту права подноси се наручиоцу, а копија се истовремено доставља Републичкој комисији за заштиту права у поступцима јавних набавки (у даљем тексту: Републичка комисија).

Захтев за заштиту права се доставља наручиоцу непосредно, електронском поштом на е-mail [javne.nabavke@kikinda.org.rs](mailto:javne.nabavke@kikinda.org.rs) или препорученом пошиљком са повратницом. Захтев за заштиту права се може поднети у току целог поступка јавне набавке, против сваке радње наручиоца, осим уколико ЗЈН није другачије одређено. О поднетом захтеву за заштиту права наручилац обавештава све учеснике у поступку јавне набавке, односно објављује обавештење о поднетом захтеву на Порталу јавних набавки и на својој интернет страници, најкасније у року од два дана од дана пријема захтева.

Уколико се захтевом за заштиту права оспорава врста поступка, садржина позива за подношење понуда или конкурсне документације, захтев ће се сматрати благовременим уколико је примљен од стране наручиоца најкасније седам дана пре истека рока за подношење понуда, без обзира на начин достављања и уколико је подносилац захтева у складу са чл. 63. ст. 2. ЗЈН указао наручиоцу на евентуалне недостатке и неправилности, а наручилац исте није отклонио.



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА

ГРАД КИКИНДА

Трг српских добровољаца 12, 23300 Кикинда

МАТИЧНИ БРОЈ: 08176396

ПИБ: 100511495

ШИФРА ДЕЛАТНОСТИ: 8411

Захтев за заштиту права којим се оспоравају радње које наручилац предузме пре истека рока за подношење понуда, а након истека рока из претходног става, сматраће се благовременим уколико је поднет најкасније до истека рока за подношење понуда. После доношења одлуке о додели уговора из чл.108. ЗЈН или одлуке о обустави поступка јавне набавке из чл. 109. ЗЈН, рок за подношење захтева за заштиту права је 10 дана од дана објављивања одлуке на Порталу јавних набавки.

Захтевом за заштиту права не могу се оспоравати радње наручиоца предузете у поступку јавне набавке ако су подносиоцу захтева били или могли бити познати разлози за његово подношење пре истека рока за подношење понуда, а подносилац захтева га није поднео пре истека тог рока.

Ако је у истом поступку јавне набавке поново поднет захтев за заштиту права од стране истог подносиоца захтева, у том захтеву се не могу оспоравати радње наручиоца за које је подносилац захтева знао или могао знати приликом подношења претходног захтева.

Захтев за заштиту права не задржава даље активности наручиоца у поступку јавне набавке у складу са одредбама члана 150. овог ЗЈН.

Захтев за заштиту права мора да садржи:

- 1) назив и адресу подносиоца захтева и лице за контакт;
- 2) назив и адресу наручиоца;
- 3) податке о јавној набавци која је предмет захтева, односно о одлуци наручиоца;
- 4) повреде прописа којима се уређује поступак јавне набавке;
- 5) чињенице и доказе којима се повреде доказују;
- 6) потврду о уплати таксе из члана 156. ЗЈН;
- 7) потпис подносиоца.

Валидан доказ о извршеној уплати таксе, у складу са Упутством о уплати таксе за подношење захтева за заштиту права Републичке комисије, објављеном на сајту Републичке комисије, у смислу члана 151. став 1. тачка 6) ЗЈН, је:

1. **Потврда о извршеној уплати таксе** из члана 156. ЗЈН која садржи следеће елементе:

(1) да буде издата од стране банке и да садржи печат банке;

(2) да представља доказ о извршеној уплати таксе, што значи да потврда мора да садржи податак да је налог за уплату таксе, односно налог за пренос средстава реализован, као и датум извршења налога.

\* Републичка комисија може да изврши увид у одговарајући извод евиденционог рачуна достављеног од стране Министарства финансија – Управе за трезор и на тај начин додатно провери чињеницу да ли је налог за пренос реализован.

(3) износ таксе из члана 156. ЗЈН чија се уплата врши - 120.000,00 динара;

(4) број рачуна: 840-30678845-06;

(5) шифру плаћања: 153 или 253;

(6) позив на број: подаци о броју или ознаци јавне набавке поводом које се подноси захтев за заштиту права;

(7) сврха: ЗЗП; **Град Кикинда**, јавна набавка **Изградња фекалне канализације у улици Шумице, Башаидски друм Јн 4/2018**

(8) корисник: буџет Републике Србије;

(9) назив уплатиоца, односно назив подносиоца захтева за заштиту права за којег је извршена уплата таксе;

(10) потпис овлашћеног лица банке, **или**



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА

ГРАД КИКИНДА

Трг српских добровољаца 12, 23300 Кикинда

МАТИЧНИ БРОЈ: 08176396

ПИБ: 100511495

ШИФРА ДЕЛАТНОСТИ: 8411

2. **Налог за уплату**, први примерак, оверен потписом овлашћеног лица и печатом банке или поште, који садржи и све друге елементе из потврде о извршеној уплати таксе наведене под тачком 1, **или**

3. **Потврда издата од стране Републике Србије, Министарства финансија, Управе за трезор**, потписана и оверена печатом, која садржи све елементе из потврде о извршеној уплати таксе из тачке 1, осим оних наведених под (1) и (10), за подносиоце захтева за заштиту права који имају отворен рачун у оквиру припадајућег консолидованог рачуна трезора, а који се води у Управи за трезор (корисници буџетских средстава, корисници средстава организација за обавезно социјално осигурање и други корисници јавних средстава), **или**

4. **Потврда издата од стране Народне банке Србије**, која садржи све елементе из потврде о извршеној уплати таксе из тачке 1, за подносиоце захтева за заштиту права (банке и други субјекти) који имају отворен рачун код

Поступак заштите права понуђача регулисан је одредбама чл. 138. - 166. ЗЈН.