

На основу члана 63. Закона о јавним набавкама, Наручилац - Министарство привреде, Београд, Ул. Кнеза Милоша бр. 20 врши

## **ИЗМЕНУ III КОНКУРСНЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ**

### **ЗА ЈАВНУ НАБАВКУ БРОЈ 79/2017**

#### **Рехабилитација Барске улице (од Прилепског реда-кривине до Мостарске и Радноти Миклоша), град Зрењанин**

У Конкурсној документацији за јавну набавку број 79/2017 – Рехабилитација Барске улице (од Прилепског реда-кривине до Мостарске и Радноти Миклоша), град Зрењанин, предмер и предрачуна радова замењује се новом предмером и предрачуном, који је дат у прилогу и чини саставни део Конкурсне документације.

## ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

објект:

Барска улица у Зрењанину

деоница:

од улице Прилепски ред до улице Радноти Миклоша

од: 0+000.00

до: 0+794.39

дужина: 0+794.39

### НАПОМЕНА:

У свакој позицији где је то потребно, а није другачије наглашено, подразумева се набавка, израда, транспорт, испорука и монтажа материјала и опреме са свим осталим неопходним радњама који су наведени у предмеру радова и техничком извештају који је саставни део конкурсне документације, како би израда позиције била комплетна.

У свакој позицији где је наведен транспорт материјала подразумева се следеће: Локална самоуправа обезбеђује депонију

У свакој позицији где је наведен транспорт материјала подразумева се даљина транспорта од градилишта до депоније (ул.Тихомира Остојића бб у Зрењанину). Ценом обухватити комплетан утовар, транспорт, истовар, потребно планирање и трошкове депоније.

Сви радови морају бити изведени од стране стручних овлашћених лица, а у потпуности према прописима и важећим стандардима за ову врсту радова. Сав употребљени материјал мора бити првокласног квалитета. Ако је у некој од позиција наведен назив произвођача опреме или материјала подразумева се и опрема или материјал другог произвођача, истих или бољих карактеристика од предмером наведених.

Извођач је дужан да радове изврши у свему према приложеном техничком извештају, техничким условима, предмеру и цртежима, да пре почетка радова добро проучи добијену документацију и да на време упозори на евентуална одступања од постојећих прописа.

Извођач се такође не ослобађа обавезе извођења појединих радова, који су предвиђени предмером, а евентуално нису напоменути у техничком опису или било ком другом прилогу овог пројекта, а што је обавезан да уради по важећим прописима за извођење радова за ову врсту објекта.

Не обрачунава се и не плаћа посебно обезбеђење и организација градилишта укључујући смештај и исхрану радника, формирање покретне радионице, депоније, и остало. Саобраћајно обезбеђење градилишта сигнализацијом у току извођења радова је у обавези инвеститора и не урачунава се у цену.

Р.бр.	Бр.поз	Опис позиције	Ј.М.	количина	цена	износ
<b>1) ПРИПРЕМНИ РАДОВИ</b>						
1	1.01	Искључавање и обележавање трасе и објекта	км	0.80		
2	1.02	Ручни ископ, материјала II,III и IV категорије,шлицеви са ручним утоваром у камион и превозом - на депонију	м3	220.00		
3	1.03	Висинско регулисање				
		- шахт поклопаца	ком	16.00		
4	1.04	Рушење ивичњака				
		- бетонски и камени ивичњаци	м1	1 400.00		
5	1.05	Уклањање саобраћајних знакова	ком	13.00		
6	1.06	Рушење постојећих колских улаза, тротоара и других површина, просечне дебљине 25 цм, са утоваром и транспортом материјала на депонију				
		- асфалтне и бетонске површине	м2	720.00		
		- површине под бетонским плочама	м2	485.00		
7	1.07	Припрема радних спојева за наставак асфалтних радова	м1	60.00		

Р.бр.	Бр.поз	Опис позиције	Ј.М.	количина	цена	износ
8	1.08	Рушење постојећег коловоза, просечне дебљине 50-60 цм, са утоваром и транспортом материјала на депонију	м2	1 250.00		
9	1.09	Полагање пластичних и бетонских кабловница и полукабловница				
		- за заштиту ТТ и електро инсталација ПВЦ цев Ø110мм	м1	20.00		
11	1.11	Израда пројекта изведеног објекта	м1	800		
11.1	1.12	Стругање постојећег коловоза, просечне дебљине д=3цм, са утоваром и транспортом материјала на депонију	м2	5150		
					Свега (1):	
<b>2) ЗЕМЉАНИ РАДОВИ</b>						
12	2.01	Ископ хумуса, дпросечно=20 цм, са утоваром и транспортом материјала на депонију	м3	250.00		
13	2.02	Ископ у широком откопу са утоваром и транспортом материјала II,III и IV категорије на депонију	м3	670.00		
14	2.03	Набијање подтла				
		- на коловозу. Захтева се збијеност подтла по стандардном Прокторовом поступку 100% од максималне лабораторијске збијености, а у дубини до д=50цм.	м2	1 850.00		
		- на колским улазима и тротоарима	м2	1 550.00		
15	2.04	Израда насипа од песка. Рад на изради насипа од песка обухвата набавку песка са довозом, насипање, разастирање, потребно влажење, планирање, набијање према прописима и контролно испитивање. Контролу збијености изведених слојева проводити опитном кружном плочом пречника д=30цм.				
		- на коловозу, д=30 цм. Захтева се минимална вредност модула стишљивости $M_s = 25 \text{ MN/m}^2$ .	м3	560.00		
		- на колским улазима и тротарима, д=20 цм. Захтева се минимална вредност модула стишљивости $M_s = 20 \text{ MN/m}^2$ .	м3	250.00		
16	2.05	Планирање и ваљање постелјице. Испитивање збијености постелјице вршити опитном кружном плочом пречника 30 цм.				
		- на коловозу. Захтева се минимална вредност модула стишљивости $M_s = 25 \text{ MN/m}^2$ .	м2	1 850.00		

Р.бр.	Бр.поз	Опис позиције	Ј.М.	количина	цена	износ
		- на колским улазима и тротоарима. Захтева се минимална вредност модула стишљивости $M_s = 20 \text{ MN/m}^2$ .	м2	1 550.00		
17	2.06	Хумузирање равних и косих површина и банкина, дпросечно=20цм, претходно скинутим хумусом из позиције 2.01.	м3	220.00		
					Свега (2):	
<b>ИЗРАДА КОЛОВОЗНЕ</b>						
<b>3) КОНСТРУКЦИЈЕ</b>						
18	3.01	Израда носивог слоја од механички збијеног зрнастог каменог материјала. Контролна испитивања у погледу збијености изводити кружном плочом пречника 30 цм.				
		- дробљени камен 0-63 мм, д=25 цм. Захтева се минимална вредност модула стишљивости $M_s = 60 \text{ MN/m}^2$ .	м3	460.00		
		- дробљени камен 0-31.5 мм, д=15 цм, за израду коловоза. Захтева се минимална вредност модула стишљивости $M_s = 70 \text{ MN/m}^2$ .	м3	280.00		
		- дробљени камен 0-31.5 мм, д=15 цм, за израду тротоара. Захтева се минимална вредност модула стишљивости $M_s = 40 \text{ MN/m}^2$ .	м3	180.00		
		- дробљени камен 0-31.5 мм, д=20 цм, за израду колских улаза. Захтева се минимална вредност модула стишљивости $M_s = 50 \text{ MN/m}^2$ .	м3	67.00		
		- камена фракција 4-8 мм, д=4 цм	м3	44.00		
19	3.02	Израда горњег битуминизираниог носивог слоја (БНС 22 А), дмин= 7цм				
		- на коловозу	м3	150.00		
		- на колским улазима	м3	25.00		
20	3.03	Израда хабајућег слоја асфалтбетона (АБ 11), д= 5цм	м2	6 105.00		
21	3.04	Израда тротоара од бетонских (бехатон) плоча.сиве боје,вибро пресоване, двослојне, завршна обрада од кварцног песка, димензије 20х30см:				
		- тротоар, д=6 цм	м2	1 100.00		
22	3.05	Полагање вибро пресованих, двослојних, сивих бетонских ивичњака, завршна обрада од кварцног песка, димензија 12/18 и 18/24.				
		- ивичњаци 12/18	м1	2 222.00		
		- ивичњаци 18/24	м1	190.00		
					Свега (3):	

Р.бр.	Бр.поз	Опис позиције	Ј.М.	количина	цена	износ
	<b>4)</b>	<b>ОДВОДЊАВАЊЕ</b>				
23	4.01	Израда монтажних, армиранобетонских сливника МБ30, са кишном решетком и оквиром УП-1, ЕН124 нодуларни лив, Д400	ком.	7		
					Свега (4):	

## РЕКАПИТУЛАЦИЈА

- 1) ПРИПРЕМНИ РАДОВИ
- 2) ЗЕМЉАНИ РАДОВИ  
ИЗРАДА КОЛОВОЗНЕ
- 3) КОНСТРУКЦИЈЕ
- 4) ОДВОДЊАВАЊЕ

---



---



---



---



---

**Укупно:**  
**ПДВ 20%:**  
**Укупно са ПДВ-ом:**

**PREDMET I PREDRAČUN RADOVA  
SAOBRAĆAJNA SIGNALIZACIJA I OPREMA**

Tehnička dokumentacija za pojačano održavanje  
kolovoza Barske ulice u Zrenjaninu (od Prilepskog reda -  
krivine do Mostarske i Radnoti Mikloša) - Saobraćajna  
signalizacija i oprema

Rb.	pozicije	Opis pozicije	jedinica mere	količina	jedinična cena	iznos dinara	
<b>1) ELEMENTI VERTIKALNE SIGNALIZACIJE</b>							
1	1.1	<i>Nabavka standardnih saobraćajnih znakova</i>					
		Trougaoni stranica 900 mm - klasa II	kom	1			
		Kružni prečnika 600 mm - klasa II	kom	35			
		Kvadratni stranica 600 mm - klasa II	kom	26			
		Pravougaoni stranica 1500x500 mm - klasa III	kom	2			
		Pravougaoni stranica 1000x300 mm - klasa II	kom	2			
		Pravougaoni stranica 600x250 mm - klasa II	kom	4			
	1.2	<i>Nabavka nosača saobraćajnih znakova</i>					
		Jednostubni cevni nosači L=2.3m	kom	2			
		Jednostubni cevni nosači L=3.0m	kom	4			
		Jednostubni cevni nosači L=3.3m	kom	2			
		Jednostubni cevni nosači L=3.6m	kom	27			
		Jednostubni cevni nosači L=3.8m	kom	4			
		Jednostubni cevni nosači L=4.2m	kom	10			
		Jednostubni cevni nosači L=4.8m	kom	4			
	1.3	<i>Ugradnja novoprojektovanih saobraćajnih znakova</i>					
		Montaža saobraćajnih znakova	kom	70			
		Montaža stubova nosača saobraćajnih znakova	kom	53			
		<i>Postojeći saobraćajni znakovi</i>					
		<b>Svega (1):</b>					
	<b>2) ELEMENTI OZNAKA NA KOLOVOZU</b>						
	2	2.1	<i>Obeležavanje uzdužnih, poprečnih i ostalih oznaka</i>				
			Obeležavanje elemenata horizontalne signalizacije belom	m <sup>2</sup>	256.65		
		2.2	<i>Materijal za izradu oznaka</i>				
		Nabavka boje za izradu oznaka (utrošak od 0.65 kg/m <sup>2</sup> )		166.82			
		Nabavka razređivača za izradu oznaka (utrošak od 0.065 l/m <sup>2</sup> )		16.68225			
	Nabavka staklene perle za izradu oznaka (utrošak od 0.195 kg/m <sup>2</sup> )		50.05				
	<b>Svega (2):</b>						
<b>3) ELEMENTI SAOBRAĆAJNE OPREME</b>							
3	3.1	<i>Nabavka elemenata saobraćajne opreme - isporuka i ugradnja</i>					
		IX-6 Saobraćajno ogledalo (pravougaono 800x600)	kom	1			
		VIII-5.1 (table za označavanje stalnih prepreka unutar gabarita slobodnog profila puta (pravougaoni 300x1000 mm) - klasa III	kom	3			
		Zaštitna ograda za pešake sa retroreflektujućim prstenovima	m	268.75			
	<b>Svega (2):</b>						

## REKAPITULACIJA

- 1) ELEMENTI VERTIKALNE SIGNALIZACIJE
- 2) ELEMENTI OZNAKA NA KOLOVOZU
- 3) ELEMENTI SAOBRAĆAJNE OPREME

Ukupno:



## **PREDMER I PREDRAČUN RADOVA**

### **NAPOMENA:**

U svakoj poziciji gde je to potrebno, a nije drugačije naglašeno, podrazumeva se nabavka, izrada, transport, isporuka i montaža materijala i opreme sa svim ostalim neophodnim radnjama koji su navedeni u predmeru radova i tehničkom izveštaju koji je sastavni deo konkursne dokumentacije, kako bi izrada pozicije bila kompletna.

U svakoj poziciji gde je naveden transport materijala podrazumeva se sledeće: Lokalna samouprava obezbeđuje deponiju

U svakoj poziciji gde je naveden transport materijala podrazumeva se daljina transporta od gradilišta do deponije (ul. Tihomira Ostojića bb u Zrenjaninu). Cenom obuhvatiti kompletan utovar, transport, istovar, potrebno planiranje i troškove deponije.

Svi radovi moraju biti izvedeni od strane stručnih ovlašćenih lica, a u potpunosti prema propisima i važećim standardima za ovu vrstu radova. Sav upotrebljeni materijal mora biti prvoklasnog kvaliteta. Ako je u nekoj od pozicija naveden naziv proizvođača opreme ili materijala podrazumeva se i oprema ili materijal drugog proizvođača, istih ili boljih karakteristika od predmerom navedenih.

Izvođač je dužan da radove izvrši u svemu prema priloženom tehničkom izveštaju, tehničkim uslovima, predmeru i crtežima, da pre početka radova dobro prouči dobijenu dokumentaciju i da na vreme upozori na eventualna odstupanja od postojećih propisa.

Izvođač se takođe ne oslobađa obaveze izvođenja pojedinih radova, koji su predviđeni predmerom, a eventualno nisu napomenuti u tehničkom opisu ili bilo kom drugom prilogu ovog projekta, a što je obavezan da uradi po važećim propisima za izvođenje radova za ovu vrstu objekta.

Ne obračunava se i ne plaća posebno obezbeđenje i organizacija gradilišta uključujući smeštaj i ishranu radnika, formiranje pokretne radionice, deponije, i ostalo. Saobraćajno obezbeđenje gradilišta signalizacijom u toku izvođenja radova je u obavezi investitora i ne uračunava se u cenu.

## **1 GEODETSKI RADOVI**

### **1 Obeležavanje i snimanje trase.**

Obeležavanje (iskolčavanje) trase na terenu, pre početka radova. Izvođač je dužan da angažuje licenciranu geodetsku organizaciju nakon završetka radova, koja treba da snimi izvedeno stanje i sačini elaborat o izvedenom stanju.

Obračun se vrši po m' cevovoda.

KRAK 1	m'	54.75
KRAK 2	m'	87.50
UKUPNO GEODETSKI RADOVI:		
	KRAK 1	
	KRAK 2	

## **2 PRIPREMNI RADOVI**

### **1 Čišćenje terena, rastinja i šiblja.**



Sečenje i uklanjanje šiblja i niskog rastinja na trasi kanalizacije u pojasu širine do 2,50 m radi omogućavanja iskopa. Posečeno šiblje složiti pored trase, utovariti u kamione i odvesti na deponiju.

Obračun se vrši po m2.

KRAK 1	m2	54.75
KRAK 2	m2	87.50

## 2 Izrada kontrolnih rovova – šlicovanje.

Izrada poprečnih kontrolnih rovova ručnim iskopom u zemljištu III i IV kategorije kod ukrštanja i paralelnog vođenja sa instalacijama vodovoda, gasa, el. energetskih kablova i telekomunikacija.

Obračun se vrši po m3 materijala.

KRAK 1	m3	14.00
KRAK 2	m3	14.00

## 3 Skidanje humusa i humuniziranje zatrpanih rovova

Na deonicama trase kroz obradive površine izvršiti skidanje humusa u sloju debljine 20 cm u širini rova. Otkopani humus deponovati a nakon montaže cevovoda i zatrpavanja rova do -20 cm od terena vratiti u prvobitno stanje.

Obračun se vrši po m3 materijala.

KRAK 1	m3	7.35
KRAK 2	m3	2.50

UKUPNO PRIPREMNI RADOVI:

KRAK 1		
KRAK 2		

## 3 ZEMLJANI RADOVI

### 1i2 Iskop rova za polaganje cevi.

Iskop rova u zemljištu III i IV kategorije za polaganje kanalizacionih cevi. Širine rova date su u tabličnom prikazu zemljanih radova, za svaku deonicu, zavisno od dubine polaganja i prečnika cevi. Iskopani materijal se odbacuje min. 1,0 m od ivice rova. Stranice rova moraju biti ravne da bi se omogućilo postavljanje oplata za podgrađivanje.

Iskop rova se vrši dvojako: ručno, tamo gde uslovi ne dozvoljavaju upotrebu mašina i mašinskim putem, tamo gde je to moguće. Ručni iskop je predviđen na mestima paralelnog vođenja i ukrštanja sa postojećim instalacijama.

Izvođač radova je dužan da preduzme HTZ mere i poštuje važeće tehničke uslove za izvođenje zemljanih radova. Obračun se vrši po m3 iskopanog materijala.

Osnovna trasa

KRAK 1

Mašinski iskop zemlje	m3	63.10
-----------------------	----	-------

Ručni iskop zemlje	m3	7.01
--------------------	----	------

KRAK 2

Mašinski iskop zemlje	m3	108.10
-----------------------	----	--------

Ručni iskop zemlje	m3	12.01
--------------------	----	-------

### 3 **Ručno planiranje dna rova.**

Ručno planiranje dna rova kod mašinskog iskopa, u odgovarajućem padu prema podužnom profilu, sa tačnošću  $\pm 1.0\text{cm}$ , uz odgovarajuće zbijanje materijala.

Obračun se vrši po m2.

KRAK 1	m2	54.75
--------	----	-------

KRAK 2	m2	87.50
--------	----	-------

### 4 **Izrada posteljice od peska.**

Izrada posteljice od peska debljine 10 cm. Cenom pozicije je obuhvaćena nabavka, transport, istovar pored rova, ubacivanje u rov, planiranje i nabijanje do minimalne vrednost modula stišljivosti  $M_s = 25 \text{ MN/m}^2$ . sredstvima za zbijanje, u svemu prema važećim propisima za ovu vrstu radova.

Obračun se vrši po m3 gotovog posla za sav rad i materijal.

KRAK 1	m3	5.48
--------	----	------

KRAK 2	m3	8.75
--------	----	------

### 5 **Izrada obloge cevi od peska.**

Izrada peščane obloge cevi do visine + 30 cm iznad temena cevi. Zbijanje peska oko i iznad cevi vršiti ručnim alatom prema uputstvu proizvođača cevi. Zbijanje se vrši do potrebne zbijenosti od min.  $M_s = 25 \text{ MN/m}^2$  prema tehničkim propisima za ovu vrstu posla. Ivce rova moraju biti ravne da bi se omogućilo postavljanje oplata za podgrađivanje. Izvođač radova je dužan da preduzme HTZ mere i poštuje važeće tehničke uslove za izvođenje zemljanih radova.

Obračun se vrši po m3 gotovog posla za sav rad i materijal.

KRAK 1	m3	26.62
--------	----	-------

KRAK 2	m3	43.83
--------	----	-------

#### 6 **Zatrpavanje rova zemljom.**

Zatrpavanje rova iznad peščane obloge probranom zemljom iz iskopa bez grumenova i ostataka korenja. Nabijanje vršiti lakim vibro sredstvima kod koherentnog materijala sa 6 - 8 prelaza ili vodom kod nekoherentnog materijala, u slojevima 20-30 cm, do prirodne zbijenosti tla (95% zbijenosti po Proктору). Površinski sloj terena vratiti u prvobitno stanje.

Obračun se vrši po m3 gotovog posla za sav rad i materijal.

KRAK 1	m3	46.59
KRAK 2	m3	80.74

#### 7 **Zatrpavanje peskom ispod kolovozne konstrukcije.**

Zatrpavanje rova peskom do donje ivice asfaltne kolovozne konstrukcije, kao i ispod bankina. Zatrpavanje vršiti prema projektnoj dokumentaciji, tehničkim uslovima i HTZ propisima. Zatrpavanje se vrši u slojevima 30-50 cm uz potrebno zbijanje svakog sloja (100% po Proктору do dubine 2.0 m ispod kote posteljice, a ostali deo ispune min 95%).

Obračun po m3 gotovog posla za sav rad i materijal.

KRAK 1	m3	8.75
KRAK 2	m3	9.65

#### 8 **Odvoz viška iskopanog materijala.**

Višak zemlje iz iskopa se odvozi na deponiju. Jedinična cena obuhvata utovar, transport i istovar zemlje .

Obračun se vrši po m3 zemlje u samonikom stanju gotovog posla.

KRAK 1	m3	1.59
KRAK 2	m3	3.04

#### UKUPNO ZEMLJANI RADOVI:

KRAK 1		
KRAK 2		

### **4 TESARSKI RADOVI**

#### 1 **Postavljanje oplata za razupiranje rova.**

Nabavka materijala, transport, sečenje i postavljanje podgrade, obostrano, u rov čija dubina prelazi 1.20 m sa demontažom po završetku radova. Cenom se obuhvata sav potreban materijal za izradu oplata i razupiranje. Podgradu izvesti tako da se nakon demontaže može ponovo koristiti.

Obračun po m2 postavljene podgrade.

KRAK 1	m2	173.06
KRAK 2	m2	292.72

UKUPNO TESARSKI RADOVI:

KRAK 1		
KRAK 2		

## 5 MOTAŽNI RADOVI

### 1 Nabavka i montaža kanalizacionih cevi.

Nabavka, transport, spuštanje u rov, centrisanje i montaža PVC kanalizacionih cevi. Spajanje cevi se vrši prema uputstvu i ponudi proizvođača cevi a minimum kvaliteta tipa cevi predlaže se SN 8 KN/m2. Cevi moraju da zadovolje Evropsku normu NR 13476-2 i da budu otporne su na slanu vodu, alkohol, kiseline, alkale, sulfate, agresivne gasove i sve vrste deterdženata. U jediničnu cenu ulaze i gumeni zaptivni prstenovi.

za cevi prečnika  $\phi$  110 mm minimalan unutrašnji prečnik cevi je 103.6 mm, a za  $\phi$  250 mm minimalan unutrašnji prečnik cevi je 235.4 mm

Obračun se vrši po m' montirane cevi.

KRAK 1 $\phi$ 110 mm	m'	8.00
KRAK 1 $\phi$ 250 mm	m'	41.75
KRAK 2 $\phi$ 250 mm	m'	76.50

### 2 Ugradnja KGF uložaka -uvodnik za šahtove.

Nabavka, transport i ugradnja KGF uložka za šaht prema uputstvu proizvođača. KGF ulošci moraju da budu otporni na slanu vodu, alkohol, kiseline, alkale, sulfate, agresivne gasove i sve vrste deterdženata. U jediničnu cenu ulaze i vazdušno jastučasti gumeni prstenovi.

Obračun se vrši po komadu ugrađenog KGF uložka.

KRAK 1 $\phi$ 250 mm	kom.	5
KRAK 2 $\phi$ 250 mm	kom.	11

### 3 Nabavka i montaža PVC kratkih kanalizacionih cevi.

Nabavka, transport, spuštanje u rov, centrisanje i montaža PVC kanalizacionih cevi. Spajanje cevi se vrši prema uputstvu i ponudi proizvođača cevi a minimum kvaliteta tipa cevi predlaže se SN 8 KN/m2. Cevi moraju da zadovolje Evropsku normu NR 13476-2 i da budu otporne su na slanu vodu, alkohol, kiseline, alkale, sulfate, agresivne gasove i sve vrste deterdženata. U jediničnu cenu ulaze i gumeni zaptivni prstenovi.

za cevi prečnika  $\phi$  110 mm minimalan unutrašnji prečnik cevi je 103.6 mm, a za  $\phi$  250 mm minimalan unutrašnji prečnik cevi je 235.4 mm

Obračun se vrši po kom montirane cevi.

KRAK 1 $\phi$ 250 mm	kom.	5
----------------------	------	---

---

KRAK 2  $\phi$  250 mm

kom. 11

---

UKUPNO MONTAŽNI RADOVI:

KRAK 1

KRAK 2

---

**6 BETONSKI RADOVI**

**1a Elementi – ploča, konusni komad i kineta za tipski silaz**

Izrada armirano-betonske ploče oko polopca šahta. Betonski venac oko poklopca šahta je od armiranog betona MB 30, debljine d=20cm. Ispod ploče se ugrađuje konusni komad h=75cm sa redukcijom  $\phi$  1000/600 mm. Kanalski okvir za poklopac i poklopac su od sivog liva, za opterećenje od 250 KN.

Dno šahta je kinetirano betonom MB 15 glačanim do sivog sjaja.

Šaht je fundiran na betonsku ploču kvadratne osnove 1.40 x 1.40m, debljine d=20cm, MB 30. Podloga ploče je od betona MB 10, d=10cm i tampon šljunka d=10cm. Cenom pozicije obuhvaćena je sva potrebna oplata sa montažom i demontažom, postavljanje i ugradnja armature, dopunski iskop zemlje i planiranje dna rova.

---

Obračun se vrši po komadu za rad i materijal.

---

KRAK 1	kom	2.00
KRAK 2	kom	5.00

---

**1a Armirano-betonska reviziona okna - vertikalni elementi šahta.**

Nabavka materijala ili gotovih elemenata za izradu vertikalnog zida kanalizacionog revizionog okna od armiranog vodonepropusnog betona MB 30 u natur obradi, debljine zida d=20cm kružnog preseka, svetlog otvora prečnika  $\phi$  1000mm. Obaveza izvođača je da ostvari vodonepropusnost po kompletnoj vertikali šahta. Po vertikalnoj izvodnici šahta ugrađene su tipske penjalice od cevi punog preseka na način prikazan u grafičkom delu projekta.

---

Obračun se vrši po metru dužnom šahtu za sav rad i materijal.

---

KRAK 1	m'	3.50
KRAK 2	m'	4.50

---

UKUPNO BETONSKI RADOVI:

KRAK 1

KRAK 2

---

**7 PUTARSKI RADOVI**

**1 Raskopavanje postojeće asfaltne konstrukcije.**

Raskopavanje se vrši na mestima ukrštanja novoprojektovane kanalizacije sa postojećim kolovozom. Pre početka radova vidno obeležiti gradilište i obezbediti bezbedno odvijanje pešačkog i drumskog saobraćaja. Raskopavanje asfaltnog kolovoza vršiti pneumatskim alatom sa ravnim odsecanjem ivica kako ne bi došlo do komadanja i lomljenja asfaltnog sloja. Širina raskopavanja jednaka je širini rova. Izvađeni materijal odvesti na deponiju.

Obračun po m<sup>2</sup> raskopane kolovozne površine.

KRAK 1	m <sup>2</sup>	4.60
KRAK 2	m <sup>2</sup>	6.50

## 2 Izrada kolovozne konstrukcije.

Izrada nosivog sloja od mehanički zbijenog zrnastog kamenog materijala. Kontrolna ispitivanja u pogledu zbijenosti izvoditi kružnom pločom prečnika 30 cm.

- drobljeni kamen 0-63 mm, d=25 cm. Zahteva se minimalna vrednost modula stišljivosti Ms = 60 MN/m <sup>2</sup> .	m <sup>3</sup>	1.15
- drobljeni kamen 0-31.5 mm, d=15 cm, za izradu kolovoza. Zahteva se minimalna vrednost modula stišljivosti Ms = 70 MN/m <sup>2</sup> .	m <sup>3</sup>	0.69
- drobljeni kamen 0-31.5 mm, d=15 cm, za izradu trotoara. Zahteva se minimalna vrednost modula stišljivosti Ms = 40 MN/m <sup>2</sup> .	m <sup>3</sup>	0.69
- drobljeni kamen 0-31.5 mm, d=20 cm, za izradu kolskih ulaza. Zahteva se minimalna vrednost modula stišljivosti Ms = 50 MN/m <sup>2</sup> .	m <sup>3</sup>	0.92
- kamena frakcija 4-8 mm, d=4 cm	m <sup>3</sup>	0.18

Izrada gornjeg bituminiziranog nosivog sloja (BNS 22 A), d<sub>min</sub>= 7cm

- na kolovozu	m <sup>3</sup>	0.32
---------------	----------------	------

Izrada habajućeg sloja asfaltbetona (AB 11), d= 5cm	m <sup>2</sup>	4.60
---	----------------	------

---

KRAK 1

---



---

KRAK 2

---

Izrada nosivog sloja od mehanički zbijenog zrnastog kamenog materijala. Kontrolna ispitivanja u pogledu zbijenosti izvoditi kružnom pločom prečnika 30 cm.

- drobljeni kamen 0-63 mm, d=25 cm. Zahteva se minimalna vrednost modula stišljivosti Ms = 60 MN/m <sup>2</sup> .	m <sup>3</sup>	1.63
- drobljeni kamen 0-31.5 mm, d=15 cm, za izradu kolovoza. Zahteva se minimalna vrednost modula stišljivosti Ms = 70 MN/m <sup>2</sup> .	m <sup>3</sup>	0.98

- drobljeni kamen 0-31.5 mm, d=15 cm, za izradu trotoara. Zahteva se minimalna vrednost modula stišljivosti $M_s = 40 \text{ MN/m}^2$ .	m3	0.98
- drobljeni kamen 0-31.5 mm, d=20 cm, za izradu kolskih ulaza. Zahteva se minimalna vrednost modula stišljivosti $M_s = 50 \text{ MN/m}^2$ .	m3	1.30
- kamena frakcija 4-8 mm, d=4 cm	m3	0.26
Izrada gornjeg bituminiziranog nosivog sloja (BNS 22 A), $d_{\text{min}} = 7 \text{ cm}$		
- na kolovozu	m3	0.46
Izrada habajućeg sloja asfaltbetona (AB 11), d= 5cm	m2	6.50

---

## KRAK 2

---

### 3 **Rušenje postojećih kolskih ulaza od betona.**

Rušenje postojećih kolskih ulaza od betona i armiranog betona u širini rova sa odvozom šuta na deponiju. Pozicija podrazumeva razbijanje betona pneumatskim alatom sa pravilnim odsecanjem ivica. Pretpostavljena debljina betona je 10 do 25 cm.

Obračun po m2 razbijenog kolskog ulaza.

KRAK 1	m2	8.00
KRAK 2	m2	2.00

---

### 4 **Betoniranje kolskih ulaza.**

Betoniranje kolskih ulaza vršiti armiranim betonom marke MB 30 u sloju debljine d=15 cm. Betoniranje se vrši za kolske ulaze koji su bili betonirani pre izgradnje kanalizacije. Dimenzije betonske ploče: dužina l=2.5 m i širina u zavisnosti od širine rova h=1.0 - 2.0 m.

Obračun se vrši po m2 za sav rad i materijal.

KRAK 1	m2	8.00
KRAK 2	m2	2.00

---

### 5 **Rušenje i postavljanje trotoara.**

Rušenje i vraćanje u prvobitno stanje se vrši na mestima ukrštanja novoprojektovane kanalizacije sa postojećim trotoarom. Raskopavanje vršiti pneumatskim alatom sa ravnim odsecanjem ivica. Širina raskopavanja jednaka je širini rova. Izvađeni materijal odvesti na deponiju. Nakon montaže i zatrpavanja cevi uraditi betonsku ploču marke MB 20, debljine 20 cm sa podlogom od šljunka.

Obračun po m2 raskopane i betonirane površine.

KRAK 1	m2	3.00
KRAK 2	m2	88.20

---

UKUPNO PUTARSKI RADOVI:

KRAK 1	
KRAK 2	

## **8 OSTALI RADOVI**

### **1 Probno ispitivanje spojeva na vodonepropusnost.**

Ispitivanje kanalizacione mreže vodom pod pritiskom, posebno za svaki deo kanalizacije (od šahta do šahta), u svemu prema propisima za ovu vrstu radova. Neispravne cevi ili spojeve zameniti. O izvršenom ispitivanju napraviti zapisnik.

Obračun se vrši po m' ispitivanog cevovoda.

KRAK 1	m'	54.75
KRAK 2	m'	87.50

### **2 Obezbeđenje gradilišta za vreme izvođenja radova.**

Obezbeđenje gradilišta tokom izvođenja radova postavljanjem drvenih stubova i zaštitne trake, kao i uklanjanje istih po završetku radova.

Obračun se vrši po m' postavljene zaštite dvostrano.

KRAK 1	m'	54.75
KRAK 2	m'	87.50

### **3 Postavljanje privremenog pešačkog prelaza.**

Na raskrscima ulica postaviti drvene pešačke prelaze sa ogradom od kvalitetnog drveta.

Obračun se vrši po komadu pešačkog prelaza.

KRAK 1	kom.	1.00
KRAK 2	kom.	2.00

### **4 Privremeni kolski prelazi.**

Cenom pozicije je obuhvaćena nabavka materijala, transport do gradilišta, izrada prelaza, održavanje istih za sve vreme izvođenja radova, kao i demontaža prelaza i odvoz materijala nakon završetka radova.

Obračun se vrši po komadu izgrađenog prelaza.

KRAK 1	kom.	1.00
KRAK 2	kom.	1.00

### **5 Snižavanje NPV iglofilterima.**

Sniženje nivoa vode vrši se za vreme izvođenja iskopa rova, planiranja dna, razupiranja, montažnih radova, izrade šahtova i zatrpavanja do iznad nivoa podzemne vode.

Obračun po stvarno iskazanim m dužnom.	m'	
KRAK 1		48.8
KRAK 2		31.75



#### 6 **Postavljanje cevi u zaštitnu čeličnu cev**

Nabavka, transport, spuštanje u rov, centrisanje i montaža zaštitnih čeličnih cevi Ø273/7.1 mm za postavljanje ispod saobraćajnice. Čelična cev za zaštitu ima unutrašnji prečnik 258.8 mm. Pre farbanja uraditi skinuti hrđu do metala i pripremiti cev za farbanje. Sa spoljašnje strane sa farbati temeljnom zaštitom i nakon toga sa minimum dva sloja farbom za metal.

Obračun se vrši po m'.

KRAK 1	6.6
KRAK 2	9.6

#### 7 **Snimanje izvedenog cevovoda kamerom**

Snimanje kanalizacione mreže specijalnom kamerom radi provere kvaliteta izrade. CD se isporučuje investitoru nakon snimanja.

Obračun se vrši po m' ispitanog cevovoda.

KRAK 1	m'	54.75
KRAK 2	m'	87.50

#### 8 **Izmeštanje postojećeg cevovoda**

Jediničnom cenom obuhvaćeno je iskop, vađenje postojećeg cevovoda po potrebi za vreme izvođenja radova.

Obračun se vrši po m' cevovoda.

KRAK 1	m'	3.00
KRAK 2	m'	2.00

#### 9 **Izrada priključka na postojeći šaht**

Jediničnom cenom obuhvaćeno je štemovanje zida postojećeg šahta, ugradnja kanalizacione cevi odgovarajućeg prečnika u zid šahta, izrada vodonepropusnog spoja između postojećeg šahta i novougrađenog cevovoda i prepumpavanje kanalskog sadržaja po potrebi za vreme izvođenja radova.

Obračun po komadu priključka.

KRAK 1	kom	1
KRAK 2	kom	1

UKUPNO OSTALI RADOVI:

KRAK 1	
KRAK 2	

### REKAPITULACIJA

#### 1 GEODETSKI RADOVI

KRAK 1

KRAK 2

#### 2 PRETHODNI RADOVI

	KRAK 1	
	KRAK 2	
3	ZEMLJANI RADOVI	
	KRAK 1	
	KRAK 2	
4	TESARSKI RADOVI	
	KRAK 1	
	KRAK 2	
5	MONTAŽNI RADOVI	
	KRAK 1	
	KRAK 2	
6	BETONSKI RADOVI	
	KRAK 1	
	KRAK 2	
7	PUTARSKI RADOVI	
	KRAK 1	
	KRAK 2	
8	OSTALI RADOVI	
	KRAK 1	
	KRAK 2	
	KRAK 1	
	KRAK 2	
UKUPNO:		(bez PDV)

## ZBIRNA REKAPITULACIJA

- 1) GRAĐEVINSKI DEO PROJEKTA
- 2) SAOBRAĆAJNA SIGNALIZACIJA I  
OPREMA PUTA
- 3) ODVODNJAVANJE PUTA

Укупно: \_\_\_\_\_  
ПДВ 20%: \_\_\_\_\_  
Укупно са ПДВ-ом: \_\_\_\_\_