

**TROŠKOVNIK  
 UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA  
 ZA NASELJE ALILOVCI**

**I PRIPREMNI RADOVI**

1. Izrada elaborata iskolčenja građevine od strane ovlaštenog inženjera geodezije. Sve položajno i visinski vezati na državnu izmjeru. Elaborat predati nadzornom inženjeru prije početka radova.

Obračun prema ha.

ha

0,20

2. Iskolčenje lomnih točaka ograde kao i hidrotehničkih građevina i puta prije početka izvođenja radova s potrebnim stacioniranjem svih važnijih točaka. Stavkom su obuhvaćena sva mjerenja koja su u vezi s prijenosom podataka iz projekta na teren i obrnuto, održavanje iskolčenih oznaka na terenu u cijelom razdoblju od početka do predaje radova investitoru te predaju skica iskolčenja s osiguranjem svih visinskih točaka nadzornom inženjeru.

U cijenu je uračunat sav ostali potreban rad i materijal

*Obračun prema ha.*

ha

0,20

3. Krčenje, skupljanje na hrpe i uklanjanje šiblja i ostalog raslinja debljine do 20 cm u granicama budućeg uređaja za pročišćavanje.

*Obračun po m<sup>2</sup>.*

m<sup>2</sup>

2050,00

**PRIPREMNI RADOVI, UKUPNO:**

**2. ZEMLJANI RADOVI**

1. Strojno skidanje humusa u sloju debljine 30 cm. Humus se skida po cijeloj dužini i širini objekata s dodatkom 1,0 m sa svake strane.

*Obračun po m<sup>3</sup> iskopa u sraslom stanju.*

m<sup>3</sup>

615,00

2.	Široki strojni iskop u tlu C. ktg. građevinskih jama za hidrotehničke građevine (crpni bazen s predprostorom grube rešetke). Iskopani materijal treba odbacivati u stranu min. 1,0 m od ruba iskopa, a višak materijala nakon zatrpavanja se deponira na za to predviđeno mjesto unutar lokacija kako bi se mogao kasnije iskoristiti za izradu nasipa.				
	<i>Obračun po m<sup>3</sup> iskopa u sraslom stanju.</i>	m <sup>3</sup>	96,00		
3.	Široki strojni iskop u tlu C ktg. građevinskih jama za jedinicu biološkog prokapnika (tip kao Bio disk), 1 metar šire u dnu rova s nagibom kosina iskopa pod kutem unutrašnjeg trenja tla (4:1). Iskopani materijal treba odbacivati u stranu min. 1,0 m od ruba iskopa, a višak materijala nakon zatrpavanja se deponira na za to predviđeno mjesto unutar lokacija kako bi se mogao kasnije iskoristiti za izradu nasipa.				
	<i>Obračun po m<sup>3</sup> iskopa u sraslom stanju.</i>	m <sup>3</sup>	423,00		
4.	Ručno planiranje dna rova i dna građevinskih jama na kote prema uzdužnom i poprečnom profilu uz točnost +/- 2 cm prema zadanoj niveleti. Rad na dubini 1,10 -3,80 m'.				
	<i>Obračun po m<sup>2</sup> isplanirane površine.</i>	m <sup>2</sup>	137,76		

5.	Crpljenje podzemne vode. Nakon upoznavanja s lokalnim prilikama na radilištu, a prema opremljenosti i tehnologiji rada izvođača te opisane zaštite i održavanje suhog rova i građevinskih jama od podzemnih voda za vrijeme izvođenja, na učvršćenju dna, crpnog bazena i njegovog predprostora i jedinica Bio-diska. Crpljena voda se evakuira u postojeći izlazni kolektor.				
	Evakuacija površinske vode iz rova neće se obračunavati.				
	<i>Obračun po satu šticenog prostora, a prema stvarno izvršenim radovima ovjerenim od strane nadzornog inženjera.</i>	h	110,00		
6.	Dobava, nasipavanje i nabijanje tamponskog sloja tucanika debljine 15 cm granulacije od 0-32 mm, do zbijenosti od 30 MN/ m <sup>2</sup> ispod građevinskih objekata. Ugradnja se obavlja strojnim nasipavanjem i zbijanjem lakim strojnim nabijačima.				
	U jediničnu cijenu uključiti sav rad i materijal. <i>Obračun po m<sup>3</sup> ugrađenog tucanika.</i>	m <sup>3</sup>	20,66		
7.	Dobava i ugradnja pijeska za: izradu pješčane posteljice debljine 10 cm, pješčane obloge cijevi 30 cm iznad tjemena cijevi (havarijskog i ispusnog cjevovoda), a sve prema normalnim poprečnim presjecima. Ugradnja se obavlja strojnim nasipavanjem i zbijanjem lakim strojnim nabijačima.				
	U jediničnu cijenu uključiti sav rad i materijal. <i>Obračun po m<sup>3</sup> ugrađenog pijeska.</i>	m <sup>3</sup>	50,34		
8.	Strojno zatrpavanje građevnih jama i rova materijalom od iskopa, nakon polaganja i montaže cijevi i izvedbe obloge od pijeska, odnosno nakon izgradnje hidrotehničkih građevina. Zatrpavanje se obavlja u slojevima od 30 cm do nivoa okolnog terena uz nabijanje lakim strojnim nabijačima do potrebne zbijenosti, a modul stišljivosti mora iznositi najmanje Ms ≥ 30 MN/m <sup>2</sup> .				

		U jediničnu cijenu uključiti i fino planiranje zaključnog sloja u nivou okolnog terena s blagim nadvišenjem.			
		<i>Obračun po m<sup>3</sup> zatrpanog materijala u sraslom stanju.</i>	m <sup>3</sup>	157,60	
9.		Izrada zemljanog nasipa visine cca 1,5 m i nagiba pokosa 1:1,5 oko objekata uređaja za pročišćavanje. Nasip se izvodi na prethodno isplaniranoj i zbijenoj posteljici. Za izradu nasipa koristi se višak materijala od zatrpavanja hidrotehničkih građevina te materijal s pozajmišta.			
		U cijenu materijala s pozajmišta uključen je utovar materijala, prijevoz, istovar i ugradnja materijala.			
		Materijal za nasip se ugrađuje strojno uz zbijanje od 30 MN/m <sup>2</sup> u slojevima od 25 cm.			
		<i>Obračun po m<sup>3</sup> ugrađenog materijala u sraslom stanju.</i>			
		a) Materijal od iskopa	m <sup>3</sup>	361,40	
10.		Ispitivanje stupnja zbijenosti, određivanje modula stišljivosti (Ms) metodom kružne ploče $\Phi$ 30 cm prema propisu HRN U.B1.046/68. Modul stišljivosti mora iznositi najmanje $Ms \geq 30 \text{ MN/m}^2$ .			
		<i>Obračun po kom ispitivanja.</i>	kom	6,00	
<b>ZEMLJANI RADOVI, UKUPNO:</b>					
<b>3. BETONSKI I ARMIRANOBETONSKI RADOVI</b>					
1.		Dobava betona razreda C30/37 u skladu sa zahtjevima HRN EN 206-1:2000 te betoniranje dna, stijenki i ploča hidrotehničkih građevina u odgovarajućoj glatkoj oplati.			
		U jediničnu cijenu uključen je i sav ostali potreban rad i materijal: dvostrana glatka oplata, dodaci za vodonepropusnost, njega i zaštita betona.			
		<i>Obračun po m<sup>3</sup> ugrađenog betona.</i>			
		a) Revizijska okna (2,5 m <sup>3</sup> )			
		b) Otvoreni kanal (11,90 m <sup>3</sup> )			

		<i>c) Predprostor crpnog bazena (5,48 m<sup>3</sup>)</i>			
		<i>e) Crpni bazen (8,03 m<sup>3</sup>)</i>			
		<i>f) Bazen biološkog prokapnika (60,08)</i>			
		<i>Ukupno:</i>	m <sup>3</sup>	87,99	
2.	Dobava, čišćenje, sječenje, savijanje i postavljanje armature u skladu sa zahtjevima HRN EN 10080-1:2004 prema provedenom statičkom proračunu i planu savijanja. Armatura je od armaturnih mreža i rebrastog čelika, sve prema nacrtu plana savijanja armature.				
	<i>Obračun po kg ugrađene armature.</i>	kg		4400,00	
3.	Dobava betona razreda C20/25 u skladu sa zahtjevima HRN EN 206-1:2000 te betoniranje grubog profila kinete (protjecajnog profila) u hidrotehničkim građevinama u svemu prema nacrtima (otvoreni kanal, okna havarijskog i ispusnog cjevovoda, izljevna građevina).				
	U jediničnu cijenu uključen je i sav ostali potreban rad i materijal te njega i zaštita betona. <i>Obračun po m<sup>3</sup> ugrađenog betona.</i>	m <sup>3</sup>		5,40	
4.	Dobava materijala, priprema betona razreda C12/15 te betoniranje podloga debljine d = 10 cm za hidrotehničke građevine (revizijska okna, otvoreni kanal, biološki prokapnik).				
	U jediničnu cijenu uključen je sav ostali potreban rad i materijal te njega i zaštita betona.				
	<i>Obračun po m<sup>3</sup> ugrađenog betona.</i>	m <sup>3</sup>		13,32	
5.	Dobava i ugradnja kutne trake između zidova (tip kao Fugaplast D 200) za vanjske dilatacijske fuge ukupne širine min. 30 cm. Trake ugrađivati zajedno s armaturom i fiksirati na nju posebnim kopčama na svakih 30-tak cm.				
	U jediničnu cijenu uključen je i sav ostali potreban rad i materijal.				
	<i>Obračun po m' ugrađene trake.</i>	m'		20,00	
6.	Dobava i ugradnja kutne trake (tip kao Fugaplast AS 320) za radne fuge ukupne širine min. 30 cm. Traka se ugrađuje neprekinuto između zidova i donje ploče građevine. Na otprilike svakih 10 cm traku obuhvaća armatura od čelične žice što osigurava stabilnost poprečno na smjer trake. Traka se ugrađuje zajedno sa armaturom.				
	Izvesti u svemu prema detalju 3.5.				
	U jediničnu cijenu uključen je i sav ostali potreban rad i materijal.				
	<i>Obračun po m' ugrađene trake.</i>	m'		58,00	

	7.	Izrada projekta betona i programa praćenja kvalitete.				
		<i>Obračun po kompletu dokumentacije.</i>	kpl	1,00		
	8.	Uzimanje uzoraka, priprema ispitnih uzoraka i ispitivanje tlačne čvrstoće betona probnim kockama prema HRN EN 12350 (1 uzorak, kocka brida 20 cm, na svakih 10-15 m <sup>3</sup> betona).				
		<i>Obračun po komadu ispitanih uzoraka.</i>	kom	15,00		
	<b>BETONSKI I ARMIRANO-BETONSKI RADOVI, UKUPNO:</b>					

<b>4. ZIDARSKI RADOVI</b>					
1.	Dobava i ugradnja tipskih lijevano željeznih penjalica u hidrotehničke građevine.				
	U jediničnu cijenu uključeno bušenje rupa, namještanje i ugradnja cem. mortom 1:2. <i>Obračun po ugrađenom komadu.</i>	kom	24,00		
2.	Dobava materijala, priprema cem. morta 1:2 te fina obrada kineta i prodora cijevi iznad kineta u hidrotehničkim građevinama u svemu prema nacrtima.				
	U jediničnu cijenu uključen je sav potreban rad i materijal (dodaci za vodonepropusnost).				
	<i>Obračun po m<sup>2</sup> ugrađenog cem. morta.</i>	m <sup>2</sup>	32,00		
3.	Dobava i ugradnja kompleta lijevano-željeznih kanalizacijskih poklopaca $\Phi$ 600 mm u kvadratnom okviru za adekvatno prometno opterećenje (sukladno zahtjevima EN 124 i nosivosti 250 kN i 50 kN) na hidrotehničkim građevinama, uključivo namještanje i cementiranje u cementnom mortu 1:2.				
	<i>Obračun po komadu.</i>				
	a) Kanalizacijski poklopac nosivosti 50 kN	kom	2,00		
<b>ZIDARSKI RADOVI, UKUPNO:</b>					
<b>5. MONTERSKI RADOVI</b>					
1.	Dobava materijala, izrada i ugradnja grube metalne rešetke u predprostoru crpnog bazena. Okvir dimenzija 840 x 800 mm izvesti od plosnatog čelika 30x12 mm, pregrade od čeličnih profila 30x10 mm osnog razmaka 78 mm. Na rešetku je varom pričvršćena ručka od plosnatog čelika 25 x 5 mm. Rešetku postaviti pod kutom od 65°.				
	Rešetku, okvir i sav materijal za izradu u cijelosti predvidjeti od plemenitog čelika INOX-a sukladno zahtjevu AISI 304.				
	U jediničnu cijenu uključiti i vodilice od "U" profila dim. 40x40x3 mm ugrađene u stijenke građevine i sav ostali potreban materijal i rad.				
	<i>Obračun po kg ugrađene rešetke.</i>	kg	42,00		

2.	Dobava materijala, izrada i ugradnja srednje rešetke. Okvir rešetke dim. 400 x 410 mm izvesti od plosnatog čelika 25x10 mm, pregrade izvesti od plosnatog čelika 20x10 mm svijetlog otvora između između istih 25 mm. Na rešetku je varom pričvršćena ručka izrađena od plosnatog čelika 20x5 mm.				
	Rešetku postaviti pod kutom od 65°.				
	Rešetku, okvir i sav materijal za izradu u cijelosti predvidjeti od plemenitog čelika INOX-a sukladno zahtjevu AISI 304.				
	U jediničnu cijenu uključiti i vodilice od "U" profila dim. 40x30x4 mm učvršćene na stijenku betona varom na prethodno postavljen nehrđajući plosnati čelik 30x5 mm, te sav ostali potreban materijal i rad.				
	<i>Obračun po kg ugrađene rešetke.</i>	kg	28,00		
3.	Dobava i ugradba podnih (podestnih) rešetki od plosnog pocinčanog čelika dimenzija 1250x250x40 mm otvora oka 40x40 mm predprostora crpnog bazena i crpnog bazena - 14 kom.				



	U jediničnu cijenu uključiti dobavu i ugradbu okvira od „L“ profila 45x35x4 mm, te sav ostali potreban materijal i rad.				
	<i>Obračun po kg ugrađene rešetke.</i>	kg	182,00		
4.	Dobava i ugradnja čunjeva od plastičnog materijala, visine cca 20 cm u sabirni prostor, ispod dovodnih tlačnih cjevovoda crpnih agregata. Čunjeve učvrstiti vijcima za betonsku podlogu (dno).				
	U cijenu uključen sav potreban materijal i rad. <i>Obračun po komadu.</i>	kom	2,00		
5.	Dobava i montaža lijevano-željeznih fazonskih komada za tlačne cjevovode crpnih postaja.				
	<i>Obračun po komadu i m'.</i>				
	Koljeno 90° DN 80 (s prirubnicom)	kom	4,00		
	FFG DN 80 (L=700 mm)	kom	2,00		
	FFG DN 80 (L=1000 mm)	kom	10,00		
	<b>MONTERSKI RADOVI, UKUPNO:</b>				
	<b>6. OPREMA</b>				
1.	Dobava, montaža i puštanje u rad dva crpna agregata za potopljenu izvedbu (tip kao Flyght DP 3068.180 MT – 471) komplet sa svim dodatnim dijelovima za ugradbu (priključno koljeno s montažnim setom, vodilica za podizanje s gornjim držačem i montažnim setom, lanac i motor kabel).				
	Isporuca crpnih agregata uključuje i pripadnu automatiku (po dva nivo regulatora, alarm i kablove) s držačem kablova i montažnim setom te jedan odgovarajući upravljački ormarić i postolje te elektro instalaciju između ormarića i crpke.				
	Zahtijevane Q – h karakteristike su slijedeće:				
	• maksimalni hidraulički učinak: $Q_{MAX} = 8 \text{ l/s}$				
	• maksimalna manometarska visina pri $Q_{MAX}$				
	$h_{MAN} = 5,90 \text{ m.}$	kompl.	1,00		

2.	Dobava i montaža mjerača protoka u mjernom kanalu. Mjerač se sastoji od ultrazvučnog senzora i mjerne jedinice (ultrazvučni senzor tip kao P-06, mjerna jedinica (tip kao Nivu Master iz proizvodnog programa tvrtke NIVUS Eppingen, Njemačka). U cijenu je uključena dobava i ugradba mjernog kanala (tip kao Venturi 400/30 iz proizvodnog programa NIVUS).				
	U jediničnu cijenu uključiti i sav ostali potreban materijal i rad, sve ispitano i pušteno u pogon.				
	<i>Obračun po kom mjerača.</i>	kom	1,00		
3.	Dobava, montaža i puštanje u rad biološkog prokapnika (tip kao BIO-DISK 650 ES, dobavljača TEH PROJEKT HIDRO Rijeka).				

		U jediničnu cijenu uključiti čeličnu konstrukciju, strojarску i ostalu opremu s antikorozivnom zaštitom, razvodne elektroormare uređaja, natkrivanje uređaja poliesterskim poklopcima, transport uređaja, ugradnju i montažu na predviđenoj lokaciji, dizalicu za istovar i montažu, elektromonterske radove, provjeru tehničke ispravnosti, puštanje u probni rad, atestnu i garancijsku dokumentaciju te sav ostali potreban materijal i rad.			
		<i>Obračun po ugrađenoj jedinici biološkog prokapnika.</i>	kom	1,00	
		<b>OPREMA, UKUPNO:</b>			
		<b>7. KANALIZACIJSKI RADOVI</b>			
	1.	Dobava, transport duž rova, spuštanje u rov i montaža vodonepropusnih kanalizacijskih cijevi (havarijskog i ispusnog cjevovoda) PVC DN 315 mm klase SN2, sukladno zahtjevima pr. EN 1401-1, položaja i pada prema nacrtima.			
		Polaganje cijevi izvodi se na unaprijed izvedenu posteljicu. Stavka obuhvaća sve potrebne materijale i radove.			
		Ugradba i spajanje cijevi obavlja se u svemu prema uputstvu proizvođača.			
		<i>Obračun po m' montirane cijevi.</i>	m'	90,00	
	2.	Ispitivanje vodonepropusnosti izgrađenog havarijskog i ispusnog cjevovoda i hidrotehničkih građevina u skladu sa zahtjevima HR EN 1610:2002. Cjevovod se ispituje na tlak od 0,5 bara u trajanju najmanje 15 min (poželjno 2h), mjerenjem iznad najnižeg ovlaženog mjesta dijela kanalskog voda koji se ispituje.			

		Za vrijeme ispitivanja mora se održavati stalni ispitni tlak, što se postiže stalnim dopunjavanjem vode ili dodatnim tlačenjem vode. Količine dodatne vode se mjere i ne smiju prijeći dopuštene količine (za PVC cijevi 0,02 l/m <sup>2</sup> , za RO od armiranog betona 0,20 l/m <sup>2</sup> ). Ispitivanje na vodonepropusnost mora izvršiti za to akreditirana pravna osoba od DZNM-a prema HRN EN ISO/IEC 17025:2000, te se mora sastaviti terenski zapisnik koji svojim potpisom potvrđuje izvoditelj i nadzorni inženjer investitora.			
		U jediničnoj cijeni nije uključena dobava i doprema potrebnih količina vode za ispitivanje. <i>Obračun po m' cjevovoda.</i>	m'	90,00	
		<b>KANALIZACIJSKI RADOVI, UKUPNO:</b>			
		<b>8. OSTALI RADOVI</b>			
		1. Nanošenje horizontalne hidroizolacije na pripremljenu i zaglađenu betonsku podlogu bazena biološkog prokapnika. Izolacija se sastoji od više slojeva:			
	a.)	Na očišćenu i suhu podlogu se nanosi četkanjem hladni bitumenski premaz - kao Resitol (HRN U.M3.240)			
		U jediničnu cijenu uključiti i sav ostali potreban materijal i rad.			
		<i>Obračun po m<sup>2</sup> izolirane površine.</i>	m <sup>2</sup>	96,00	
	b.)	Na podlogu obrađenu hladnim bit. premazom postavlja se fleksibilna polimer bitumenska traka za zavarivanje u dva sloja, kategorije 4, s uloškom od staklene tkanine 100% zavarene na preklopima - kao BITUFIX GV-4. Utrošak 1,15 m/m <sup>2</sup> .			
		(Navedene trake su iz Katranovog proizvodnog programa, a mogu se koristiti i trake drugih proizvođača istih tehničkih karakteristika.)			
		U jediničnu cijenu uključiti i sav ostali potreban materijal i rad.			
		<i>Obračun po m<sup>2</sup> izolirane površine.</i>	m <sup>2</sup>	96,00	

2.	Nanošenje vertikalne hidroizolacije na pripremljenu i zaglađenu betonsku podlogu bazena biološkog prokapnika. Izolacija se sastoji od više slojeva:				
a.)	Na očišćenu i suhu podlogu se nanosi četkanjem hladni bitumenski premaz - kao Resitol (HRN U.M3.240)				
	U jediničnu cijenu uključiti i sav ostali potreban materijal i rad.				
	<i>Obračun po m<sup>2</sup> izolirane površine.</i>	m <sup>2</sup>	120,00		
b.)	Na podlogu obrađenu hladnim bit. premazom postavlja se fleksibilna polimer bitumenska traka za zavarivanje u dva sloja, kategorije 4, s uloškom od staklene tkanine 100% zavarene na preklopima - kao BITUFIX GV-4. Utrošak 1,15 m/m <sup>2</sup> .				
	(Navedene trake su iz Katranovog proizvodnog programa, a mogu se koristiti i trake drugih proizvođača istih tehničkih karakteristika.)				
	U jediničnu cijenu uključiti i sav ostali potreban materijal i rad.				
	<i>Obračun po m<sup>2</sup> izolirane površine.</i>	m <sup>2</sup>	120,00		
3.	Dobava materijala i ugradnja čepičaste folije, izrađene od polietilena visoke gustoće, za zaštitu vertikalne hidroizolacije. Ugradba folije obavlja se u svemu prema uputstvu proizvođača. U jediničnu cijenu uključiti i sav ostali potreban materijal i rad.				
	U jediničnu cijenu uključiti i sav ostali potreban materijal i rad.				
	<i>Obračun po m<sup>2</sup> izolirane površine.</i>	m <sup>2</sup>	120,00		
4.	Dobava i ugradnja betonskih kanalice dim. 66x25x70 cm oko bazena biološkog prokapnika.				
	U jediničnu cijenu uključiti podlogu od mršavog betona razreda C12/15 debljine d=10 cm i sav ostali potreban materijal i rad.				
	<i>Obračun po m' ugrađene betonske kanalice.</i>	m'	70,00		
5.	Ugradnja razdjelnog geotekstila vlačne čvrstoće 10,50-15,00 kN/m u skladu s EN ISO 10319. Geotekstil se ugrađuje ispod hidrotehničkih građevina (biološki prokapnik, crpni bazen s predprostorom, pristupni put).				
	U jediničnu cijenu uključen je sav potreban rad i materijal.				
	<i>Obračun po m<sup>2</sup> ugrađenog geotekstila.</i>	m <sup>2</sup>	160,00		

	7.	Geodetsko snimanje i izrada elaborata izvedenog stanja uređaja za pročišćavanje za potrebe katastra vodova.			
		<i>Obračun po kompletu.</i>	kpl	1,00	
		<b>OSTALI RADovi, UKUPNO:</b>			
		<b>9. INFRASTRUKTURA UREĐAJA</b>			
		<b>9.1. PRISTUPNI PUT</b>			
	1.	Grubo i fino planiranje posteljice pristupnog puta i platoa zbijanjem (zbijenost po Proctoru $M_E \geq 20$ MN/m <sup>2</sup> ).			
		<i>Obračun po m<sup>2</sup> površine.</i>	m <sup>2</sup>	855,00	
	2.	Izrada donjeg nosivog sloja (tampona) kolničke konstrukcije od drobljenca 45-63 mm debljine 25 cm, te drobljenca 16-32 mm debljine 20 cm. Materijal mora biti čvrst bez primjese ostataka organskog porijekla i zemlje. Valjanje obaviti u slojevima.			
		Traženi minimalni modul stišljivosti ispitan kružnom pločom promjera $\Phi$ 30 cm (prema propisu HRN U.B1.046/68) iznosi $M_E \geq 60$ MN/m <sup>2</sup> . Ispitivanje se vrši na dva mjesta na dionici međusobno udaljena min. 15 m. Sloj izvesti u svemu prema poprečnim profilima iz projekta s točnošću planuma $\pm 1,5$ cm.			
		<i>Obračun po m<sup>3</sup> izvedenog sloja u zbijenom stanju.</i>			
		- drobljenac 45-63 mm	m <sup>3</sup>	214,00	
		- drobljenac 16-32 mm	m <sup>3</sup>	124,00	
		- otpadni kamen	m <sup>3</sup>	257,00	
	4.	Dobava i ugradba drenažnih cijevi $\Phi$ 110 mm za odvodnju procjednih voda s posteljice pristupnog puta (unutar lokacije uređaja) te spajanje u kanalice.			

	U jediničnu cijenu uključiti izradu drenažnog rova, betonske tajače C20/25 do polovine visine cijevi i sav ostali potreban materijal i rad. Zrnati kameni materijal iznad cijevi pažljivo zbijati da se ne oštete drenažne cijevi, a da materijal ipak bude dovoljno zbijen, kako ne bi došlo do naknadnih slijeganja. Način zbijanja odobrava nadzorni inženjer.				
	<i>Obračun po m' ugrađene drenažne cijevi.</i>	m'	40,00		
	<b>PRISTUPNI PUT, UKUPNO:</b>				
	<b>9.2. INTERNA VODOOPSKRBA</b>				
1.	Izvedba interne vodovodne mreže od PE-HD cijevi DN 90 mm, NP 10 bara, na prostoru uređaja za pročišćavanje. Cijevi u svemu sukladne zahtjevima HRN EN 12201-2 i ISO 4427.				
	Rad podrazumijeva: strojni iskop rova širine 60 cm u tlu C ktg., polaganje cijevi na pješčanu posteljicu d=10 cm, pješčana obloga 30 cm iznad tjemena cijevi, zatrpavanje rova materijalom od iskopa u slojevima od 30 cm. U jediničnu cijenu uključiti i sav ostali potreban materijal i rad. Spajanje cijevi sučeonim zavarivanjem ili spojnicama, te bušenje ispod prometnice, provlačenje kroz zaštitnu cijev i spajanje na postojeći vod DN 110.				
	<i>Obračun po m' montiranog cjevovoda.</i>	m'	120,00		
2.	Izvedba armiranobetonskog vodomjernog okna vanjskih tlocrtnih dimenzija 175 x 140 cm i dubine radnog prostora 110 cm.				
	Rad podrazumijeva: strojni iskop građevne jame u tlu C ktg., planiranje dna građevne jame, betonsku podlogu d = 10 cm od betona C12/15, betoniranje dna, stijenki i gornje ploče betonom C30/37 d = 20 cm u odgovarajućoj dvostranoj glatkoj oplati, armirano mrežastom armaturom Q-257, zatrpavanje jame materijalom od iskopa u slojevima od 30 cm i lijevano-željezni poklopac 600 x 600 mm za lako prometno opterećenje (50 kN).				
	U jediničnu cijenu uključiti dodatke za vodonepropusnost kao i sav ostali potreban materijal opremu i rad.				
	<i>Obračun po kom izvedenog vodomjernog okna.</i>	kom	1,00		

3.	Dobava i montaža elemenata vodomjernog okna i internog priključka kontejnera prema slijedećoj specifikaciji:				
	- vodomjer DN 80 (kao tip WPH)	kom	1,00		
	- spojni element E-PE-DN 80	kom	2,00		
	- uvodnica, DN 80 (kao RDS uložak)	kom	2,00		
	- zasun EVX, DN 80	kom	2,00		
	- redukcija 1"/3/4"	kom	1,00		
	- zasun 3/4"	kom	1,00		
4.	Dobava i montaža kompleta tipskog nadzemnog hidranta DN 80 mm, Rd=1,05 m s cjelokupnom podzemnom ugradnom garniturom (teleskop, ulična kapa) prema slijedećoj specifikaciji:				
	- nadzemni hidrant, DN 80	kom	1,00		
	- spojni element E-PE-HD, DN 80	kom	1,00		
	- zasun EVX, DN 80	kom	1,00		
	- spojni komad FFG, DN 80	kom	1,00		
	- lučni komad N 90 sa stopalom, DN 80	kom	1,00		
	- teleskopska garnitura za EV	kom	1,00		
	- ulična kapa za zasune	kom	1,00		
5.	Dobava i montaža kompleta samostojećeg hidrantskog ormara (O-HN) za nadzemni hidrant što uključuje vatrogasnu cijev $\Phi$ 52 mm dužine L=20 m, običnu mlaznicu i hidrantski ključ .				
	<i>Obračun po komadu.</i>	kom	1,00		
6.	Provedba tlačne probe prema predviđenom postupku (ispitni tlak do 1,5 nazivnog tlaka cjevovoda u trajanju od 1h). U jediničnu cijenu uključiti i potrebne količine vode.				
	<i>Obračun po m' cjevovoda.</i>	m'	120,00		
7.	Ispiranje i dezinfekcija cjevovoda otopinom hipoklorita. U jediničnu cijenu uključiti ishođenje valjanih analiza kvalitete zdravstvene ispravnosti vode u vodovodnoj mreži (prema pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće NN br. 184/2004) kao i potrebne količine vode te dezinfekcijskog sredstva.				
	<i>Obračun po m' cjevovoda.</i>	m'	120,00		
<b>INTERNA VODOOPSKRBA, UKUPNO:</b>					
<b>9.3. INTERNA ODVODNJA OTPADNIH VODA</b>					
1.	Izvedba interne kanalizacije od PVC cijevi DN 110 mm od kontejnera do crpnog bazena i izvedba šahte unutarnjih dimenzija 60x60 cm.				



	Rad podrazumijeva: strojni iskop rova širine 60 cm u tlu C ktg. i iskop građevinske jame za šaht, betoniranje šahta betonom C30/37 u odgovarajućoj dvostranoj oplati, polaganje cijevi na pješčanu posteljicu d=10 cm, pješčana obloga 30 cm iznad tjemena cijevi, zatrpavanje rova materijalom od iskopa u slojevima od 30 cm.				
	U jediničnu cijenu uključiti i sav ostali potreban materijal i rad.				
	<i>Obračun po m' izvedenog cjevovoda.</i>	m'	3,00		
	<b>INTERNA ODVODNJA OTPADNIH VODA, UKUPNO:</b>				
	<b>9.4. KONTEJNER (RADNO-SKLADIŠNI I SANITARNI PROSTOR)</b>				
1.	Fino planiranje posteljice AB ploče sa zbijanjem (zbijenost po Proctoru $M_E \geq 20 \text{ MN/m}^2$ ).				
	<i>Obračun po m<sup>2</sup> površine.</i>	m <sup>2</sup>	30,50		
2.	Dobava, nasipavanje i nabijanje tamponskog sloja tucanika debljine 15 cm granulacije od 32 mm, do zbijenosti od 30MN/ m <sup>2</sup> ispod betonske ploče kontejnera. Ugradnja se obavlja strojnim nasipavanjem i zbijanjem lakim strojnim nabijačima.				
	U jediničnu cijenu uključiti sav rad i materijal. <i>Obračun po m<sup>3</sup> ugrađenog tucanika.</i>	m <sup>3</sup>	3,00		
3.	Dobava betona C25/30 te betoniranje armirano betonske ploče 295x650x10 cm za potrebe montaže kontejnera.				
	<i>Obračun po m<sup>3</sup> ugrađenog betona.</i>	m <sup>3</sup>	2,00		
4.	Dobava i postavljanje kontejnera (2,45 x 6,0 x 2,6 m'), s pregradama koje ga dijele na radno-skladišni i sanitarni prostor.				
	Na kontejneru trebaju biti jedna vanjska i najmanje jedna unutarnja vrata (min. 80/200) te dva prozora 100/120 i jedan 60/60 cm, a oprema ga se WC školjkom s vodokotlićem, umivaonikom 60x40 cm, samostojećom slavinom za hladnu i toplu vodu, mini bojlerom te držačima za WC papir i papirnate ručnike.				

	U jediničnu cijenu uključena je kompletna unutarnja instalacija za struju, vodu i odvodnju kao i priključak kontejnera na vanjske instalacije te sav ostali potreban materijal i rad.				
	<i>Obračun po kom. kontejnera.</i>	kom	1,00		
	<b>9.4. KONTEJNER, UKUPNO:</b>				
	<b>9.5. OGRADA</b>				
1.	Iskolčenje trase ograde.				
	<i>Obračun po m' iskolčenja.</i>	m'	115,00		

2.	Dobava i ugradba betonskih stupova 10x10 cm oko lokacije uređaja, dužine 250 cm. Stupovi oko lokacije uređaja ugrađuju se na razmaku od 3,0 m. Kutne stupove ojačati podupiračima.				
	U jediničnu cijenu uključiti i iskop rupa bušećom garniturom na dubinu 80 cm te potrebnu količinu betona (oko 0,1 m <sup>3</sup> /stup) C25/30 za temelje stupova.				
	<i>Obračun po komadu stupa:</i>	kom	38,00		
3.	Dobava i postavljanje čelične plastificirane žičane mreže. Mreža se učvršćuje žicom za pričvršćivanje na stupiće i kukama na zemlju te napinje u tri reda pocinčanom žicom 3,0 mm za napinjanje. Iznad ograde predviđena su 2 reda bodljikave žice na razmaku 25 cm za sprječavanje ulaska neovlaštenih osoba.				
	<i>Obračun po m<sup>2</sup> postavljene ograde.</i>	m <sup>2</sup>	275,00		
4.	Dobava materijala izrada i montaža ulaznih i kolnih vrata na prostoru uređaja. Okvir vrata izvesti od čeličnih profila Ø 50x30 mm, poprečnih štapova od čeličnih profila Ø 20 mm na razmaku od 10 cm i čeličnih stupova 120x120x5 mm.				
	U jediničnu cijenu uključiti dobavu i dopremu cilindričnih brava (2 kom), pantova (6 kom), antikorozivnu zaštitu te sav ostali potreban materijal i rad. Nakon montaže vrata antikorozivno zaštititi s dva temeljna i jednim završnim premazom uljanom bojom.				
	<i>Obračun po m<sup>2</sup> ugrađenih vrata.</i>	m <sup>2</sup>	13,30		
<b>9.5. OGRADA, UKUPNO:</b>					
<b>9. INFRASTRUKTURA UREĐAJA, UKUPNO:</b>					

## 10. ELEKTROINSTALATERSKI RADOVI

### **NAPOMENA:**

Cijenom za svaku točku ovog troškovnika obuhvatiti dobavu, montažu, spajanje, a po potrebi i uzemljenje, te dovođenje stavke u stanje potpune funkcionalnosti. U cijenu je potrebno ukalkulirati sav potreban spojni, montažni, pridržani i ostali materijal za potpuno funkcioniranje stavke.

1.	Iskop rova u zemlji III kategorije za polaganje kabela. Rov dimenzija 0,4x0,8m, odnosno 0,4x1,2m (kod prelaza ceste).				
	<i>Obračun po m<sup>3</sup>.</i>	m <sup>3</sup>	130,00		
2.	Dobava sitnog pijeska, izrada posteljice u sloju od 10 cm, te zasipanje položenih kabela slojem pijeska debljine 10 cm.				
	<i>Obračun po m<sup>3</sup>.</i>	m <sup>3</sup>	4,00		
3.	Dobava i polaganje u rov tvrde plastične cijevi 110 mm.				
	<i>Obračun po m'.</i>	m'	16,00		
4.	Dobava i polaganje u rov napojnog kabela PP00 4x35 mm <sup>2</sup> , komplet sa spajanjem.				
	<i>Obračun po m'.</i>	m'	45,00		
5.	Dobava i polaganje u rov PVC trake za upozorenje.				
	<i>Obračun po m'.</i>	m'	110,00		
6.	Dobava i polaganje u rov GAL štitnika.				
	<i>Obračun po m'.</i>	m'	110,00		
7.	Dobava i polaganje u rov Fe/Zn trake 30x4 mm.				
	<i>Obračun po m'.</i>	m'	450,00		
8.	Zatrpavanje rova s nabijanjem zemlje u slojevima po 20 cm.				
	<i>Obračun po m<sup>3</sup>.</i>	m <sup>3</sup>	126,00		
9.	Dobava i ugradnja samostojećeg poliesterskog razvodnog ormarića 600x800x250mm, sa temeljem i bravicom korisnika. Ormarić je u zaštiti IP 65. Ugrađena oprema:				
	a) strujna zaštitna školopka 40/0,5A (kom 1)				
	b) NVO 000 osigurač-rastavljač (kom 1)				
	c) osigurač NVO 000 35A ( 3 kom)				
	d) osigurač automatski 3p 16A, C karakt. (kom 4)				

	e) osigurač automatski 1p 16A, C karakt. (kom 1)				
	f) osigurač automatski 1p 10A, B karakt. (kom 1)				
	g) odvodnici prenapona 255V, 15 kA (kom 3)				
	Sve komplet sa sitnim materijalom i radovima spojeno, ispitano i pušteno u pogon.	kompl.	1,00		
10.	Dobava i ugradnja razdjelnice RO <sub>CP</sub> . Razdjelnica je poliesterski ormar 1000x1000x300mm, sa temeljem, i bravicom korisnika. Ormarić je u zaštiti IP 65. Ugrađena oprema:				
	a) OG prekidač 10A				
	b) rasvjetna armatura 60W (kom 1)				
	c) osigurač automatski 10A, B karakt. (kom 1)				
	d) osigurač automatski 16A, C karakt. (kom 1)				
	e) osigurač automatski 3p 16A, C karakt. (kom 1)				
	f) OG jednofazna priključnica 16A (kom 1)				
	g) OG trofazna priključnica 16A (kom 1)				
	h) Upravljački ormarić crpki (isporučuje strojar) kom1				
	Sve komplet sa sitnim materijalom i radovima spojeno, ispitano i pušteno u pogon.	kompl.	1,00		
11.	Dobava i polaganje od razvodnog ormarića do razdjelnice crpke, kabela PP00Y 5x10 mm <sup>2</sup> komplet sa spajanjem. <i>Obračun po m'.</i>	m'	25,00		
12.	Ugradnja i spajanje ormara crpki za dvije crpke i nivoregulatora za ručni i automatski rad, komplet s nivoregulatorima i kabelima. Udaljenost od ormarića do crpki je cca 5-7 m. Ormarić isporučuje dobavljač crpki.				
	<i>Obračun po komadu.</i>	kom	1,00		

13.	Izrada izvoda za priključak crpnih agregata i nivoregulatora u crpnom bazenu.				
	<i>Obračun po komadu.</i>	kom	2,00		
14.	Izrada izravnih izvoda za vanjske priključke opreme (bio diskovi i mjerač protoka) dobavom i polaganjem u kabelski rov na posteljicu sitnog pijeska, i u cijevi kabela ( <i>obračun po m'</i> ):				
	- PP00Y 5x2,5 mm <sup>2</sup>	m'	100,00		
	- PP00Y 3x2,5 mm <sup>2</sup>	m'	50,00		
15.	Izrada instalacije rasvjete u kontejneru, dobavom polaganjem u plastične kabelske kanale i spajanjem kabela PPY 3x1,5 mm <sup>2</sup> komplet sa kanalima i razvodnim kutijama.				
	<i>Obračun po m'</i> .	m'	15,00		
16.	Izrada instalacije utičnica u kontejneru, dobavom polaganjem u plastične kabelske kanale i spajanjem kabela PPY 3x2,5 mm <sup>2</sup> komplet s kanalima i razvodnim kutijama.				
	<i>Obračun po m'</i> .	m'	25,00		
17.	Dobava, ugradnja i spajanje rasvjetne armature tip AP 240 „TEP“ s dvije FC 40W i starterima, sve komplet.				
	<i>Obračun po komadu.</i>	kom	3,00		
18.	Dobava, ugradnja i spajanje rasvjetne armature tip POLO 2 DETEKT „Prisma“ sa senzorom i jednom žaruljom na žarnu nit 60W, sve komplet.				
	<i>Obračun po komadu.</i>	kom	1,00		
19.	Dobava, ugradnja i spajanje nadgradnog serijskog prekidača 10A.				
	<i>Obračun po komadu.</i>	kom	1,00		
20.	Dobava, ugradnja i spajanje nadgradne jednofazne šuko utičnice 220V, 16A.				
	<i>Obračun po komadu.</i>	kom	4,00		
21.	Dobava i ugradnja na vanjski zid kontejnera ormarića za šinu za izjednačenje potencijala sa šinom.				
	<i>Obračun po komadu.</i>	kom	1,00		
22.	Dobava materijala i izrada spoja Fe/Zn trake 20x3 mm na metalnu masu i ogradu. Spoj izvesti svakih do 20 m obujmicom, križnom spojnicom i 1,0 m trake, sve komplet.				
	<i>Obračun po komadu.</i>	kom	20,00		

	23.	Izrada premoštenja prirubnica u crnim postajam, sve komplet.				
		<i>Obračun po komadu.</i>	kom	6,00		
	24.	Ispitivanje instalacije, izdavanje atesta i puštanje u pogon.				
		<i>Obračun po komadu.</i>	kom	1,00		
	25.	Priključak na elektroenergetsku mrežu HEP-a Prema elektro-energetskoj suglasnosti i ugovoru. OBAVEZA INVESTITORA				
	26.	Izrada jednog primjerka izvedbene dokumentacije s ucrtanim izmjenama i dopunama.				
		<i>Obračun po kompl.</i>	kompl.	1,00		
	<b>ELEKTROINSTALATERSKI RADOVI, UKUPNO:</b>					

**REKAPITULACIJA:**

1.	PRIPREMNI RADOVI	#REF!
2.	ZEMLJANI RADOVI	#REF!
3.	BETONSKI I ARMIRANOBETONSKI RADOVI	#REF!
4.	ZIDARSKI RADOVI	#REF!
5.	MONTERSKI RADOVI	#REF!
6.	OPREMA	#REF!
7.	KANALIZACIJSKI RADOVI	#REF!
8.	OSTALI RADOVI	#REF!
9.	INFRASTRUKTURA	#REF!
10.	ELEKTROINSTA. RADOVI	#REF!
<b>UKUPNO:</b>		<b>#REF!</b>
<b>+ PDV 25%</b>		<b>#REF!</b>
<b>SVEUKUPNO:</b>		<b>#REF!</b>

U Požegi, 30.01.2014.g.

Izradio: Željko Larva, inž. građ.