

Troškovnik

Uputa: Potrebno je priložiti tehničke specifikacije proizvođača opreme za slijedeće, ključne stavke:

1. Stavke od 1.1. do 1.5.
2. Stavke od 1.7. do 1.10
3. Stavka 4.1.
4. Stavka 4.3.
5. Stavka 4.4.

REDNI BROJ	OPIS STAVKE	JEDINICA MJERE	KOLIČINA STAVKE	CIJENA STAVKE (PO JEDINICIMJERE)	UKUPNA CIJENA STAVKE
1. NABAVA OPREME MBR UREĐAJA					
za uređaj Bale, osnovnih projektnih parametara : <ul style="list-style-type: none"> • Primijenjena tehnologija MBR (membranski bioreaktor) • Biološki kapacitet uređaja 1 x 750 ES • Maksimalni hidraulički kapacitet 1 x 112,5 m3/dan • Izlazni parametri obrađene otpadne vode prema opisu u nastavku • Ostali elementi u tehničkom opisu • potrebni parametri pročišćavanja: <ul style="list-style-type: none"> - BPK5, (mg O2/l) < 2 - Suspendirana tvar (mg/l) < 2 - Ukupni N (mg/l) < 15 - Ukupne koliformne bakterije (br/100 ml) < 100 					
1.1.	Potopna centrifugalna pumpa iz egalizacije slijedećih osnovnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> - kapacitet ≥20 m3/h - visina dobave 5.5 m - snaga motora 1.0 kW - jakost motora 2,5 A - uvjeti priključka 3x380 V, 50 Hz - start direktni - stupanj zaštite motora IP68 - klasa izolacije motora F - materijal INOX 	Kom	2		
1.2.	Dvosmjerna centrifugalna pumpapermeata slijedećih osnovnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> - kapacitet ≥210 l/min - visina dobave 5 m - snaga motora 1.86 kW - jakost motora 1,86 A - uvjeti priključka 3x380 V, 50 Hz - start frekvetni regulator - stupanj zaštite motora IP55 - klasa izolacije motora F - materijal INOX 304/316 	Kom	2		
1.3.	Potopna centrifugalna pumpa recirkulacije slijedećih osnovnih karakteristika:	Kom	1		

	<ul style="list-style-type: none"> - kapacitet 0-375 l/min - visina dobave 12-16 m - snaga motora 2,0 kW - jakost motora 3,8 A - uvjeti priključka 3x380 V, 50 Hz - start direktni - stupanj zaštite motora IP68 - klasa izolacije motora F - materijal lijevano željezo 				
1.4.	<p>Turbo kompresor za aeraciju membrana slijedećih osnovnih karakteristika:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kapacitet 300 m³/h - tlak minimalno 300 mbar - snaga motora maks. 5,5 kW - uvjeti priključka 3x380 V, 50 Hz - start soft start - stupanj zaštite motora IP55 - max. nivo buke < 75 dB - materijal Aluminij 	Kom	2		
1.5.	<p>Turbo kompresor hladna rezerva slijedećih osnovnih karakteristika:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tlak minimalno 300 mbar - snaga motora maks. 5,5 kW - uvjeti priključka 3x380 V, 50 Hz - start soft start - stupanj zaštite motora IP55 - max. nivo buke < 75 dB - materijal Aluminij 	Kom	1		
1.6.	<p>Dizalica za servisiranje membrana slijedećih osnovnih karakteristika</p> <ul style="list-style-type: none"> - visina dizanja 6m - nosivost: prema odabranom tipu membrana - izvedba pokretna portalna - materijal konstrukcijski čelik 	Kom	1		
1.7.	<p>Mješalica slijedećih osnovnih karakteristika:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kapacitet 2500 m³/h - broj okretaja 30 min⁻¹ - snaga motora 1,5 kW - jakost motora 3,8 A - uvjeti priključka 3x380 V, 50 Hz - start direktni - stupanj zaštite motora IP55 - materijal Aluminij/ INOX 304/316 	Kom	2		
1.8.	<p>Dozirna pumpa NaOCl slijedećih osnovnih</p>	Kom	1		

	<p>karakteristika:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kapacitet 12 l/h - tlak 6 bar - snaga motora 0,25 kW - jakost motora 0,75 A - uvjeti priključka 3x380 V, 50 Hz - start direktni - stupanj zaštite motora IP55 - materijal HDPE - sigurnosna tankvana 				
1.9.	<p>Dozirna pumpa FeCl₃ slijedećih osnovnih karakteristika:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kapacitet 12 l/h - tlak 6 bar - snaga motora 0,25 kW - jakost motora 0,75 A - uvjeti priključka 3x380 V, 50 Hz - start direktni - stupanj zaštite motora IP55 - materijal HDPE - sigurnosna tankvana 	Kom	1		
1.10.	<p>Membranski modul slijedećih osnovnih karakteristika</p> <ul style="list-style-type: none"> - u odvojenim kućišta trebaju biti instalirane membrane za obradu influenta - membrane moraju imati dobar sustav aeracije koji je spojen na puhala - veličina otvora membrana max. 0,04 µm - kapacitet mem. sklopa 112,5 m³/dan (max. 4,7 m³/h) - površina po modulu 37,6 m² - prosječan flux na 20°C 25 l/mh - materijal membrana umjetna plastična masa, PVDF - transmembranski tlak radni: 20 kPamax: 50 kPa, max. Kod povratnog pranja: - 50 kPa 	Kpl	1		
1.11	<p>Podni aeratori slijedećih osnovnih karakteristika:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kapacitet 40÷100 l/min - tlak 300 mbar - materijal keramički 	Kom	38		
1.12.	<p>Zapornica zone denitrifikacije slijedećih osnovnih karakteristika:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dimenzije otvora 700x700 mm - pogon ručno preko navojnog vretena - materijal INOX304/316 	Kom	1		

1.13.	Bazen za povratno pranje volumena 2 m ³ s potrebnom opremom	Kpl	1		
1.14.	Mjerna oprema - sva mjerna oprema potrebna za rad MBR uređaja sukladno tehnološkom procesu i zakonskim regulativama	Kpl	1		
1.15.	Cjevovodi unutar objekta - promjeri od ø25÷ ø90 - dužina prema potrebi, a sukladno tehnološkoj shemi - materijal PVC - nazivni tlak min. 10 bar Stavka uključuje sve potrebne spojne elemente potrebne za spajanje jedne linije i zajednički za obje linije	kpl	1		
1.16.	Uređaj za odvodnjavanje i uvrećavanje mulja slijedećih osnovnih karakteristika: - potpuno automatiziran - upravljački ormarić - mjerači nivoa u prihvatnom tanku uvrećivača - elektroventili za punjenje vreća - tank s automatskim doziranjem - uređaj opremljen dobavnom potopnom pumpom mulja i reakcijskim tankom - fleksibilna cijev za povezivanje potopne pumpe i uvrećivača - UV otporne polipropilenske vreće - kapacitet ≥ 0,4 m ³ /dan - start direktni - stupanj zaštite motora IP68 - materijal INOX 304	kpl	1		
1.17.	Elektroinstalacije MBR tehnologije - Stavka uključuje dobavu, montažu, polaganje i povezivanje svih elektro potrošača jedne linije i zajedničkih za obje linije. - Glavni razvodni ormar za obje linije GRO. Ormar se ugrađuje na postolju visine 200 mm. Dimenzije ormara prilagoditi odabranoj tehnologije. - instalacijska oprema: - kabeli položeni po perforiranim pocinčanim kabelskim kanalima, po	kpl	1		

	<p>PVC kanalima i u PVC cijevima- pocinčani limeni perforirani kabelski kanali komplet s poklopcima, pripadajućim nosačima te priborom za spajanje i montažu</p> <ul style="list-style-type: none"> - sustav besprekidnog napajanja (UPS) za PLC, mjerne instrumente i kontrolno računalo minimalne snage snage1400VA ; - funkcionalno ispitivanje ormara i puštanje u rad 				
1.18.	<p>Oprema automatike MBR tehnologije i predtretmana</p> <ul style="list-style-type: none"> - modularni PLC s digitalnim i analognim ulazima, digitalnim i analognim izlazima, - modulima za RS232, - CPU modulom za maksimalno za 14 K programskih koraka, max. 512 I/O na osnovnoj jedinici , max. 2048 I/O s dislociranim I/O - modulom za napajanje AC 100÷240 V →DC 5 V / 5 A - GSM modem s antenom i napajanjem - ethernet modul za kominikaciju - frekvetni regulator brzine trofaznog asihronog motora dvosmjernih pumpi pemeata snage do 2,2 kW - kompletna automatika prilagođena odabranoj tehnologiji za obje linije 	Kpl	1		
1.19.	<p>Kontrolno računalo</p> <ul style="list-style-type: none"> - min. konfiguracija: - Intel P-4 520/2,8GHz - memorija 256 DDR SDRAM - disk 40 GB - mrežna kartica 	Kpl	1		
1.20.1.	<p>Potrebni softver</p> <p>A. Aplikativni softver za PLC kao VisualCall 6.0. ili jednakovrijedan za nadzor i upravljanje MBR uređaja i kompletnog UPOV Bale MBR i predtretman).</p> <p>Funkcije:</p> <ul style="list-style-type: none"> - očitavanje digitalnih i analognih signala - upravljanje svim pumpama 	Kpl	1		

	<ul style="list-style-type: none"> - regulacija rada puhala - komunikacija sa PC-em i SCADA softverom preko GMS modema i Ethernet priključka - slanje SMS poruke na odabrani broj mobitela (min. 3 broja) u slučaju nastanka alarma - licenca za jedan PLC 				
1.20.2.	<p>Potrebni softver</p> <p>B. SCADA softver za PC na hrvatskom jeziku za nadzor i upravljanje MBR uređaja i kompletnog UPOV Bale sa 256 točaka za PC glavnu stanicu, koja komunicira sa PLC-om preko Ethernet priključka s 15 m kabelom i GSM modemom pod Win XP Pro. Licenca za jedan PC i jedan PLC</p> <ul style="list-style-type: none"> - konfiguriranje SCADA sustava i kreiranje baze podataka i on-line prikaza za SCADA softver 	Kpl	1		
2. MONTAŽA OPREME MBR UREĐAJA					
2.1.	<p>Prihvat i preuzimanje opreme i iskrcaj - stavka obuhvaća prihvat i preuzimanje opreme prema listama dobavljača, te iskrcaj iste i spremanje na odgovarajuću deponiju ili spremište</p>	Kpl	1		
2.2.	<p>Montaža opreme - obuhvaća cjelokupnu montažu glavne opreme prema specifikaciji i montažnom planu, te dopremu sa deponije gradilišta do mjesta montaže, dovođenje opreme u funkciju i puštanje u probni rad jedne linije MBR.</p> <p>Montaža obuhvaća pripremu i čišćenje spojnih površina na opremi i na mjestima montaže opreme, postavu nosivih i spojnih elemenata opreme (bušenje rupa, postava tipli, vijaka i ostalih elemenata), postavu brtvenih elemenata (gumene brtve i ostalo), te kompletnu postavu svih pripadajućih komada sa dovođenjem u funkciju.</p>	kpl	1		

	<p>Stavka uključuje i potrebne pomoćne radove, postavljanje komada koji se spajaju u položaj prema monterskom planu, pomoćna sredstva - skele, podupore, ručne dizalice, pridržavanja i sl.</p> <p>Stavka obuhvaća sve potrebne materijale, radove i transporte za kompletnu izvedbu stavke.</p>				
3. PUŠTANJE U POGON I PROBNI RAD UREĐAJA					
3.1.	<p><i>Puštanje u pogon i probni rad uređaja</i></p> <p>- stavka obuhvaća puštanje u pogon po montaži cjelokupne hidromehaničke i ostale opreme i probni rad uređaja u vremenu trajanja od 60 dana. U tom vremenu potrebno je postići tražene parametre sukladno karakteristikama datim u slijedećoj stavci.</p> <p>Tijekom <i>puštanje u pogon i probni rad uređaja</i> slijedeće radnje i troškovi su u obvezi naručitelja :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Snašanje troškova električne energije, • Snašanje troškova vode, • Odvoz primarnog otpada sa sita i deponiranje na odgovarajućoj lokaciji, • Odvoz obrađenog mulja i njegovo deponiranje, • Održavanje i čišćenje površina okoliša i samog uređaja, • Snašanje troškova potrebnih servisiranja opreme, <p>Tijekom <i>puštanje u pogon i probni rad uređaja</i> slijedeće radnje i troškovi su u obvezi ponuditelja :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Izrada uputa za rad i održavanje uređaja na hrvatskom jeziku, • Snašanje troškova kemikalija, • Snašanje troškova potrošnog materijala, 	Kpl	1		

	<ul style="list-style-type: none"> • Snašanje troškova kontrola kvalitete efluenta, • Obilazak uređaja učestalosti prema potrebi ponuđene tehnologije, sa zapisničkim utvrđivanjem istog, • Pregled uređaja po pozivu naručitelja, • Daljinjsko vođenje i praćenje uređaja sa korekcijama tehnoloških parametara, Vršenje internih kontrola kakvoće rada uređaja, najmanje 1 u 7 dana, sa dostavljanjem pisanog izvješća naručitelju, te korekcija eventualno nezadovoljavajućih parametara u roku 48 sati 				
UKUPNA CIJENA MBR UREĐAJA - NABAVA, MONTAŽA I PUŠTANJE U POGON BEZ PDV-A					

REDNI BROJ	OPIS STAVKE	JEDINICA MJERE	KOLIČINA STAVKE	CIJENA STAVKE (PO JEDINICIMJERE)	UKUPNA CIJENA STAVKE
<p>UREĐAJ ZA PREDTRETMAN PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA MBR TEHNOLOGIJOM - OPĆINA BALE</p> <p>A.1. NABAVA I DOPREMA OPREME</p> <p>Cijene koje se odnose na uvoznu opremu u sebi trebaju sadržavati :</p> <ul style="list-style-type: none"> • vrijednost opreme i materijala s troškovima transporta i osiguranja do deponije gradilišta Bale, • cijena obuhvaća i sav potrebni spojni, brtveni i ostali materijal za postavljanje pojedine opreme u položaj za upotrebu i ispravno funkcioniranje • ateste za materijal i opremu, te priručnike za montažu opreme, održavanje i servisiranje (na jeziku zemlje proizvođača opreme, i prijevod na hrvatski jezik) • garancijske listove. <p>U cijeni opreme prodavatelj treba uključiti i :</p> <ul style="list-style-type: none"> • prisustvovanje prilikom iskrcaja opreme u Bale i zapisnička primopredaja opreme, • provjera ispravnosti skladištenja opreme sa zapisnikom o istome. <p>A.2. MONTAŽA OPREME PREDTRETMANA MBR UREĐAJA</p> <p>U stavci montaže opreme uključeno je :</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapisničko preuzimanje opreme od strane dobavljača, kao i propisno skladištenje na odgovarajućoj deponiji uz zapisnik potpisan od dobavljača, • doprema pojedinog komada opreme ili drugih dijelova od deponije gradilišta do mjesta ugradnje opreme • ugradnja opreme u ispravni položaj sa dovođenjem u funkciju, te puštanjem u probni rad. <p>Nakon provedene montaže glavne opreme obveza prodavatelja je slijedeća :</p> <ul style="list-style-type: none"> • kontrola grube montaže od strane ovlaštenog servisera, • provjera prisutnosti svih dijelova i ispravnosti ugradnje, • fina montaža sa rektifikacijama i usklađivanje sa uvjetima iz projekta i iskustvenim parametrima, • zapisnička primopredaja izvršenog posla investitoru, 					

- upoznavanje korisnika sa načinom rukovanja i upravljanjem,
- naknadna kontrola ovlaštenog servisera nakon 30 dana rada opreme.

4. NABAVA OPREME PREDTRETMANA

- Primijenjena tehnologija **gruba i fina rešetka**
- Kapacitet uređaja **1 x 1500 ES**
- Maksimalni hidraulički kapacitet **1 x 225 m³/dan**
- Ostali elementi u tehničkom opisu

4.1.	<p>Potopna centrifugalna pumpa ulazne vode slijedećih osnovnih karakteristika:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kapacitet ≥ 20 m³/h - visina dobave 5.5 m - snaga motora 1.0 kW - jakost motora 2,5 A - uvjeti priključka 3x380 V, 50 Hz - start direktni - stupanj zaštite motora IP68 - klasa izolacije motora F - materijal INOX 	Kom	3		
4.2.	<p>Gruba rešetka slijedećih osnovnih karakteristika:</p> <ul style="list-style-type: none"> - veličina otvora 20 mm - materijal INOX 304 	Kom	1		
4.3.	<p>Rotacijski filter slijedećih osnovnih karakteristika:</p> <ul style="list-style-type: none"> - veličina otvora 1 mm - kapacitet 60 m³/h - snaga motora 0.37 kW - jakost motora 0,5 A - uvjeti priključka 380 V, 50 Hz - start direktni - stupanj zaštite motora IP55 - materijal INOX 304/316 - tlocrtne dimenzije 1000x1000 mm - visina 1300 mm 	Kom	1		
4.4.	<p>Kompaktor finog otpada slijedećih osnovnih karakteristika</p> <ul style="list-style-type: none"> - kapacitet 0,5 -1 m³/h - omjer kompaktiranja 1:6 - snaga motora 1,1 kW - jakost motora 2,8 A - uvjeti priključka 3x380 V, 50 Hz - start direktni - stupanj zaštite motora IP65 - max. nivo buke <75 dB - materijal INOX 304/316 - % suhe tvari 40-60% - beskonačna vreća za pohranu otpada iz kompaktora 	Kom	1		

4.5.	<p>Ventilator strojarnice i meh. predtretmana slijedećih osnovnih karakteristika</p> <ul style="list-style-type: none"> - kapacitet 4.000 m³/h - snaga motora 1,0 kW - jakost motora 2,5 A - uvjeti priključka 3x380 V, 50 Hz - start direktni - stupanj zaštite motora IPX4 - materijal Plastično kućište 	Kom	2		
4.6.	<p>Cjevovodi predtretmana</p> <ul style="list-style-type: none"> - promjeriod ø25÷ ø90 - dužina prema potrebi, a sukladno tehnološkoj shemi - materijal PVC - nazivni tlak min. 10 bar <p>Stavka uključuje sve potrebne spojne elemente, fittinge, brtve, ljepila, nosače nosace i ostale potrebne dijelove za kompletiranje stavke. Sve što je potrebno za spajanje jedne linije i zajednički za obje linije.</p>	Kpl	1		
4.7.	<p>Mjerna oprema</p> <ul style="list-style-type: none"> - sva mjerna oprema potrebna za rad uređaja predtretmana sukladno tehnološkom procesu i zakonskim regulativama 	Kpl	1		
4.8.	<p>Elektroinstalacije predtretmana</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stavka uključuje dobavu, montažu, polaganje i povezivanje svih elektro potrošača jedne linije i pripremu za obje linije. - Glavni razvodni ormar za obje linije GRO izrađen od dva puta dekapiranog lima, oličen s dva premza temeljne boje i završnom lak bojom RAL 7032. Ormar se ugrađuje na postolju visine 200 mm. Dimenzije ormara prilagoditi odabranoj tehnologije. - instalacijska oprema: <ul style="list-style-type: none"> - kabeli položeni po perforiranim pocinčanim kabelskim kanalima, po PVC kanalima i u PVC cijevima - pocinčani limeni perforirani kabelski kanali komplet s poklopcima, pripadajućim nosačima te priborom za 	kpl	1		

	<p>spajanje i montažu</p> <ul style="list-style-type: none"> - UPS za PLC i mjerne instrumente snage 750VA ;500W - UPS za kontrolno računalo snage 650 VA - funkcionalno ispitivanje ormara i puštanje u rad 				
5. MONTAŽA OPREME PREDTRETMANA					
5.1.	<p>Prihvati i preuzimanje opreme i iskrcaj - stavka obuhvaća prihvati i preuzimanje opreme prema listama dobavljača, te iskrcaj iste i spremanje na odgovarajuću deponiju ili spremište</p>	Kpl	1		
5.2.	<p>Montaža opreme - obuhvaća cjelokupnu montažu opreme predtretmana prema specifikaciji i montažnom planu, te dopremu sa deponije gradilišta do mjesta montaže, dovođenje opreme u funkciju i puštanje u probni rad predtretmana.</p> <p>Montaža obuhvaća pripremu i čišćenje spojnih površina na opremi i na mjestima montaže opreme, postavu nosivih i spojnih elemenata opreme (bušenje rupa, postava tipli, vijaka i ostalih elemenata), postavu brtvenih elemenata (gumene brtve i ostalo), te kompletnu postavu svih pripadajućih komada sa dovođenjem u funkciju.</p> <p>Stavka uključuje i potrebne pomoćne radove, postavljanje komada koji se spajaju u položaj prema moneterskom planu, pomoćna sredstva - skele, podupore, ručne dizalice, pridržavanja i sl.</p> <p>Stavka obuhvaća i popravak prilikom montaže eventualno nastalih oštećenja građevinskog dijela.</p> <p>Stavka obuhvaća sve potrebne materijale, radove i Transporte za kompletnu izvedbu stavke.</p>	kpl	1		
6. PUŠTANJE U POGON I PROBNI RAD UREĐAJA					
6.1.	<p>Puštanje u pogon i probni rad uređaja - stavka obuhvaća puštanje u pogon po montaži predtretmana i probni rad uređaja u vremenu trajanja od</p>	Kpl	1		

	<p>60 dana. U tom vremenu potrebno je postići tražene parametre sukladno karakteristikama datim u slijedećoj stavci.</p> <p>Tijekom puštanje u pogon i probni rad uređaja slijedeće radnje i troškovi su u obvezi naručitelja :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Snašanje troškova električne energije, • Snašanje troškova vode, • Odvoz primarnog otpada sa sita i deponiranje na odgovarajućoj lokaciji, • Održavanje i čišćenje površina okoliša i samog uređaja, • Snašanje troškova potrebnih servisiranja opreme, <p>Tijekom puštanje u pogon i probni rad uređaja slijedeće radnje i troškovi su u obvezi ponuditelja :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Izrada uputa za rad i održavanje uređaja na hrvatskom jeziku, • Obilazak uređaja učestalosti prema potrebi ponuđene tehnologije, sa zapisničkim utvrđivanjem istog, • Pregled uređaja po pozivu naručitelja, • Daljinjsko vođenje i praćenje uređaja sa korekcijama tehnoloških parametara, • Vršenje internih kontrola kakvoće rada uređaja 				
UKUPNA CIJENA OPREMA PREDTRETMANA – NABAVA, MONTAŽA I PUŠTANJE U POGON BEZ PDV-A					
UKUPNA CIJENA OPREMA MBR UREĐAJA I OPREMA PREDTRETMANA - NABAVA, MONTAŽA I PUŠTANJE U POGON BEZ PDV-A					
SVEUKUPNA CIJENA BEZ PDV-a					
PDV					
SVEUKUPNA CIJENA S PDV-om					

U _____

(mjesto i datum)

M. P. _____
(potpis odgovorne osobe)