

Stavba: **Rekonštrukcia ČOV v prostredí MRK v obci Kunova Teplica**  
 Časť: **PS 01 – Strojnotechnologické zariadenie ČOV**

## G.1-2 - ZOZNAM STROJOV A ZARIADENÍ

Číslo	Popis Prevádzkový súbor	Jednotka	Množstvo
	<b>STROJE, ZARIADENIA, PRÍSTROJE</b>		
1.001	Závitokové vertikálne hrablice automaticky čistené k zachytávaniu, pemývaniu, transportu, lisovaniu a odvodneniu pevných častíc obsiahnutých v splaškovej odpadovej vode. Odpadová voda priteká cez vstupnú prírubu do dierovaného koša, v ktorom sú nečistoty zachytávané. Pre účinné čistenie koša sú spodné závitky dopravníka vybavené stieracími kefami. Závitokový dopravník dopraví nečistoty k lisovacej zóne v hornej časti zariadenia. Tu sú nečistoty zlisované a následne padajú do kontajnera. Voda, vylisovaná z nečistôt, je spätne vedená do kanála. Vstupná komora sa skladá zo vstupnej príruby, dierovaného koša a obtokového kanála. Obtokový kanál je v hornej časti otvorený a slúži ako bezpečnostný obtok napr. v prípade prerušenia prívodu elektrickej energie. Hrablice sú vybavené elektrickým ohrevom a izoláciou pre prevádzku vo vonkajšom prostredí. Lisovacia komora je z vonkajšej strany oplachovaná vodou, ktorá steká späť do kanála. Hrablice sú vybavené rozvádzačom s ovládacou automatikou. Vrátane obslužnej plošiny z nehrdzavejúceho materiálu. Vrátane všetkého potrebného vybavenia k montáži, vrátane kompletnej montáže	kus	1,000
	kapacita $Q = \max. 6 \text{ l.s}^{-1}$ priemer filtračného koša $D = 200 \text{ mm}$ filtračná štrbina $e = 6 \text{ mm}$ svetlosť prívodnej príruby DN 300, PN 10 dĺžka filtračného koša 500 mm dĺžka závitovky $C = \text{cca } 4500 \text{ mm}$ materiál (okrem pohonu) nehrdzavejúca oceľ materiál závitovky špeciálna oteruvzdorná oceľ el. výkon pohonu do $P = 0,75 \text{ kW}$ výkon el. ohrevu $P_1 = 0,48 \text{ kW}$ hmotnosť cca 600 kg		
1.002	Ponorné kalové čerpadlo (jedno prevádzkové druhé rezervné) k čerpaniu všetkých nečistôt obsiahnutých v splaškových odpadových vodách, ovládané pomocou zabudovaného frekvenčného meniča so špeciálnym algoritmom pre čerpaciu stanicu, vrátane tepelnej ochrany motora, pre mokrú inštaláciu s krytím motora IP 68, so samočistiacim obežným kolesom, s vysokou odolnosťou proti abráziám, so špirálnou drážkou pre odvod abrázií, vrátane 10 m kábla, v prevedení na pätkové koleno, vrátane sondy prieniku kvapaliny do motora, vrátane sady vodiaceho prírubového držiaku DN 80, vrátane sady mechanických kotiev pätkového kolena, a sady mechanických kotiev horného držiaku vodiacich tyčí, vrátane horného držiaku vodiacich tyčí z antikoróznej ocele, vrátane hlavnej riadiacej jednotky a pomocnej riadiacej jednotky, vrátane ovládacieho panelu, vrátane ponorného tlakového snímača, vrátane plavákového snímača, vrátane reťaze na vyťahovanie čerpadla, vrátane vodiacich tyčí z antikoróznej ocele, vrátane všetkého potrebného materiálu a vybavenia na montáž, vrátane kompletnej montáže	kus	2,000
	mäkký štart, dobeh dĺžka el. káblu $L = 10 \text{ m}$ pätkové koleno DN 80 závesná reťaz pre vyťahovanie čerpadla sieťový záves kábla - PVC prietok $Q = 3,80 \text{ l.s}^{-1}$ $H = \text{cca } 10,6 \text{ m}$ elektrické napätie 400 V, 50 Hz El. príkon do 2,4 kW trieda účinnosti el. motora IE4 hmotnosť cca 100 - 150 kg		

Číslo	Popis Prevádzkový súbor	Jednotka	Množstvo
1.003	Prevzdušňovací systém jemnobublinnej areácie aktivačnej nádrže pozostávajúci zo spodného rozvodu PVC, vrátane prevzdušňovacej membrány, vrátane nerezových stojančekov a PP príchytiek, aj s prepojením, dĺžky cca 17 m, vrátane všetkého potrebného materiálu a vybavenia na montáž, vrátane kompletnej montáže	súb.	2,000
	objem aktivačnej nádrže aktivácie 5,7 x 3,6 x 3,0 = 61,56 m <sup>3</sup> plocha hladiny aktivačnej nádrže 20,52 m <sup>2</sup> hĺbka vody v aktivačnej nádrži h= 3,0 m materiál rozvodov - PVC + stojančeky - nerez (oceľ tr. 17) + príchytiky - PP		
1.004	Ponorné kalové miešadlo k zabezpečeniu miešania obsahu aktivačnej nádrže (pri simultannej prevádzke), so zabudovanou tepelnou ochranou vinutia statora a sondou priesaku do motorového priestoru, vrátane spúšťacieho a vodiaceho zariadenia jednotýčového, otočného, kotvené na zvislú stenu, umožňujúce osadenie miešadla na vodiacu tyč, resp. vytiahnutie miešadla z vodiacej tyče v prípade nutnosti demontáže spojov, aj s kladkou na uľahčenie demontáže miešadla, vrátane vyťahovacieho zariadenia - žeriavu a elektropanelu k ovládaniu chodu miešadla. Vráťane všetkého potrebného materiálu a vybavenia na montáž, vrátane kompletnej montáže	kus	2,000
	hĺbka vody v denitrifikačnej nádrži h=3,0 m objem aktivačnej nádrže aktivácie 5,7 x 3,6 x 3,0 = 61,56 m <sup>3</sup> plocha hladiny aktivačnej nádrže 20,52 m <sup>2</sup> min. priemer vrtule D=350 mm max. otáčky vrtule n=710 min <sup>-1</sup> elektrické napätie 400 V, 50 Hz El. príkon do P=1,5 kW materiál spúšťacieho a vodiaceho zariadenia - nerez materiál plášťa miešadla - antikorózy materiál vrtule miešadla - nerez, príp. kompozit hmotnosť cca 50 - 70 kg nosnosť žeriavu 70 kg trieda účinnosti el. motora IE3		
1.005	Strojné vybavenie vertikálnej dosadzovacej nádrže z ocele tr. 17, zariadenie nerezový odtokový žľab vyčistenej odpadovej vody z ocele tr. 17, normú stenu a prepádové hrany so zárezmi v tvare V, odtokové potrubie DN 150 z ocele tr. 17 z odtokového žľabu, vrátane stredového ukľudňovacieho valca DN 500 - 600 mm s prítokovým potrubím DN 200, vrátane oc. pomocných konštrukcií z ocele tr. 17, vrátane kotviacich prvkov a spojovacieho materiálu, ukotvenej ukotvovacími šrubami, vrátane kompletnej montáže	súb.	2,000
	rozмеры dosadzovacej nádrže pri hladine 3,6 x 3,6 m rozмеры dosadzovacej nádrže pri dne 0,6 x 0,6 m hĺbka nádrže H=2,8 m stredový valec $\phi$ 600 mm z ocele tr. 17 prítokové potrubie aktivačnej zmesi z NR DN 200 odtokové potrubie vyčistenej odpadovej vody DN 150		
1.006	Prevzdušňovacie objemové dúchadlo dúchadlo k doprave vzduchu do prevzdušňovacích jemnobublinných elementov aktivačnej nádrže s plynulou reguláciou otáčok pomocou frekvenčného meniča, s el. motorom v prevedení do vonkajšieho prostredia, vrátane kotviacich elementov pre ukotvenie skrine dúchadla a kotviacich skrutiek, vrátane manometra, základového rámu s integrovaným tlmičom na výtlaku, tlmičom sania s filtrom, vrátane pripojovacieho telesa s integrovanou vymeniteľnou spätnou klapkou, tlakového odľahčovacieho ventilu - poistného ventilu nastaveného na 600 mbar, indikátora zanesenia filtra, pružného pripojenia, olejovej náplne, ukončené na výstupe z dúchadla pružným spojením s objímkami. Dúchadlo musí byť vybavené protihlukovým krytom do vonkajšieho prostredia, vrátane všetkého potrebného materiálu a vybavenia na montáž, vrátane kompletnej montáže	kus	2,000
	výkon - prietok Q=135 m <sup>3</sup> /hod prevádzkový tlak p=36 kPa El. príkon do P=4,0 kW trieda účinnosti el. motora IE3 elektrické napätie 400 V, 50 Hz		

Číslo	Popis Prevádzkový súbor	Jednotka	Množstvo
1.007	Ponorné kalové čerpadlo k čerpaniu prebytočného kalu z dna dosadzovacej nádrže do kalojemu, osadeného na dne kalovej šachty, vrátane zabudovanej tepelnej ochrany motora, pre mokrú inštaláciu s krytím motora IP 68, vrátane 10 m kábla, v prevedení na pätkové koleno, vrátane adaptéra na pätkové koleno, vrátane sady mechanických kotiev pätkového kolena, a sady mechanických kotiev horného držiaku vodiacich tyčí, vrátane horného držiaku vodiacich tyčí z antikoróznej ocele, vrátane inštalácie sady, vrátane sondy prieniku kvapaliny do motora, vrátane monitorovacej jednotky, vrátane reťaze na vyťahovanie čerpadla, vrátane všetkého potrebného materiálu a vybavenia na montáž, vrátane kompletnej montáže	kus	2,000
	dĺžka el. káblu L=10 m pätkové koleno DN 50 (2") závesná reťaz pre vyťahovanie čerpadla sieťový záves kábla - PVC prietok $Q=3,8 \text{ l.s}^{-1}$ dopravná výška $H \approx 5 \text{ m}$ elektrické napätie 400 V, 50 Hz El. príkon cca 1,70 kW trieda účinnosti el. motora IE3 hmotnosť cca 10 - 20 kg		
1.008	Ponorné kalové čerpadlo - rezerva pre čerpanie kalu, vrátane zabudovanej tepelnej ochrany motora, pre mokrú inštaláciu s krytím motora IP 68, vrátane 10 m kábla, v prevedení na pätkové koleno, vrátane adaptéra na pätkové koleno, vrátane sady mechanických kotiev pätkového kolena, a sady mechanických kotiev horného držiaku vodiacich tyčí, vrátane horného držiaku vodiacich tyčí z antikoróznej ocele, vrátane inštalácie sady, vrátane sondy prieniku kvapaliny do motora, vrátane monitorovacej jednotky, vrátane reťaze na vyťahovanie čerpadla, vrátane všetkého potrebného materiálu a vybavenia na montáž, vrátane kompletnej montáže	kus	2,000
	dĺžka el. káblu L=10 m pätkové koleno DN 50 (2") závesná reťaz pre vyťahovanie čerpadla sieťový záves kábla - PVC prietok $Q=3,8 \text{ l.s}^{-1}$ dopravná výška $H \approx 5 \text{ m}$ elektrické napätie 400 V, 50 Hz El. príkon cca 1,70 kW trieda účinnosti el. motora IE3 hmotnosť cca 10 - 20 kg		
1.009	Plastová nádoba s dvoma kolieskami na zhrabky, podľa požiadavky prevádzkovateľa napr. KUKA nádoba, vrátane všetkého potrebného vybavenia a osadenia	kus	1,000
1.010	Mamutové čerpadlo (mamutka) internej recirkulácie NEREZ DN 100, dĺžky potrubia cca 8 m, vrátane nerezovej hlavy s odvzdušnením, vrátane všetkého potrebného materiálu a vybavenia na montáž, vrátane kompletnej montáže	kus	2,000
	<b>POTRUBIE A ARMATÚRY</b>		
2.001	Potrubie z ocele tr. 17 (z nerez) DN 25 - DN 40, PN 10, vrátane tvaroviek, vrátane všetkých spojovacích komponentov, prírub, tesnení, prírubových spojov (skrutky, matice, tesnenia), vrátane prepĺchnutia potrubia, vrátane kompletnej prípravy a výkonu tlakovej skúšky tesnosti potrubných rozvodov, podľa PD pre realizáciu, vrátane všetkého potrebného materiálu a vybavenia k montáži, vrátane kompletnej montáže	m	12,000
2.002	Potrubie z ocele tr. 17 (z nerez) DN 50 - DN 65, PN 10, vrátane tvaroviek, vrátane všetkých spojovacích komponentov, prírub, tesnení, prírubových spojov (skrutky, matice, tesnenia), vrátane prepĺchnutia potrubia, vrátane kompletnej prípravy a výkonu tlakovej skúšky tesnosti potrubných rozvodov, podľa PD pre realizáciu, vrátane všetkého potrebného materiálu a vybavenia k montáži, vrátane kompletnej montáže	m	40,000

Číslo	Popis Prevádzkový súbor	Jednotka	Množstvo
2.003	Potrúbie z ocele tr. 17 (z nerezú) DN 80 - DN 100, PN 10, vrátane tvaroviek, vrátane všetkých spojovacích komponentov, prírub, tesnení, prírubových spojov (skrutky, matice, tesnenia), vrátane prepláchnutia potrubia, vrátane kompletnej prípravy a výkonu tlakovej skúšky tesnosti potrubných rozvodov, podľa PD pre realizáciu, vrátane všetkého potrebného materiálu a vybavenia k montáži, vrátane kompletnej montáže	m	55,000
2.004	Potrúbie z ocele tr. 17 (z nerezú) DN 150, PN 10, vrátane tvaroviek, vrátane všetkých spojovacích komponentov, prírub, tesnení, prírubových spojov (skrutky, matice, tesnenia), vrátane prepláchnutia potrubia, vrátane kompletnej prípravy a výkonu tlakovej skúšky tesnosti potrubných rozvodov, podľa PD pre realizáciu, vrátane všetkého potrebného materiálu a vybavenia k montáži, vrátane kompletnej montáže	m	18,000
2.005	Potrúbie z ocele tr. 17 (z nerezú) DN 200, PN 10, vrátane tvaroviek, vrátane všetkých spojovacích komponentov, prírub, tesnení, prírubových spojov (skrutky, matice, tesnenia), vrátane prepláchnutia potrubia, vrátane kompletnej prípravy a výkonu tlakovej skúšky tesnosti potrubných rozvodov, podľa PD pre realizáciu, vrátane všetkého potrebného materiálu a vybavenia k montáži, vrátane kompletnej montáže	m	4,000
<b>DOPLNKOVÉ KONŠTRUKCIE A POMOCNÉ PRÁCE</b>			
3.001	Rozdeľovacia nádoba z nerezových plechov a nerezových tyčí veľkosti 0,75 m x 1,2 m výšky 1,0 m, s potrubnými vstupmi a výstupmi - 1x DN 80, 3x DN 100, vrátane výrobnjej dokumentácie, vrátane kompletnej montáže	kus	1,000
3.002	Prenosný otočný žeriav z nerezú, alebo žiarovo zinkovanej ocele, na vyťahovanie ponorných kalových čerpadiel z šachty prečerpávacej komory, s vyložením cca 900 mm, do nosnosti 100 kg, vrátane nerezovej pätky, vrátane všetkého potrebného vybavenia na montáž, vrátane kompletnej montáže	kus	3,000
3.003	Pomocné oceľové konštrukcie z nerezových oceľových tyčí (z ocele tr.17) ukotvené kotevnými skrulkami, podperné konzoly a konštrukcie, závesné konzoly a konštrukcie pre uloženie potrubia, vrátane všetkého strmeňov a spojov potrubí a potrebného materiálu, kompletného vybavenia na montáž, vrátane kompletnej montáže	kg	450,000
<b>DEMONTÁŽ</b>			
4.001	Demontáž jestvujúcich čerpadiel v prečerpávacej komore, demontáž zariadenia existujúcej biologickej jednotky, demontáž dúchadla, demontáž potrubí, tvaroviek, armatúr, z ocele a z plastu, vrátane všetkého príslušenstva, vrátane všetkých spojovacích, podperných, kotviacich prvkov a odvozu demontovaného zariadenia do šrotu resp. na skládku, vrátane zneškodnenia, vrátane všetkých poplatkov a súvisiacich nákladov	kg	3 500,000