



# **VEREJNÁ KANALIZÁCIA OBCE LOZORNO**

## **PREVÁDZKOVÝ PORIADOK VEREJNEJ KANALIZÁCIE A ČOV Doplnok č.1**

**Vinosady, júl 2015**

## O B S A H

VIII.4	POKYNY NA PREVÁDZKOVÚ ÚDRŽBU ČOV .....	3
VIII.4.6	<i>Vertikálne strojne stierané hrablice</i> .....	3
VIII.4.7	<i>Zariadenie pre strojné ťaženie štrku a piesku s elektrickým otáčaním</i> .....	3
<b>XI.</b>	<b>ČISTIAREŇ ODPADOVÝCH VÔD (ČOV)</b> .....	<b>4</b>
XI.2	KVALITA A MNOŽSTVO ODPADOVEJ VODY PO PRECHODE JEDNOTLIVÝMI STUPŇAMI ČISTENIA.....	4
II.	ŠPECIFIKÁCIA JEDNOTLIVÝCH OBJEKTOV A ZARIADENÍ ČISTIARNE, TECHNOLOGICKÉ PARAMETRE ČISTENIA .....	4
XI.6.1	<i>Špecifikácia nádrží, strojov a zariadení</i> .....	4
XI.9	ÚDAJE O ČISTIACOM PROCESE .....	6
XI.9.1	<i>Stručný popis technológie čistenia</i> .....	6
XI.9.2	<i>Popis a obsluha elektrických zariadení ČOV</i> .....	6
XI.9.2.2	Celkový inštalovaný príkon a ročná spotreba elektrickej energie .....	6
XI.9.2.6	Blokovacie a spínacie podmienky, signalizácia .....	6
<b>XIII.</b>	<b>NÁVODY NA OBSLUHU A ÚDRŽBU STROJOV A ZARIADENÍ</b> .....	<b>8</b>

#### **VIII.4 Pokyny na prevádzkovú údržbu ČOV**

##### **VIII.4.6 Vertikálne strojne stierané hrablice**

Denne:

- Kontrola kontajnera na zhrabky, v prípade potreby výmena.

Mesačne:

- Odstrániť prípadné usadeniny alebo zachytené častice handier alebo iných látok;
- Očistiť celé zariadenie vrátane povrchu krytov najlepšie vysokotlakým čističom kvôli zamedzeniu tvorby usadenín a hromadeniu chloridov.

##### **VIII.4.7 Zariadenie pre strojné ťaženie štrku a piesku s elektrickým otáčaním**

Obsluha je povinná aspoň raz za dva týždne (alebo pred použitím v prípade nepravidelného používania) vykonať nasledujúce práce:

- Celé zariadenie poriadne očistiť;
- Podrobne pozrieť pripevnenie mechanizmov, krytu, uvoľnené skrutky a matice pritiahnúť;
- Skontrolovať stav reťaze a v prípade potreby namazať;
- Namazať ložiska a čapy;
- Skontrolovať poistné zámky na hákoch, uchytienie reťazí;
- Vymeniť olej v prevodovke vždy po 25 000 prevádzky alebo každých 5 rokov;
- Vykonať písomný záznam o údržbe.

Ďalšie pokyny sú uvedené v návode na obsluhu a údržbu zariadenia.

**XI. ČISTIAREŇ ODPADOVÝCH VÔD (ČOV)****XI.2 Kvalita a množstvo odpadovej vody po prechode jednotlivými stupňami čistenia**

Kvalita odpadovej vody po mechanickom predčistení je nasledujúca:

<i>Parameter</i>	<i>Koncentrácia</i> <i>mg/l</i>	<i>Účinnosť čistenia</i> <i>%</i>
BSK <sub>5</sub>	355	5
CHSK <sub>Cr</sub>	710	5
NL <sub>105</sub>	342	10

**II. Špecifikácia jednotlivých objektov a zariadení čistiarene, technologické parametre čistenia****XI.6.1 Špecifikácia nádrží, strojov a zariadení****2.1 Lapač piesku (súčasť PS 2 - ČS)**

Počet:	1	ks
Rozmery:		
Dĺžka:	3,00	m
Šírka:	0,90	m
Hĺbka vody:	2,40	m
Objem:	6,48	m <sup>3</sup>

**2.2 Čerpacia stanica (súčasť PS 2 - ČS)**

Počet:	1	ks
Rozmery:		
Dĺžka:	3,00	m
Šírka:	1,90	m
Hĺbka vody:	2,40	m
Objem:	13,68	m <sup>3</sup>

**2-01 2-01 Strojne stierané hrablice vertikálne**

Počet kusov:	1	ks
Typ:	<b>RoK4 / 300 / 6mm</b>	
Max. prietokné množstvo:	30	l/s
Priemer koša:	0,3	m
Jemnosť sita:	6	mm
Celkový príkon rozvádzača:	3	kW
Hmotnosť:	580	kg
Materiál:	304 AISI	
Vonkajšie vyhotovenie do:	-25	°C

*Pohon:*

Typ motora:	BF40 - 74 W
Príkon pohonu hrablic:	1,5 kW
Prúd motora:	2,0 A
Napájacie napätie:	400V,50Hz
Príkon ohrevu hrablic:	0,5 kW
Napájacie napätie:	230V,50Hz
Krytie:	IP 65
Výrobné číslo:	13001607
Výrobca:	HUBER

**2-03 Zariadenie pre strojné ťaženie štrku a piesku s elektrickým otáčaním**

Počet :	1	ks
Typ:	STS-RE 250/50	
Celková svetlá výška:	5900	mm
Výška od terénu po spodnú hranu pojzdového nosníka:	3300mm	
Dĺžka pojzdového nosníka:	3750mm	
Efektívne max. vyloženie osi lyžice drapáku od osi stípa:	2000 - 2200	mm
Efektívna max. hĺbka ťaženia pod úrovňou základu:	- 4700	mm
Pracovný uhol ramena:	260 °	
Celková nosnosť:	250	kg

Drapak

Hmotnosť lyžice:	150	kg
Nosnosť lyžice:	100	kg
Objem lyžice:	0,05	m <sup>3</sup>
Výrobné číslo:	002/2015	

Kladkostroj

Typ:	GIS GCH 20/1N
Ovládanie:	ovládačom zo zeme
Výška zdvihu:	9 m
Výrobné číslo:	20558.20/20559.20
Druh pohonu:	elektrický
Príkon pojazdu:	250W/400V
Príkon zdvihu drapáka:	2x360W/400V
Príkon pohonu otáčania ramena:	120W/400V
Výrobca:	GIS AG Schötz, Švajčiarsko

Materiálové vyhotovenie:	ocel' S235JR
Povrchová úprava:	žiarové zinkovanie,
Trieda prevedenia ocelevej konštrukcie:	EN 1090:EXC1

Napájacie napätie:	400V,50Hz
Inštalovaný príkon:	1,09 kW
Krytie:	IP 54
Výrobca:	Metal Management spol. s.r.o., ČR

**2-02.1..3 Kalové čerpadlo**

Počet:	3 (2+1)	ks
Typ:	AFP 0841.1 M15/4-11	
Prietok:	35,0	m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup>
Motor: P <sub>1</sub>	2,67	kW (400V, 50Hz)
P <sub>2</sub>	1,15	kW
Otáčky:	1480	min <sup>-1</sup>
Výrobca:	ABS Pumps Centre, SRN	

Príslušenstvo čerpadiel:

Prenosný ručný zdvihák na oceľovom ráme:

Počet kusov:	1	ks
Typ:	DLB 800	
Nosnosť:	363	kg
Hmotnosť:	3	kg

**XI.9 Údaje o čistiacom procese****XI.9.1 Stručný popis technológie čistenia****Čerpacia stanica a mechanické predčistenie**

Odpadová voda, privádzaná verejnou kanalizáciou, priteká do jestvujúcej čerpacej stanice umiestnenej pred ČOV, ktorej súčasťou sú nové vertikálne strojne stierané hrablice, **poz.č. 2-01**, a jestvujúci lapač piesku, **poz.č. 2.1**. Zachytené zhrabky sú dopravované do kontajnera. Zachytený piesok je periodicky odstraňovaný pomocou zariadenia pre strojné ťaženie štrku a piesku s elektrickým otáčaním (drapáku štrku a piesku), **poz.č. 2-03**, do kontajnera. Oddelená voda je odvedená naspäť do čerpacej stanice – **PS 02 ČS**.

Voda z čerpacej stanice je prečerpávaná ponornými čerpadlami, **poz.č. 2-02.1..3**, do rozdeľovacieho objektu, **poz.č. 1-01**, kde je tok rovnomerne rozdelený na štyri linky biologického čistenia. V prípade väčšieho prítoku, ako je povolený, prebytočná voda z rozdeľovacieho objektu odteká do vyrovnávacej nádrže, **poz.č. 2**.

Vyrovňavacia nádrž slúži na hydraulické odľahčenie prítoku, ktorý je v priebehu dňa silno rozkolísaný v dôsledku špičiek v spotrebe vody obyvateľmi. Prítok vody nasledujúcim biologickým stupňom je potom rovnomerný a tým chráni dosadzovacie nádrže pred nadmerným zaťažením, ktoré by mohlo ohroziť účinnosť biologického stupňa.

Vo vyrovnávacej nádrži sú umiestnené ponorné čerpadlá, **poz.č. 1-02.1..3**, ktoré prečerpávajú mechanicky predčistenú vodu v čase, keď sú odstavené čerpadlá v čerpacej stanici, cez rozdeľovací objekt do biologickej časti čistiarne.

**XI.9.2 Popis a obsluha elektrických zariadení ČOV****XI.9.2.2 Celkový inštalovaný príkon a ročná spotreba elektrickej energie**

1 ks strojne stierané hrablice vertikálne	1 x 2,20 = 2,20 kW
1 ks zariadenie pre strojné ťaženie štrku a piesku	1 x 1,09 = 1,09 kW
3 ks čerpadlá v čerpacej stanici	3 x 2,67 = 8,01 kW
1 ks indukčný prietokomer	1 x 0,05 = 0,05 kW
3 ks čerpadlá vo vyrovnávacej nádrži	3 x 3,00 = 9,00 kW
1 ks miešadlo	1 x 2,06 = 2,06 kW
2 ks miešadlo	2 x 1,38 = 2,76 kW
1 ks miešadlo	1 x 1,93 = 1,93 kW
3 ks dúchadlo	1 x 5,50 = 16,50 kW
1 ks dúchadlo	1 x 18,50 = 18,50 kW
4 ks elektromagnetický ventil	4 x 0,01 = 0,04 kW
2 ks meranie koncentrácie kyslíka	2 x 0,01 = 0,02 kW
Inštalovaný výkon	<b>P<sub>i</sub> = 63 kW</b>
Výpočtové zaťaženie	<b>P<sub>p</sub> = 53 kW</b>
Predpokladaná spotreba elektrickej energie za rok	<b>E = 160 MWh/rok</b>

**XI.9.2.6 Blokovacie a spínacie podmienky, signalizácia****2-01 Vertikálne strojne stierané hrablice**Ovládanie :

Hrablice je možné ovládať priamo na mieste z vlastného rozvádzača.

- po zapnutí hlavného vypínača **QM1** je zariadenie pripravené na prevádzku;
- prepnutím prepínača **SA1** do polohy "AUTO" je zariadenie v automatickej prevádzke;
- prepnutím prepínača **SA1** do polohy "MAN" je zariadenie v ručnej prevádzke.

Ručná prevádzka:

Ovládač SA1 je v polohe "MAN";

Hrablice ja možné pomocou prepínača SA3 uviesť do chodu vpred a vzad, pričom pohyb vzad slúži len na servisné účely (uvoľnenie šneku pri zablokovaní).

Automatická prevádzka:

V automatickej prevádzke je chod zariadenia ovládaný v závislosti od výšky hladiny pred hrablicami - relé SL1.

Dobeh hrblíc je nastavený pomocou relé KT2.

Je možné realizovať aj časové spúšťanie pomocou relé KT1.

Temperácia stroja sa riadi pomocou relé ST1 a riadi sa od teploty okolia.

Prevádzkové hodiny sú indikované počítadlom prevádzkových hđín PT1.

## 2-03 Zariadenie pre strojné ťaženie štrku a piesku s elektrickým otáčaním

Ovládanie :

Zariadenie pre strojné ťaženie štrku a piesku s elektrickým otáčaním (drapák štrku a piesku) je ovládané ručne, priamo na mieste. Na ovládanie slúži šesťtlačidlový ovládač, ktorým sa rieši pojazd drapáku, spúšťanie, zdvíhanie, zatváranie, otváranie drapáku a otáčanie ramena.

Funkcie ovládača:



- prvá poloha tlačidla (mierne stlačenie) - otváranie drapáku
- druhá poloha tlačidla (úplné stlačenie) - spúšťanie drapáku



- prvá poloha tlačidla (mierne stlačenie) - zatváranie drapáku
- druhá poloha tlačidla (úplné stlačenie) - zdvíhanie drapáku



- otáčanie ramena doprava



- otáčanie ramena doľava



- pojazd drapáku doprava



- pojazd drapáku doľava

### **XIII. NÁVODY NA OBSLUHU A ÚDRŽBU STROJOV A ZARIADENÍ**

1. Prevádzková dokumentácia pre hrablice ROTAMAT RoK v.č.13001607
2. Prevádzková dokumentácia pre stĺpový otočný drapák