



“ОБОРУДОВАНИЕ ВОДООЧИСТКИ”

111024, г. Москва, Авиамоторная ул., д. 55 к. 31; 8(495)768-58-32, 8(495)768-58-33; info@td-ov.ru; www.td-ov.ru
СРО-П-182-02042013

Заказчик: ООО «Онега-Водоканал»

**«Реконструкция канализационных очистных сооружений
(КОС) г. Онега»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 3 «Система водоотведения»

061120-И-078-П-ИОС5.3

Том 5.3

Москва 2021г.



“ОБОРУДОВАНИЕ ВОДООЧИСТКИ”

111024, г. Москва, Авиамоторная ул., д. 55 к. 31; 8(495)768-58-32, 8(495)768-58-33; info@td-ov.ru; www.td-ov.ru
СРО-П-182-02042013

Заказчик: ООО «Онега-Водоканал»

«Реконструкция канализационных очистных сооружений (КОС) г. Онега»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

Подраздел 3 «Система водоотведения»

061120-И-078-П-ИОС5.3

Том 5.3

Генеральный Директор

Главный инженер проекта



Лопатин А.В.

Куклина К.М.

Москва 2021г.

Состав проекта

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечания
1	061120-И-078-П-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
2	061120-И-078-П-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	
3	061120-И-078-П-АР	Раздел 3. Архитектурные решения	
4	061120-И-078-П-КР	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения	
5		Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»	
5.1	061120-И-078-П-ИОС5.1	Подраздел 1 «Система электроснабжения»	
5.2	061120-И-078-П-ИОС5.2	Подраздел 2 «Система водоснабжения»	
5.3	061120-И-078-П-ИОС5.3	Подраздел 3 «Система водоотведения»	
5.4	061120-И-078-П-ИОС5.4	Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»	
5.5		Подраздел 5 «Сети связи»	Не разрабатывается
5.6		Подраздел 6 «Система газоснабжения»	Не разрабатывается
5.7	061120-И-078-П-ИОС5.7	Подраздел 7 «Технологические решения»	
5.7.1	061120-И-078-П-ИОС5.7.1	Книга 1. Технологические решения Установки «ТДОВ-БИО-5000БМ»	
5.7.1	061120-И-078-П-ИОС5.7.2	Книга 2. Автоматизация технологических процессов	
6	061120-И-078-П-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства	
7		Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства	Не разрабатывается

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

061120-И-078-П-СП

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Куклина			09.21
Проверил					
Н.контр.					
ГИП		Куклина			09.21

Реконструкция канализационных очистных сооружений (КОС) г.Онега. Установка «ТДОВ-БИО-5000БМ». Состав проекта.

Стадия	Лист	Листов
П	1	2
ООО «Оборудование водоочистки»		

8	061120-И-078-П-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
9	061120-И-078-П-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
10		Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	Не разрабатывается
10.1		Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	Не разрабатывается
11		Раздел 11. Смета на строительство объектов капитального строительства	Не разрабатывается
		Раздел 12 "Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами"	Не разрабатывается
12.1		Часть 1. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	Не разрабатывается
12.2		Часть 2. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	Не разрабатывается

Интв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Интв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

061120-И-078-П-СП

Лист

Состав раздела ИОС5.3:

Исходные данные	2
а) сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения и станциях очистки сточных вод	2
б) обоснование принятых систем сбора и отвода сточных вод, объема сточных вод, концентраций их загрязнений, способов предварительной очистки, применяемых реагентов, оборудования и аппаратуры.....	3
в) обоснование принятого порядка сбора, утилизации и захоронения отходов	4
г) описание и обоснование схемы прокладки канализационных трубопроводов, описание участков прокладки напорных трубопроводов (при наличии), условия их прокладки, оборудование, сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.....	4
д) решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков	5
е) решения по сбору и отводу дренажных вод	5

Графическая часть

План сетей К1Н, К1, К1.1Н..... Лист 1

Инв. № инв.	Взамен инв. №							061120-И-078-П-ИОС5.3			
	Подпись и дата	Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Реконструкция канализационных очистных сооружений (КОС) г.Онега. Установка «ТДОВ-БИО-5000БМ». Система водоотведения.			
Инв. № подл.	Разработал	Жаворонкин			09.21	Стадия	Лист				Листов
	Проверил	Лопатин			09.21	П	1				5
	ГИП	Куклина			09.21	ООО «Оборудование Водочистки»					

Исходные данные

Раздел «Система водоотведения» разработан на основании:

- технического задания заказчика;
- топографической съемки земельного участка;
- технических условий на подключение №858 от 25.09.2020г;
- решения о предоставлении водного объекта в пользование №29-03.01.00.002-Б-РСВХ-С-2019-04409/00 от 18.01.2019 г.;
- схемы размещения Установки "ТДОВ-БИО-5000БМ"(раздел ПЗУ);
- технологических решений (раздел ИОС5.7.1).

Проект выполнен в соответствии со следующими основными нормативными документами:

- [СП 32.13330.2018](#) (СНиП 2.04.03-85*) «Канализация. Наружные сети и сооружения»;
- [СП 31.13330.2012](#) Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84* (с Изменениями N 1, 2, 3, 4);
- [СП 18.13330.2019](#) (СНиП II-89-80*) «Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка» (Генеральные планы промышленных предприятий);
- с действующими нормами, правилами, инструкциями и государственными стандартами, предусматривающими мероприятия, обеспечивающие конструктивную надёжность, взрывопожарную и пожарную безопасность объекта, защиту населения и устойчивую работу объекта в чрезвычайных ситуациях, защиту окружающей природной среды при его эксплуатации и отвечает требованиям Закона об основах градостроительства в РФ.

а) сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения и станциях очистки сточных вод

В состав существующих КОС входят: приемная камера, две горизонтальные песколовки с круговым движением воды, восемь первичных отстойников, административно-бытовой корпус (АБК-1), котельная (АБК-2), хлораторная, иловые площадки.

Существующие сооружения (кроме функционирующих АБК-1 и АБК-2) находятся в полуразрушенном состоянии, согласно отчету о техническом обследовании от 12.2012г. В отстойниках и песколовках наблюдается сквозная коррозия железобетона, хлораторная разрушена, выведена из эксплуатации. Работы по восстановлению вышеперечисленных сооружений с момента составления отчёта не проводились.

Рассматриваемые в данном разделе проектируемые системы на объекте:

- трубопровод исходных сточных вод напорный К1Н (от существующего колодца №30 до Установки очистки);
- трубопровод очищенных сточных вод самотечный К1 (от ПТБ Установки до точки водовыпуска в б.Конинник);
- трубопровод К1.1Н от КНС АБК-1, АБК-2 к Установке очистки (перекладка);
- Установка глубокой биологической очистки хозяйственно-бытовых сточных вод "ТДОВ-БИО-5000БМ".

Взамен инв. №

Полишь и лага

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

061120-И-078-П-ИОС5.3

Лист

2

б) обоснование принятых систем сбора и отвода сточных вод, объема сточных вод, концентраций их загрязнений, способов предварительной очистки, применяемых реагентов, оборудования и аппаратуры

Реконструкция КОС г. Онега предусматривает строительство блочно-модульной Установки «ТДОВ-БИО-5000БМ» (далее Установа) производительностью 5000 м³/сутки. Установа состоит из:

- Модулей механической очистки и обезвоживания сырого осадка (2 шт.);
- Модулей тонкой механической очистки сточных вод (песколовка горизонтальная - 2 шт.);
- Блока биологической очистки и доочистки, включающего модули - денитрификаторы, аэротенки, вторичные отстойники, аэробные биореакторы доочистки, третичные отстойники (38 шт.);
- Производственно-технологического блока (ПТБ), включающего доочистку на дисковых фильтрах, обеззараживание на бактерицидной УФ установке, узел учета очищенных сточных вод, узел обезвоживания избыточного ила, илонакопитель-стабилизатор избыточного ила, узел дефосфотации сточных вод, воздухоподводящую и электропитательную (18 шт.).

Восстановление/демонтаж существующих сооружений не предусмотрены.

Функционирование АБК-1, АБК-2 - в обычном режиме.

Предусмотрено строительство/реконструкция колодцев, внутриплощадочных сетей водоснабжения и водоотведения.

Очищенные сточные воды по трубопроводу К1 отводятся самотеком на сброс в водный объект – болото Конинник. План сети К1 см. Лист 1 ГЧ.

Концентрации сточных вод на входе в Установку и требования к качеству очищенной сточной воды приведены в таблице 1.

Таблица 1.

№ п/п	Показатели сточной воды	Единица измерения	Исходные значения, не более	Значение на выходе, не более
1	БПК _{полн}	мгО ₂ /л	150	6,0
2	Взвешенные вещества	мг/л	200	29,45
3	ХПК	мг/л	310	30,0
4	Азот аммонийный N-NH ₄	мг/л	33	1,0
5	Азот нитратов (NO ₃ -N)	мг/л	0,385	9,1
6	Азот нитритов (NO ₂ -N)	мг/л	0,05	0,02
7	АПАН	мг/л	2,46	0,5
8	Фосфаты (по P)	мг/л	3,21	1,14
9	pH	-	7,1	7,1
10	Температура	°C	+13 до +30	+13 до +30

Инв. № подл. Подпись и дата. Взамен инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

061120-И-078-П-ИОС5.3

Лист
3

Для доочистки сточной воды от повышенного содержания фосфатов технологией предусмотрен узел резервной химической дефосфатации. Применяется 2%-ный водный раствор порошка коагулянта «Аква-Аурат-30».

Для повышения эффективности обезвоживания осадка (до 75% влажности и ниже) применяется флокулянт «Праестол 853 ВС».

в) обоснование принятого порядка сбора, утилизации и захоронения отходов

Сбор отбросов с решёток производится автоматически, в полиэтиленовые мешки, установленные в мусорных контейнерах (по одному под каждой решеткой). Наличие прорезиненных колес и ручек способствует удобному перемещению контейнера на дорогу к мусоровывозящей технике. Имеющаяся крышка на пружинах легко открывается и закрывается, ограничивая доступ к содержимому насекомым, птицам и животным, и препятствует распространению неприятных запахов на прилегающей к территории.

Сбор обезвоженного песка, как и отбросов, происходит в мусорный контейнер.

Сбор обезвоженного избыточного ила осуществляется в бункер емкостью 8 м³. После накопления (срок хранения на территории очистных сооружений – не более 5-ти суток) осадок вывозится спецтранспортом на площадку утилизации, согласованную с местными природоохранными органами. Бункеры ТБО располагаются в ПТБ, что обеспечивает незамерзание складированного осадка.

Количество отходов уточняется в процессе проведения пусконаладочных работ. Вывоз всех отходов производится спецтранспортом на площадки утилизации, согласованные с местными природоохранными органами.

г) описание и обоснование схемы прокладки канализационных трубопроводов, описание участков прокладки напорных трубопроводов (при наличии), условия их прокладки, оборудование, сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод

Проектируемый трубопровод К1Н исходных сточных вод (напорный) – от колодца №30 (КК30) до распределительного колодца КК30/1 – труба ст. 530x8#ГОСТ 10704-91. От колодца К30/1 до Установки - 2 трубы ст.273x6#ГОСТ 10704-91.

Проектируемый трубопровод К1.1Н (напорный) – от КНС АБК-1, АБК-2 до Установки - труба ПЭ100 SDR17 ДН 90x5,4 РУ10 ГОСТ 18599-2001.

Проектируемый трубопровод очищенных сточных вод К1 от ПТБ Установки до водовыпуска - труба КОРСИС OD500 мм SN8 [ГОСТ Р 54475-2011](#). Трубопровод пройдет по существующей трассе: необходимо осуществить замену чугунных труб и разрушенных колодцев.

Проектируемые колодцы выполняются по типовым альбомам (ТПР 902-09-22.84) из готовых сборных ж/б элементов ([Серия 3.900.1-14](#)).

Песчаную подготовку под трубопровод выполнить с уплотнением $K_{сом} \geq 0,95$ 100-150 мм. Засыпка пазух траншей песчаным грунтом, с послойным уплотнением $K_{сом} \geq 0,92$, $K_{сом} \geq 0,95$. Применение песчаных пылеватых грунтов не допускается. Засыпка защитного слоя над трубой - 300 мм. Защитный слой не должен содержать твердых частиц крупностью более 20 мм и твердых включений. Засыпка местным непучинистым грунтом. Грунт засыпки не должен содержать включений размерами более 200 мм.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	061120-И-078-П-ИОС5.3	Лист
							4

