

**Общество с ограниченной ответственностью**

**«ЭКОСТРОЙ»**

г. Кемерово, проспект Кузнецкий, 73, оф.204

ecostroy42@mail.ru

Реестровый номер членов саморегулируемой

организации 241117/514 от 24.11.2017г.

---

**Заказчик – ООО «ММК-Уголь»**

**ПРОЕКТ СТРОИТЕЛЬСТВА ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ  
ЛИВНЕВЫХ СТОКОВ НА ОТВАЛЕ ПОРОД  
ЦОФ ООО «ММК-УГОЛЬ»**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

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

**Подраздел 7. Технологические решения**

**19/ММК-Уголь-ИОС7**

**Том 5.7**

**2021**

**Общество с ограниченной ответственностью**

**«ЭКОСТРОЙ»**

г. Кемерово, проспект Кузнецкий, 73, оф.204

ecostroy42@mail.ru

Реестровый номер членов саморегулируемой

организации 241117/514 от 24.11.2017г.

---

**Заказчик – ООО «ММК-Уголь»**

**ПРОЕКТ СТРОИТЕЛЬСТВА ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ  
ЛИВНЕВЫХ СТОКОВ НА ОТВАЛЕ ПОРОД  
ЦОФ ООО «ММК-УГОЛЬ»**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

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

**Подраздел 7. Технологические решения**

**19/ММК-Уголь-ИОС7**

**Том 5.7**

**Генеральный директор  
ООО «Экострой»**

**А.С. Денисов**

**Главный инженер проекта**

**Д.Н. Крамин**

**2021**

### Состав проектной документации

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	19/ММК-Уголь-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
2	19/ММК-Уголь-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	
3	19/ММК-Уголь-АР	Раздел 3. Архитектурные решения	Не требуется
4	19/ММК-Уголь-КР	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения	Не требуется
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
5.1	19/ММК-Уголь-ИОС1	Подраздел 1. Система электроснабжения	
5.2	19/ММК-Уголь-ИОС2	Подраздел 2. Система водоснабжения	
5.3	19/ММК-Уголь-ИОС3	Подраздел 3. Система водоотведения	
5.4	19/ММК-Уголь-ИОС4	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
5.5	19/ММК-Уголь-ИОС5	Подраздел 5 Сети связи	
5.6	19/ММК-Уголь-ИОС6	Подраздел 6. Система газоснабжения	Не требуется
5.7	19/ММК-Уголь-ИОС7	Подраздел 7. Технологические решения	
6	19/ММК-Уголь-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства	
7	19/ММК-Уголь-ПОД	Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства	Не требуется
8	19/ММК-Уголь-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
9	19/ММК-Уголь-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
10	19/ММК-Уголь-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	Не требуется
10.1	19/ММК-Уголь-ТБЭ	Раздел 10.1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	
11	19/ММК-Уголь-СМ	Раздел 11. Смета на строительство объектов капитального строительства	
		Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами	
12.1	19/ММК-Уголь-ОВОС	Подраздел 1. Оценка воздействия на окружающую среду	
12.2	19/ММК-Уголь-ПРНЗ	Подраздел 2. Проект рекультивации нарушенных земель	

**Список исполнителей**

Должность	Подпись	Дата	Ф.И.О.
ГИП			Крамин Д.Н.
Инженер			Астапова Н.П.

## Содержание

<b>Состав проектной документации</b> .....	2
<b>Список исполнителей</b> .....	3
<b>Содержание</b> .....	4
<b>Информация об исполнителе работ</b> .....	6
Заверение .....	7
1 Общие сведения .....	8
2 Сведения о существующих системах очистки сточных вод.....	9
3 Сведения о проектируемых системах очистки сточных вод .....	10
4 Обоснование принятых систем сбора и отвода сточных вод, объема сточных вод, концентраций их загрязнений, способов предварительной очистки, применяемых реагентов, оборудования и аппаратуры.....	12
4.1 Обоснование производительности очистных сооружений .....	12
4.2 Обоснование качества сточных вод, поступающих на очистку .....	13
4.3 Требования к степени очистки сточных вод.....	13
4.4 Отстойник.....	14
4.5 Установка очистки Векса-60-А (2 шт.).....	16
4.6 Узел учета стоков .....	17
4.7 Узел забора воды на технологические нужды.....	18
4.8 Эффективность очистки стоков на проектируемых очистных сооружениях.....	19
4.9 Сбросной оголовок.....	19
4.10 Баланс воды на проектируемых очистных сооружениях .....	19
5 Описание и обоснование схемы прокладки трубопроводов, условия их прокладки, оборудование, сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.....	22
5.1 Осветленная вода К4 .....	22
5.2 Очищенная вода К7 .....	22
ПРИЛОЖЕНИЕ А (обязательное) Технические условия на разработку технологических решений .....	23
ПРИЛОЖЕНИЕ Б (обязательное) Техничко-коммерческое предложение на установки очистки Векса и иная техническая документация.....	24
ПРИЛОЖЕНИЕ В (обязательное) Экспертное заключение об эффективности очистки установок Векса.....	28
ПРИЛОЖЕНИЕ Г (обязательное) Протокол лабораторных исследований №34В-0200 от 10.03.2014 г .....	30
ПРИЛОЖЕНИЕ Д (обязательное) Коммерческое предложение на расходомер-счетчик .....	32

ПРИЛОЖЕНИЕ Е (обязательное) Коммерческое предложение на расходомер-счетчик .....	33
--	----

## Информация об исполнителе работ

Настоящая документация «Проект строительства очистных сооружений ливневых стоков на отвале пород ЦОФ ООО «ММК-Уголь» выполнена компанией ООО «Экострой».

Компания «Экострой» работает в сфере архитектурно-строительного и инженерно-технологического проектирования объектов жилищно-гражданского и промышленного назначения, оказывает инжиниринговые услуги и выполняет проектные работы по строительству, расширению, реконструкции и ликвидацию (консервацию):

- угольных предприятий (шахт, разрезов и обогатительных фабрик) в полном объеме;
- предприятий по добыче и переработке строительных и облицовочных материалов: щебня, песка, мрамора, гранитов и др.;
- объектов жилищно-гражданского и промышленного назначения.

ООО «Экострой» имеет регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций 241117/514.

Почтовый адрес: 650044, г. Кемерово, ул. Суворова, дом 5 б, пом. 5.

## Заверение

### **о соответствии документации действующим требованиям государственных норм, правил и стандартов, действующих на территории Российской Федерации**

Настоящая документация «Проект строительства очистных сооружений ливневых стоков на отвале пород ЦОФ ООО «ММК-Уголь» разработана в соответствии с Заданием на проектирование, лицензиями на право пользования участками недр, документами об использовании земельного участка, требованиями государственных норм, правил и стандартов, действующих на территории Российской Федерации, проектные решения обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию предприятия при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта

Д.Н. Крамин



## 1 Общие сведения

Данный проект выполнен на основании Технического задания на разработку проектной документации по объекту: "Проект строительства очистных сооружений ливневых стоков на отвале пород ЦОФ ООО "ММК-Уголь".

Данной проектной документацией рассмотрен вопрос очистки сточных вод в объеме, предусмотренном техническим заданием на разработку проектной документации (432 м<sup>3</sup>/ч), включающий в себя этапы очистки: от поступления стоков на очистку, со сбросом сточных вод в голову очистных сооружений, до выпуска очищенных сточных вод в водный объект.

Технические условия на разработку технологических решений представлены в приложении А.

## **2 Сведения о существующих системах очистки сточных вод**

Существующие системы очистки сточных вод отвала отсутствуют.

### 3 Сведения о проектируемых системах очистки сточных вод

Очистка поверхностных сточных вод с породного отвала предусматривается на проектируемых очистных сооружениях поверхностных сточных вод, расположенных в безымянном логу, в непосредственной близости от южной границы отвала. Очистные сооружения вводятся в эксплуатацию до начала отсыпки отвала.

Проектными решениями принята очистка поверхностных сточных вод с породного отвала за счет механического отстаивания в пруде-отстойнике с доочисткой на модульных установках доочистки Векса.

Состав очистных сооружений поверхностных сточных вод:

- отстойник,
- установки доочистки Векса-60-А (2 шт.),
- разделительная камера,
- технологические трубопроводы,
- водозаборный колодец,
- колодец с расходомером.

Проектная производительность очистных сооружений поверхностных сточных вод равна 432 м<sup>3</sup>/ч.

Сейсмичность района строительства 7 баллов.

В составе технологических трубопроводов предусматриваются следующие инженерные коммуникации:

- осветленные стоки К4. Трубопровод предназначен для отвода осветленных стоков из отстойника в установки очистки Векса-60-А;
- очищенные стоки К7. Трубопровод предназначен для отвода очищенной воды от установок Векса с последующим отводом на сброс в р. Черта.

В качестве вспомогательных сооружений в составе очистных сооружений предусмотрены узел учета стоков, узел забора воды на технологические нужды, сбросной оголовок.

Принципиальная схема очистных сооружений представлена на рисунке 3.1.

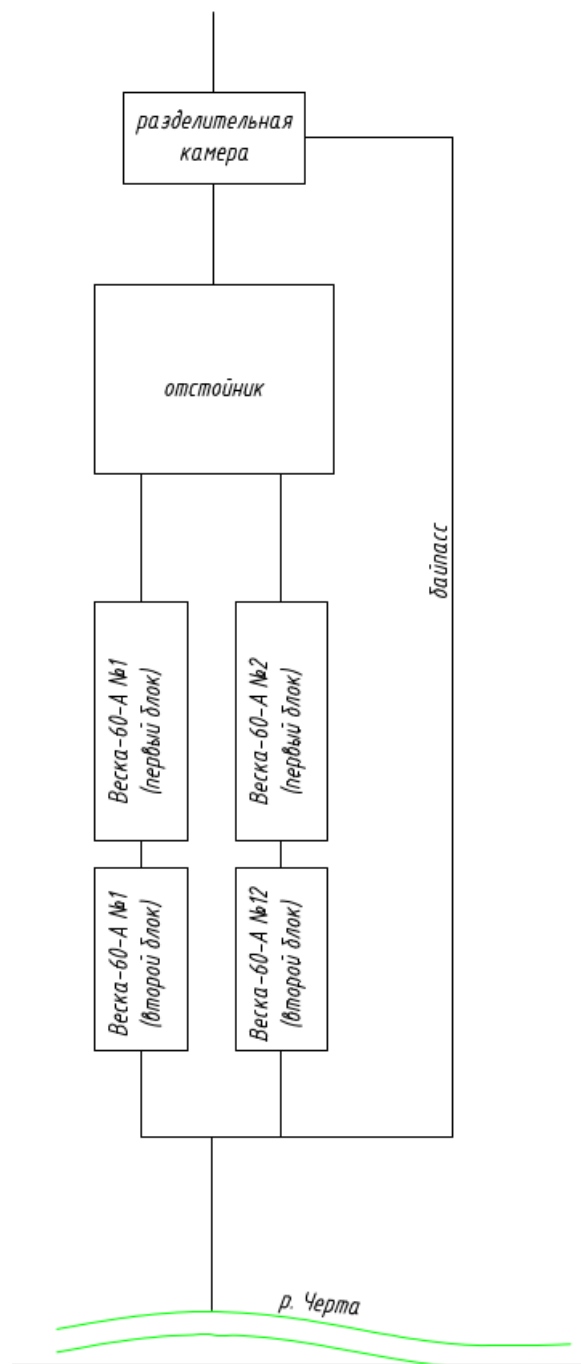


Рисунок 3.1 – Принципиальная схема очистных сооружений

На очистных проектируемых очистных сооружениях реализована двухступенчатая схема очистки стоков:

- первая ступень – отстаивание стоков в отстойнике;
- вторая ступень – доочистка на установках Векса-60-С.

## 4 Обоснование принятых систем сбора и отвода сточных вод, объема сточных вод, концентраций их загрязнений, способов предварительной очистки, применяемых реагентов, оборудования и аппаратуры

### 4.1 Обоснование производительности очистных сооружений

Производительность очистных сооружений принята согласно технического задания 432 м³/ч, 10368 м³/сут. При полной загрузке очистных сооружений годовая производительность очистных сооружений равна 3784,32 тыс. м³/г.

Фактическая производительность очистных сооружений ограничивается пропускной способностью установок очистки Векса, заявленной производителем, и равной 60 л/с для каждой установки. Суммарная производительность двух установок очистки Векса-60-А равна 120 л/с или 432 м³/ч.

Для очистки на очистные сооружения предусмотрена возможность поступления следующих видов сточных вод:

- поверхностный сток с площади отвала ОФ в количестве ... (согласно техническим условиям на разработку технологических решений),
- поверхностный сток с площадки самих ОС в количестве ... (согласно расчету, представленному в томе 5.3 настоящей проектной документации).

Суммарное количество сточных вод, поступающих на очистку на проектируемые очистные сооружения, приведено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Количество сточных вод, поступающих на очистку на проектируемые очистные сооружения

Наименование показателя	Объемы воды			Примечание
	Годовой, м³/год	Суточный, м³/сут	Часовой, м³/ч	
На очистку на очистные сооружения со сбросом в отстойник поступает:				
1. Стоки ливневой канализации отвала, поступающие по канаве №1 (западный контур отвала)	32017	2176	217,6	ПРИЛОЖЕНИЕ А
2. Стоки ливневой канализации отвала, поступающие по канаве №2 (восточный контур отвала)	29349	2020	202	ПРИЛОЖЕНИЕ А
3. Поверхностный сток с площадки очистных сооружений, поступающий в отстойник самотеком по спланированной поверхности	989	40	6,7	См Том 5.3
Итого в отстойник поступает	62355	4236	426,3	

## 4.2 Обоснование качества сточных вод, поступающих на очистку

Качество сточных вод, поступающих на очистку, принято на основании следующих данных:

- поверхностный сток с площади отвала ОФ принято согласно приложения А.
- качество поверхностных стоков с площадки очистных сооружений принято согласно тома 5.3.

Содержание загрязняющих веществ в поверхностных стоках приняты по таблице 3 Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты". Дополнения к СП 32.13330.2018 "Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85", ОАО "НИИ ВОДГЕО", 2014 г., в количестве:

- взвешенные вещества – 1200 мг/л;
- нефтепродукты – 20 мг/л;
- БПК<sub>полн</sub> – 25 мг/л.

Итоговая концентрация загрязнений принята как средневзвешенная величина при смешении сточных вод в пруде-отстойнике. Качество сточных вод, поступающих на очистку, представлено в таблице

Показатель		Поверхностный сток с площади отвала ОФ	Поверхностный сток с	Среднее значение при смешении в отстойнике
Наименование	Обозн.	Годовой объем стоков, тыс. м³/год		
		61,366	0,989	62,355
Взвешенные вещества		1200	1200	1200
Нефтепродукты		20	20	20
БПК <sub>полн</sub>		25	25	25

## 4.3 Требования к степени очистки сточных вод

Согласно технологической схеме, сброс очищенной воды предусматривается в р. Черта – водоток рыбохозяйственной категории (категория водного объекта рыбохозяйственного значения – 2). Фоновая концентрация взвешенных веществ в реке Черта оставляет 9,8 мг/л.

Также, предусмотрена возможность использовать очищенной воды на технологические нужды предприятия (открытая система технического водоснабжения).

Качество очищенной воды должно соответствовать требованиям следующих нормативных документов:

- Приказ Минсельхоза России от 13.12.2016 № 552 "Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения (с изменениями на 10 марта 2020 года)";
- МУ 2.1.5.1183-03 Санитарно-эпидемиологический надзор за использованием воды в системах технического водоснабжения промышленных предприятий.

Требования к качеству воды представлены в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Требования к качеству очищенной воды

Показатель		Концентрация загрязнений в стоках, поступающих на очистку	Требования к качеству очищенной воды			Превышение требований, раз
			Приказ МСХ России № 552 от 13.12.2016	МУ 2.1.5.1183-03 Санитарно-эпид. надзор за исп. воды в системах тех. вод-я ПП	Итого	
Наименование	Обозн.					
Взвешенные вещества		1200	9	3	3	400
Нефтепродукты		20	0,05		0,05	400
БПК <sub>полн</sub>		25	3		3	8,3

#### 4.4 Отстойник

Отстойник земляной, котлованного типа, устраивается путем создания выемки на площадке очистных сооружений поверхностных сточных вод. Размеры отстойника по верху в плане составляют  $49 \times 33$  м, полная глубина 4,0 м.

Вместимость отстойника составляет 2523 м<sup>3</sup>.

В ложе отстойника предусматривается противофильтрационный экран из полимерной геомембраны "ПромГеоПласт", толщиной 1 мм, поверх которой предусматривается защитный слой каменной породы фр. 20-40 мм. Толщина защитного слоя: по дну – 0,5 м, на откосах – 0,3 м. По границе геомембрана – защитный слой каменной породы укладывается геотекстиль, плотностью не менее 500 г/м<sup>2</sup> для предотвращения прокола геомембраны.

Эффективность осаждения твердых взвешенных частиц в пруде-отстойнике рассчитана по пути осветления. Горизонтальная скорость движения воды в проточной части определена по формуле (СН 496-77 "Временная инструкция по проектированию сооружений для очистки поверхностных сточных вод", Москва, 1978 г.):

$$V = \frac{Q_{\max}}{3.6 \cdot B \cdot H}, \text{ мм/с,}$$

где  $Q_{\max}$  – максимальный расчетный расход воды, поступающий в отстойник;

$B$  – средняя ширина проточной части отстойника;

$H$  – глубина проточной части, м.

Гидравлическая крупность частиц, выпадающих в осадок, определена по формуле:

$$U = \frac{(\frac{\lambda}{2,73} \sqrt{\frac{L \cdot 1000}{H \cdot 1000}} + 1) \cdot V \cdot H \cdot 1000}{L \cdot 1000}, \text{ мм/с,}$$

где  $L$  – длина проточной части, мм;

$\lambda = 1,5$  – параметр, величина которого зависит от принятой вероятности выпадения взвеси в осадок на участке длиной  $L$ , имеющей гидравлическую крупность  $U$ , при вероятности осаждения 95%.

Максимальные размеры частиц, соответствующие этой гидравлической крупности, согласно формуле Стокса:

$$d = 10^6 \cdot \sqrt{\frac{U \cdot 18 \cdot \mu}{g \cdot (\rho - \rho_1) \cdot 10^3}}, \text{ мкм,}$$

где  $\mu = 1,52 \cdot 10^{-6}$  м<sup>2</sup>/с – коэффициент вязкости воды при  $t = +5^\circ\text{C}$  (стр. 29 П. Г. Киселев "Справочник по гидравлическим расчетам");

$\rho = 1,85$  г/см<sup>3</sup> – плотность оседающей частицы;

$\rho = 1,0$  г/см<sup>3</sup> – плотность воды.

Параметры и результаты расчета отстойника на осаждение взвешенных части по пути осветления представлены в таблице 4.3.

Таблица 4.3 – Расчет отстойника на осаждение

Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Значение
Максимальный часовой приток, поступающий в отстойник	$Q_{\max}$	м <sup>3</sup> /ч	426,3
Средняя ширина проточной части	$B_{\text{ср.}}$	м	25
Глубина проточной части	$H$	м	3,0
Горизонтальная скорость движения воды в отстойнике	$V$	мм/с	0,763
Длина проточной части отстойника	$L$	м	45,0
Параметр (постоянная величина)	$\lambda$		1,5
Гидравлическая крупность осаждения частиц в отстойнике	$U$	мм/с	0,1138
Динамический коэффициент вязкости жидкости при $t = +5^\circ\text{C}$	$\mu$	м <sup>2</sup> /с	$1,52 \cdot 10^{-6}$
Плотность твердых частиц	$\rho$	г/см <sup>3</sup>	1,85
Плотность воды	$\rho_1$	г/см <sup>3</sup>	1,0
Максимальный размер частиц, выносимых с потоком осветленной воды, согласно формуле Стокса:	$D$	м	$1,36 \cdot 10^{-5}$
		мкм	13,63
Эффект осаждения твердых частиц в отстойнике по таблице НИИОСУголь	$\varepsilon$	%	90



Годовой объем осадка, образующийся в отстойнике за счет осаждения взвешенных веществ равен 160,3 м<sup>3</sup>.

На трубопроводах, отводящем воду из отстойника на установки очистки Векса предусматривается установка шиберных ножевых задвижек для возможности отключения одной из установок на случай необходимости проведения ревизионных и ремонтных работ.

#### **4.5 Установка очистки Векса-60-А (2 шт.)**

Установки Векса, Векса-М ТУ 4859-001-98116734-2007 предназначены для очистки ливневых, талых и производственных сточных вод, загрязненных нефтепродуктами и взвешенными веществами, отводимых с территорий промышленных предприятий и селитебных (населенных) территорий.

В проекте приняты установки Векса-60-А в количестве 2 шт., производительностью 60 л/с (216 м<sup>3</sup>/ч) каждая, итого, общая производительность установок доочистки при работе их параллельно составляет 120 л/с или 432 м<sup>3</sup>/ч. Установки могут работать круглосуточно, при этом их суммарная суточная производительность может достигать 10368 м<sup>3</sup>/сут.

Технико-коммерческое предложение, техническая документация, сертификат и декларация на установку очистки Векса-60-А приложены в приложении Б.

Проектом определены максимальные расходы сточных вод, поступающие на очистные сооружения, и равняются 426,3 м<sup>3</sup>/ч и 4236 м<sup>3</sup>/сут соответственно, что меньше производительности принятых установок доочистки, следовательно, очистные сооружения обеспечивают прием на очистку образующихся на предприятии сточных вод в полном объеме.

Установка Векса-60-А представляет собой комплекс очистных сооружений, состоящих из одного подземного блока. Блок представляет собой цилиндрическую емкость, разделенную внутри перегородками. Функционально, установка состоит из песколовки, тонкослойного отстойника, коалесцентного сепаратора и фильтров.

Корпусы оборудования и перегородки изготавливаются из высокопрочного армированного стеклопластика. Тонкослойный отстойник и корпуса фильтров выполняются из полимерных материалов. Входной и выходной патрубки по умолчанию изготовлены из НПВХ.

Песколовка – отсек, предназначенный для осаждения механических примесей минерального происхождения и частичного всплытия свободных нефтепродуктов. Принцип работы: сточные воды поступают через входной патрубок в первый отсек, где происходит успокоение потока и гравитационное отделение примесей.

Фильтр грубой очистки/фильтр тонкой очистки – отсек, предназначенный для осаждения мелкодисперсных взвешенных веществ и всплытия нефтепродуктов. Принцип работы: первично осветленная вода в песколовке направляется в отсек с тонкослойным отстойником. В данном отсеке, состоящем из профильных полимерных пластин с увеличенной площадью осаждения, поток при ламинарном режиме движения разделяется на ярусы (слои). Мелкодисперсные

взвешенные вещества по наклонным пластинам тонкослойного отстойника оседают на дно, а всплывающие нефтепродукты собираются на поверхности.

Коалесцентный сепаратор – отсек, предназначенный для задержания эмульгированных нефтепродуктов. Принцип работы: очистка стоков от эмульгированных нефтепродуктов происходит на контактном коалесцентном сепараторе, на поверхности которого происходит слияние и укрупнение капель нефтепродуктов. Укрупнённые капли нефтепродуктов всплывают на поверхность.

Фильтр – двухступенчатый фильтр, предназначенный для доочистки поверхностных вод до требований ПДК, регламентируемых для сброса в водные объекты рыбохозяйственного назначения.

Внешняя полость двухступенчатого сорбционного фильтра заполнена полиэфирным нетканым материалом, обладающим высокой сорбцией нефтепродуктов и мелких механических примесей. Внутренняя полость двухступенчатого фильтра заполнена сорбционными фильтрующими материалами, обеспечивающим дополнительную очистку, и заполняется песком крупной фракции.

Объем осадка, накапливаемый всеми установками (2 шт) за год, равен 14,03 м<sup>3</sup>/год.

Объем нефтепродуктов, накапливаемый всеми установками (2 шт.) за год – 1,25 т/год.

Чистка установок от осадка осуществляется при наступлении холодного периода года, исключающего поступление атмосферных осадков на очистные сооружения.

Для поддержания установки "Векса-60-А" в рабочем состоянии необходимо выполнение следующих видов обслуживания:

- проверка работоспособности;
- чистка установки;
- замена фильтрующей загрузки фильтров;
- полная проверка установки.

#### **4.6 Узел учета стоков**

Приказом № 205 от 8 июля 2009 г. Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации (об утверждении порядка ведения собственниками водных объектов и водопользователями учета объема забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов и объема сброса сточных вод и (или) дренажных вод, их качества) обязывает собственника вести учет объема очищенных вод средствами измерений, внесенными в Государственный реестр средств измерений.

Для учета количества очищенной воды, поступающей на сброс в р. Черта, предусматривается установка на сбросном трубопроводе очищенной воды расходомера-счетчика

ультразвукового ВЗлет РСЛ-222. Коммерческое предложение на расходомер-счетчик представлено в приложении Приложение Д.

Расходомер-счетчик устанавливается в колодце на площадке очистных сооружений. Блок измерительный цифровой от расходомера-счетчика устанавливается в утепленном шкафу, расположенном на кронштейне над колодцем с расходомером.

Для контроля расхода воды предусмотрена установка расходомера-счетчика

ВЗЛЕТ РСЛ 222. Расходомер-счетчик устанавливается в колодце перед выпуском в водный объект. Колодец для установки расходомера запроектирован из сборных железобетонных элементов по ТПР 901-09-11.84 альбом II диаметром 2000 мм. Блок измерительный цифровой БИЦ-222, располагается в утепленном шкафу уличного исполнения КШО-Э с габаритами (600 × 500 × 300) мм, электрическая мощность 0,2 кВт.

Характеристики расходомера ВЗЕТ РСЛ-222 представлены в таблице 4.4.

Таблица 4.4 Технические характеристики расходомера-счетчика

Характеристика	Значение
Номинальный диаметр, DN	от 100 мм
Относительная погрешность измерения объемного расхода и объема, не более	±5,0 %
Максимальная измеряемая дистанция, м	не менее 12
Максимальная длина соединительного кабеля акустических систем, м	250
Номинальное напряжение питания, В	=24
Потребляемая мощность, Вт	не более 20
Гарантийные срок эксплуатации, мес.	21
Относительная погрешность измерения объемного расхода и объема, не более	±5,0 %

#### 4.7 Узел забора воды на технологические нужды

Проектом предусматривается возможность забора воды на технологические нужды предприятия. Забор воды планируется осуществлять автоцистернами на базе а/м КамАЗ с вместимостью автоцистерны 8 ÷ 10 м³. Забор воды предусматривается за счет вакуум-насоса, входящего в комплектацию автоцистерны. Объемы воды на технологические нужды предприятия в балансовых объемах учтен согласно ТУ - Приложение А.

Технически узел забора воды представляет собой колодец, установленный на площадке очистных сооружений, соединенный с емкостью отстойника по типу сообщающихся сосудов. Колодец выполнен из сборных ж/б элементов, с диаметром рабочей части 2,0 м и глубиной отстойной части 4,5 м³.

#### 4.8 Эффективность очистки стоков на проектируемых очистных сооружениях

Эффективность очистки воды на очистных сооружениях поверхностных сточных вод представлена в таблице 4.5. Экспертное заключение, выполненное на основе протоколов исследования качества воды до и после установки Векса, и подтверждающие указанную в таблице 4.5 эффективность очистки представлено в приложении В.

Таблица 4.5 – Эффективность очистки на очистных сооружениях

Наименование показателя	Концентрации и загрязнений на входе в очистные сооружения	Эффективность очистки в отстойнике, %	Концентрации и загрязнений после отстойника (на входе в установки Векса)	Требуемая эффективность очистки на установках Векса, %	Концентрации и загрязнений в очищенной воде на сбросе в р. Черта	ПДК р/х (Приказ МСХ России № 552 от 13.12.2016)
Взвешенные вещества, мг/л	1200	90	120	97,5	3	Фон +0,25
Нефтепродукты, мг/л	20	-	20	99,75	0,05	0,05
БПК <sub>полн</sub> , мг/л	25	-	25	88	3	3

#### 4.9 Сбросной оголовок

Для предотвращения размыва грунта в месте выпуска очищенных сточных вод в р. Черта, предусматривается устройство в месте выпуска сбросного оголовка, представляющего собой конструкцию из ж/б элементов с открылками.

От сбросного оголовка до уреза воды (при меженном уровне воды 95 процентной обеспеченности) предусматривается крепление грунта каменной наброской из неразмокаемых скальных пород фр. 40 ÷ 70 мм, толщиной слоя не менее 250 мм.

Нижний порог ж/б элемента сбросного оголовка, для предотвращения подтопления со стороны воды р. Черта в периоды прохождения весеннего половодья и дождевых паводков, предусматривается разместить на 0,5 м выше уровня воды в реке 1 процентной обеспеченности (215,50 м). Отметка низа сбросного оголовка принята равной 216,00 м.

#### 4.10 Баланс воды на проектируемых очистных сооружениях

Баланс воды на проектируемых очистных сооружениях составлен на основе данных о притоках воды, поступающих на очистку на очистные сооружения (обоснование представлено в пункте 3 настоящего раздела).

Технологические процессы на проектируемых очистных сооружениях, требующие повторного вовлечения очищенной воды в технологический процесс, отсутствуют. Проектом

предусмотрена возможность забора воды на технологические нужды предприятия, однако, в схема водохозяйственного баланса данные объемы не учитываются.

При составлении баланса воды учтены потери воды с открытой водной поверхности карт пруда-отстойника. Площадь зеркала воды двух карт пруда-отстойника составляет 1342 м<sup>2</sup>.

Величина испарения с открытой водной поверхности определена по приложению 2 к Приказу Минприроды России (Министерства природных ресурсов и экологии РФ) №314 от 30.11.2007 "Об утверждении Методики расчета водохозяйственных балансов водных объектов" по формуле

$$W_{\text{исп}} = W_{\text{исп } 0} \cdot S$$

где  $W_{\text{исп}}$  – среднегодовой объем испаряемой воды, тыс. м<sup>3</sup>;

$S$  – площадь акватории водоема, км<sup>2</sup>;

$W_{\text{исп } 0}$  – величина испарения с поверхности водоема, мм;

Для рассматриваемой территории расположения проектируемого объекта среднегодовой объем испаряемой воды  $W_{\text{исп } 0} = 617$  мм.

Величина годового объема потери на испарения равна  $1342 / 1000 \cdot 617 = 828$  м<sup>3</sup>/г. (0,828 тыс. м<sup>3</sup>/г.). При продолжительности периода интенсивного испарения 180 сут в год, суточные и часовые объемы испарения будут равны соответственно 4,6 м<sup>3</sup>/сут и 0,2 м<sup>3</sup>/ч.

Схема водохозяйственного баланса на проектируемых очистных сооружениях представлена на рисунке 4.1.

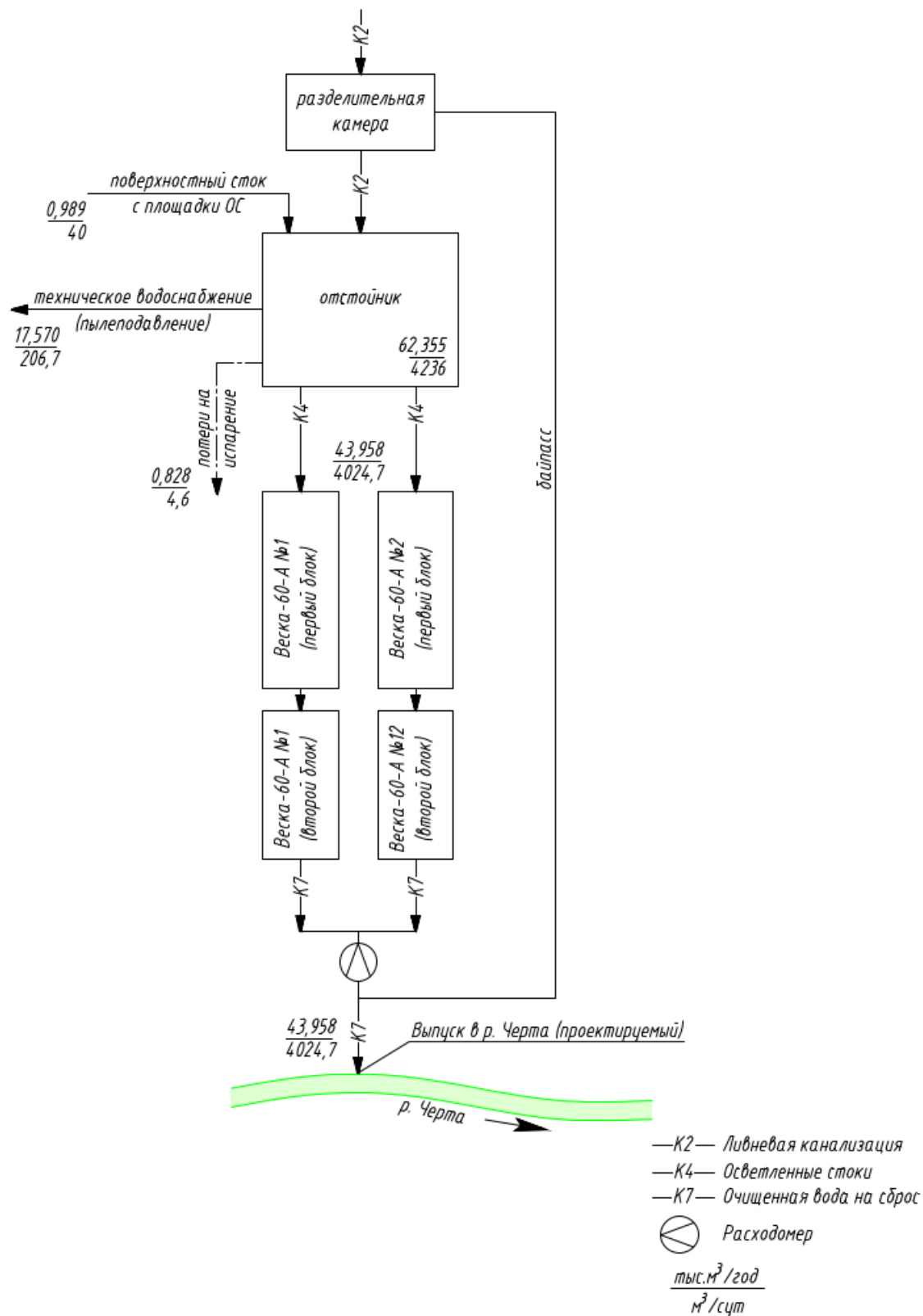


Рисунок 4.1 – Схема водохозяйственного баланса проектируемых очистных сооружений

## **5 Описание и обоснование схемы прокладки трубопроводов, условия их прокладки, оборудование, сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод**

### **5.1 Трубопровод осветленной воды К4**

Трубопровод предназначен для отвода осветленных стоков из карт пруда-отстойника и его последующего распределения между двумя установками очистки Векса.

Трубопровод К4 – самотечный, выполняется из стальных электросварных труб, выполненных по ГОСТ 10704-91, диаметром 400 мм (426 × 7 мм)

На трубопроводе предусматривается установка задвижек бесколодезной установки, диаметром 500 мм. Коммерческое предложение на ножевую шиберную задвижку представлено в приложении Е.

Антикоррозионная защита наружной поверхности стальных трубопроводов, проложенный под землей, предусматривается весьма усиленного типа в соответствии с ГОСТ 9.602.-2005, таблица 6, номер конструкции 7.

### **5.2 Трубопровод очищенной воды К7**

Трубопровод предназначен для отвода очищенной воды от установок Векса с последующим отводом через камеру смешения на сброс в р. Черта.

Трубопровод К7 самотечный, выполнен из ПЭ труб, изготавливаемых по ГОСТ 18599-2001 из полиэтилена марки ПЭ-100:

– труба ПЭ 100 SDR 21 - 560 х 26,7 техническая по ГОСТ 18599-2001 - 132 м

По трассе трубопровода предусматривается устройство смотровых колодцев, а также колодца для забора воды на технологические нужды предприятия и колодца для установки расходомера-счетчика.

Смотровые колодцы установлены в месте изменения уклона трубопровода и на угле поворота, запроектированы по ТПР 902.09-22.84 альбом II, железобетонные диаметром 2000 мм.

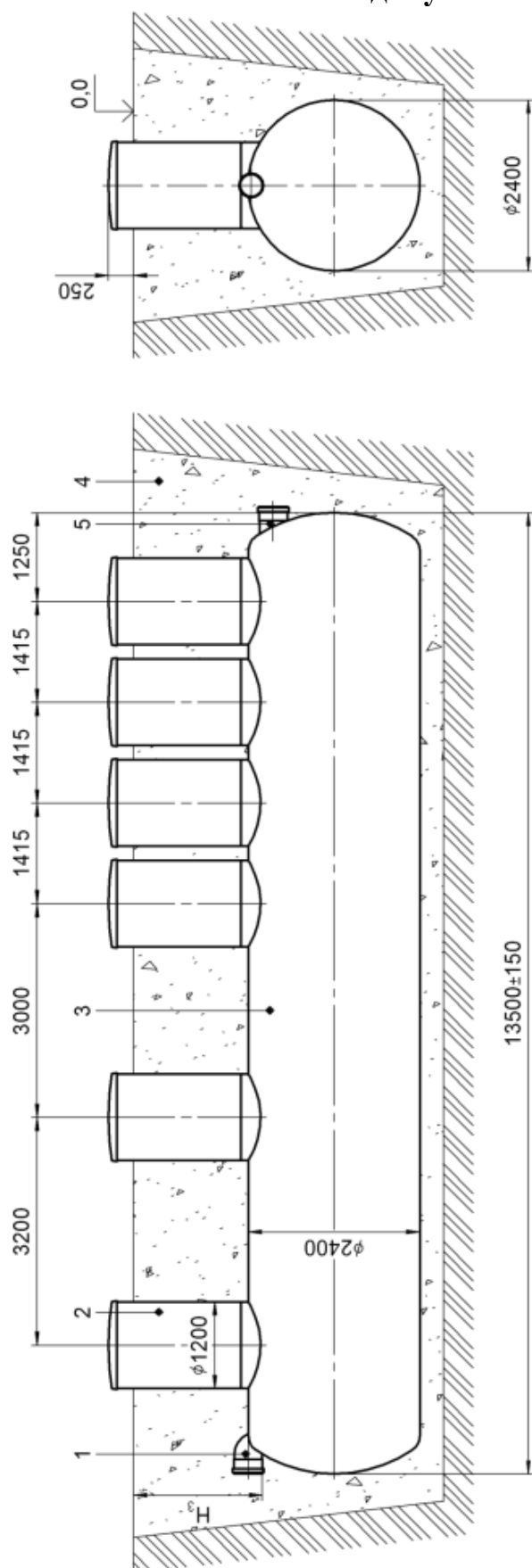
**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**(обязательное)**  
**Технические условия на разработку технологических решений**

1. Производительность проектируемых очистных сооружений принять 432 м<sup>3</sup>/ч, 10368 м<sup>3</sup>/сут.
2. Предусмотреть возможность забора осветленной воды на технологические нужды предприятия в количестве 17,570 тыс. м<sup>3</sup>/год, 206,7 м<sup>3</sup>/сут. Забор воды предусмотреть из отстойника с помощью автоцистерн по типу ассенизационных машин.



## ПРИЛОЖЕНИЕ Б (обязательное)

### Технико-коммерческое предложение на установки очистки Векса и иная техническая документация



1 – патрубок входной; 2 – колодец технический с пластиковым люком; 3 – корпус установки «Векса-60-А»; 4 – песок уплотнённый;  
5 – патрубок выходной;  
H<sub>3</sub> – глубина расположения входного патрубка от поверхности земли до лотка.

Рисунок А.1 – Монтаж установки «Векса-60-А» на уплотнённый грунт

**СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ**



## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.AE67.H00462

Срок действия с 30.10.2019

по 29.10.2022

№ **0460153**

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ**

РОСС RU.0001.10AE67

Орган по сертификации продукции ООО "Тверь-Сертификат". Адрес: 170041, РОССИЯ, Тверская область, Тверь, б-р. Шмидта, дом 12, 023. Телефон +7 4822633219, адрес электронной почты tver.sert@yandex.ru

**ПРОДУКЦИЯ**

Емкостное оборудование из стеклопластика торговой марки ARGEL, ARMORPLAST, ВЕКСА для канализационных очистных сооружений. Серийный выпуск.

КОД ОК  
28.99.39.190

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ**

ГОСТ 30546.1-98, ГОСТ 30546.2-98, ГОСТ 30546.3-98 (исполнение сейсмостойкости (9) баллов по шкале MSK-64)

КОД ТН ВЭД  
842121

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**

Общество с ограниченной ответственностью «Витэко». ОГРН: 1067611020531, ИНН: 7611016536. Адрес: 152150, РОССИЯ, Ярославская обл., Ярославский р-н, г. Ростов, ш.Савинское, 1б. Телефон/факс: (4852)58-05-96, адрес электронной почты: info@vo-da.ru.

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН**

Общество с ограниченной ответственностью «Витэко». ОГРН: 1067611020531, ИНН: 7611016536. Адрес: 152150, РОССИЯ, Ярославская обл., Ярославский р-н, г. Ростов, ш.Савинское, 1б. Телефон/факс: (4852)58-05-96, адрес электронной почты: info@vo-da.ru.

**НА ОСНОВАНИИ**

Протокол испытаний № 16/20252 от 01.07.2016 г. Испытательная лаборатория ООО «СМ-ТЕСТ» Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21MP23

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**



Руководитель органа

*С.Е. Федоров*  
подпись

С.Е. Федоров  
инициалы, фамилия

Эксперт

*А.В. Никитин*  
подпись

А.В. Никитин  
инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации





ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

## ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

**Заявитель:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ВИТЭКО", Место нахождения: 152150, Россия, область Ярославская, ростовский Район, город Ростов, шоссе Савинское, 16, ОГРН: 1067611020531, Номер телефона: +7 4852593553, Адрес электронной почты: info@vo-da.ru

**В лице:** Генеральный директор Белков Дмитрий Александрович

**заявляет, что** Оборудование и устройства для фильтрования или очистки воды; Оборудование и устройства для фильтрования или очистки воды; артикул: Емкостное оборудование из стеклопластика, предназначенное для очистки, перекачивания и хранения сточной воды торговых марок ВЕКСа, ARGEL, ARMOPLAST, FLOTOMAX

**Изготовитель:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ВИТЭКО", Место нахождения: 152150, Россия, область Ярославская, ростовский Район, город Ростов, шоссе Савинское, 16,

Документ, в соответствии с которым изготовлена продукция: Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 4859-001-98116734-2007; ТУ 4859-011-98116734-2014; ТУ 4859-001-98116734-2009; ТУ 28.99.39-012-98116734-2017; ТУ 4859-007-98116734-2012; ТУ 4859-008-98116734-2013

Коды ТН ВЭД ЕАЭС: 8421210009

Серийный выпуск,

**Соответствует требованиям** ТР ТС 004/2011 О безопасности низковольтного оборудования; ТР ТС 010/2011 О безопасности машин и оборудования; ТР ТС 020/2011 Электромагнитная совместимость технических средств

**Декларация о соответствии принята на основании протокола** 0385-05-2021 выдан 24.05.2021 испытательной лабораторией "Испытательная лаборатория Общества с ограниченной ответственностью «Меридиан», аттестат аккредитации РОСС RU.32001.04ИБФ1.ИЛ20 от 21.10.2020"; Схема декларирования: 1д;

**Дополнительная информация** Стандарты и иные нормативные документы: ГОСТ 12.2.003-81, "Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности"; Стандарты и иные нормативные документы: ГОСТ 12.2.007-87, "Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности"; Стандарты и иные нормативные документы: ГОСТ 30804.6-2-2013 (IEC 61000-6-2:2005), "Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах. Требования и методы испытаний"; Стандарты и иные нормативные документы: ГОСТ 30804.6-4-2013 (IEC 61000-6-4:2005), "Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитные помехи от технических средств, применяемых в промышленных зонах. Нормы и методы испытаний"; Условия и сроки хранения; Условия хранения продукции в соответствии с ГОСТ 15150-89 "Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды". Срок хранения (службы, годности) указан в прилагаемой к продукции товаросопроводительной или эксплуатационной документации

**Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 23.05.2026 включительно**



(подпись)

Белков Дмитрий Александрович

(Ф. И. О. заявителя)

**Регистрационный номер декларации о соответствии:** ЕАЭС N RU Д-РУ.РА01.В.86816/21

**Дата регистрации декларации о соответствии:** 26.05.2021



**СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ**



## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.HB56.H00140

Срок действия с 15.11.2019

по 14.11.2022

№ **0508098**

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ**

RA.RU.11HB56

Орган по сертификации продукции ООО "Орион". Адрес: 600033, РОССИЯ, Владимирская обл, г Владимир, ул Сущевская, дом 37, помещение № 4. Телефон +7 4922494301, адрес электронной почты info@orion-sert.ru

**ПРОДУКЦИЯ**

Установка очистки ливневых, талых и производственных сточных вод торговой марки ВЕКСа. Серийный выпуск.

код ОК  
28.29.12.140

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ**

ТУ 4859-001-98116734-2007

код ТН ВЭД  
8421290009

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** Общество с ограниченной ответственностью "Витэко". ОГРН: 1067611020531, ИНН: 7611016536, КПП: 760901001. Адрес: 152150, РОССИЯ, Ярославская область, г.Ростов, Савинское шоссе, 1б, телефон/факс: (4852)58-05-96, адрес электронной почты: info@argel.ru.

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН** Общество с ограниченной ответственностью "Витэко". ОГРН: 1067611020531, ИНН: 7611016536, КПП: 760901001. Адрес: 152150, РОССИЯ, Ярославская область, г.Ростов, Савинское шоссе, 1б, телефон/факс: (4852)58-05-96, адрес электронной почты: info@argel.ru.

**НА ОСНОВАНИИ** Протокол испытаний № 003/L-15/11/19 от 15.11.2019 года, выданный Испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью "ТАНТАЛ" (аттестат аккредитации РОСС RU.31578.04ОЛН0.ИЛ13)

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**  
 требованиями ГОСТ 15150-69.

Условия хранения продукции в соответствии с



Схема сертификации: 3

Руководитель органа

*Зонин*  
подпись

Е.Г. Зонин

инициалы, фамилия

Эксперт

*Аникина*  
подпись

Р.С. Аникина

инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации



**ПРИЛОЖЕНИЕ В**  
**(обязательное)**

**Экспертное заключение об эффективности очистки установок Векса**



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
ЦЕНТР ГИГИЕНЫ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ В ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ**

Юридический, почтовый адрес: 600005, г. Владимир, ул. Токарева, 5

---

Регистрационный номер: 1175  
от 24.03.2014 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Заместитель главного врача ФБУЗ  
«Центр гигиены и эпидемиологии  
в Владимирской области»  
  
А.Н.Брыченков

**ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 331**

- Наименование продукции:** Установка очистки ливневых, талых и производственных сточных вод: ВЕКСА, ВЕКСА-М.
- Организация-изготовитель:** ООО «Витэко», адрес: 152150, Ярославская область, г. Ростов, Савинское шоссе 1б, РФ.
- Получатель заключения:** ООО «Витэко», адрес: 152150, Ярославская область, г. Ростов, Савинское шоссе 1б, РФ.
- Представленные материалы:**
  - НД производителя;
  - Состав продукции;
  - Протокол лабораторных исследований № 34В-0200 от 10 марта 2014 г., выданный Испытательным центром Сергиево-Посадского филиала Федерального бюджетного учреждения «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Московской области» (аттестаты аккредитации N РОСС RU.0001.21АЮ22; ГСЭН.RU.ЦОА.566 (РОСС RU.0001.516503).
- Область применения продукции:** для очистки ливневых, талых и производственных сточных вод.

Страница 1 из 2



### **ПРОТОКОЛ ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОДУКЦИИ**

Санитарно-эпидемиологическая экспертиза продукции проведена на соответствие положениям Раздел 3 «Требования к материалам, реагентам, оборудованию, используемым для водоочистки и водоподготовки»; Раздела 7 «Требования к продукции машиностроения, приборостроения и электротехники» главы II Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требований к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю); СанПиН 2.1.5.980-00. Гигиенические требования к охране поверхностных вод на основании представленных результатов лабораторных исследований, данных нормативно-технической документации изготовителя продукции.

Результаты лабораторных исследований продукции соответствуют вышеуказанным требованиям:

- Запах – не более 2 баллов;
- Допустимые количества миграции в водную среду, мг/л, не более:  
Железо – 0,1; Марганец – 0,01; Хром – 0,01; Никель – 0,005; Медь – 0,001; Свинец – 0,05; Алюминий – 0,03; Винил хлористый – 0,005; Ацетальдегид – 0,2; Спирт метиловый – 3,0; Спирт бутиловый – 0,1; Цинк – 5;
- Гигиенические показатели сточных вод после очистки: - взвешенные вещества, мг/дм<sup>3</sup> - не более 3,0; - биохимическое потребление кислорода (БПК), мг О<sub>2</sub>/л – не более 2,0; - химическое потребление кислорода (ХПК), мг О<sub>2</sub>/л – не более 30,0; - нефтепродукты, мг/л – не более 0,05; - азот аммонийный, мг/л – не более 0,5; - нитраты – 40,0; - нитриты – 0,08; - фосфаты – 1,1; - водородный показатель (рН), в пределах – 6,5-8,5; - ПАВ – 0,5; - Общие колиформные бактерии, КОЕ/100 мл, не более – 100; - Колифаги, БОЕ/100 мл, не более – 10;

### **ВЫВОДЫ**

На основании результатов лабораторных исследований, экспертизы представленной документации, результатов лабораторных исследований, заявленная продукция - Установка очистки ливневых, талых и производственных сточных вод: ВЕКСа, ВЕКСа-М, может быть использована для очистки ливневых, талых и производственных сточных вод.

Условия безопасного применения, хранения, транспортирования, маркировки, утилизации продукции в соответствии с требованиями «Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» утв. решением Комиссии таможенного союза №299 от 28.05.2010»; НД производителя, действующей нормативной документацией.

Эксперт - врач ФБУЗ  
«Центр гигиены и эпидемиологии  
в Владимирской области»



Д. Д. Омельченко

## ПРИЛОЖЕНИЕ Г (обязательное)

### Протокол лабораторных исследований №34В-0200 от 10.03.2014 г

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ**  
 Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр  
 стандартизации, метрологии и испытаний в Московской области»  
 Сергиево-Посадский филиал ФБУ «ЦСМ Московской области»  
 141300, Московская область, г. Сергиев Посад, проспект Красной Армии, д.210, корпус 4

Аккредитованный Испытательный центр Федерального бюджетного учреждения  
 «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в  
 Московской области» (Сергиево-Посадский филиал ФБУ «ЦСМ Московской области»)  
 Аттестат аккредитации N РОСС RU.0001.21AЮ22  
 Регистрационный номер аттестата аккредитации ГСЭН.RU.ЦОА.566 (РОСС RU.0001.516503)  
 Свидетельство об аккредитации граждан и организаций, привлекаемых к проведению  
 мероприятий по контролю N РОСС RU.000105.ГК10  
 141300, Московская область, г. Сергиев Посад, улица Академика Силина, дом 7  
 тел. (496)547-46-74, (496)552-21-00, т/факс(496)552-21-04  
 E-mail: testcenterCP@mail.ru

#### ПРОТОКОЛ № 34В-0200 от 10 марта 2014 г.

**ИСПЫТУЕМЫЙ ОБРАЗЕЦ:** Установка очистки ливневых, талых и производственных сточных вод: ВЕКСа, ВЕКСа-М

**УСЛОВНЫЙ НОМЕР:** 34В-0200

**ЗАКАЗЧИК:** ООО «Витэко» адрес: 152150, Ярославская область, г. Ростов, Савинское шоссе 16, РФ

**ДАТА ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗЦА:** 03 марта 2014 г.

**ДАТА ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ:** 03 марта 2014 г. – 10 марта 2014 г.

**ОБЪЕМ ПРОБЫ, ПОСТУПИВШЕЙ НА ИСПЫТАНИЯ** 1 шт.

**СОПРОВОДИТЕЛЬНЫЙ ДОКУМЕНТ**

**НД НА ПРОДУКЦИЮ** Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) утв. решением Комиссии таможенного союза №299 от 28.05.2010 (гл. II, разд. 3; 7; СП 2.1.5.980-00)

**ПРЕДПРИЯТИЕ - ИЗГОТОВИТЕЛЬ** ООО «Витэко», адрес: 152150, Ярославская область, г. Ростов, Савинское шоссе 16, РФ

#### РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Определяемый показатель	Метод испытаний	Средства измерений	ПДК и нормы	Результат испытаний
Миграция химических веществ модельную среду (дистиллированная вода)				
Железо, мг/дм <sup>3</sup>	Атомно-абсорбционный анализ в санитарно-гигиенических исследованиях, М., 1997	Квант-2А	0,3	<0,01
Никель, мг/дм <sup>3</sup>		Квант-2А	0,02	<0,01
Марганец, мг/дм <sup>3</sup>		Квант-2А	0,1	<0,01
Хром, мг/дм <sup>3</sup>		Квант-2А	0,5	<0,01

#### Испытания модельного загрязненного раствора до и после очистки

Определяемый показатель	Метод испытаний	Средства измерений	ПДК и нормы	Результаты испытаний	
				до установки	после установки
Взвешенные вещества, мг/дм <sup>3</sup>	РД 52.24.468-94	ВЛР-200	3,0	1307	2,6
Биохимическое потребление кислорода (БПК <sub>5</sub> ) при температуре 20°C, мг О <sub>2</sub> /л, не более	РД 52.24.420-94	титриметрия	2,0	36	1,5
ХПК, мг О <sub>2</sub> /л	РД 52.24.421-94	титриметрия	15	77	7,8
Нефтепродукты, мг/л	ГОСТ Р 52406-2005	Стайер	0,05	115	0,02
Азот аммонийный	ПНД Ф 14.1.1-95	КФК-3	1,5	17,0	0,1
Нитраты	ПНД Ф 14.1.2.4-95	КФК-3	45	5,0	9,0
Нитриты	ПНД Ф 14.1.2.3-95	титриметрия	3,3	0,4	0,01
Фосфаты, мг/л	РД 52.24.33-86	КФК-3		13	0,2
Водородный показатель pH, в пределах	ГОСТ Р 51232-98	иономер И-500	6,5-8,5	7,5	7,4
Общие колиформные бактерии, КОЕ/100 мл	МУ 2.1.5.800-99		Не более 500	10	2
Колифаги, БОЕ/100 мл, не более	МУ 2.1.5.800-99		10		1

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ:** По результатам проведенных испытаний типового представителя образца Установка очистки ливневых, талых и производственных сточных вод: ВЕКСа, ВЕКСа-М не установлено отклонений от требований Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) утв. решением Комиссии таможенного союза №299 от 28.05.2010 (гл. II, разд. 3; 7; СП 2.1.5.980-00)

Внимание!

Результаты, представленные в протоколе, относятся только к образцам, прошедшим испытания



Протокол № 34В-0200 от 10 марта 2014 г.

Стр. 2 из 2

Протокол испытаний не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории

*Результаты исследований подтверждаю:*

Руководитель испытательного центра

Ю.В.Пивоваров





**ПРИЛОЖЕНИЕ Д**  
**(обязательное)**  
**Коммерческое предложение на расходомер-счетчик**

**Спецификация №188/21**  
**для коммерческого предложения**  
**ООО "Разрез" Прокопьевский"**

№	Наименование товара	Ед. изм.	Кол-во	Цена, руб	Сумма, руб	Примечание
	Расходомер-счетчик ультразвуковой для безнапорных трубопроводов и открытых каналов ВЗлет РСЛ. исполнение РСЛ-222 в комплекте:	к-т	1			
1	Блок измерительный цифровой БИЦ-222	шт.	1	62 620,00	62 620,00	
2	Акустическая система без звуковода АС-111-013	шт.	1	66 330,00	66 330,00	
3	Установочный патрубок для АС111-013	шт.	1	6 490,00	6 490,00	
4	Кабель связи АС-БИЦ (2м к-т)	шт.	1	310,00	310,00	
5	Источник вторичного питания 30.24	шт.	1	1 750,00	1 750,00	
6	Корпус утепленного шкафа КШО-Э с габаритами (600x500x300)мм, IP54, с кабельными вводами (16-22мм) в кол-ве 3шт, обогревателем ШКН 220В, 200Вт (1шт), термостатом ТСМ-НЗ (0 - 60гр.С) 1шт.	шт.	1	31 115,00	31 115,00	
7	Пусконаладочные работы	шт.	1	30 000,00	30 000,00	

**Итого : 198 615,00**

**НДС 20% : 39 723,00**

**Всего к оплате: 238 338,00**

1 Производитель: АО «Взлет» г. Санкт-Петербург

2 Гарантия на продукцию 12 месяцев

3 Условия оплаты:

4 Срок поставки: 65 рабочих дней с даты подписания спецификации

5 Базис поставки: склад "Поставщика" по адресу г. Новокузнецк, ул. Вокзальная, 67

6 Год выпуска: 2021г.

# ПРИЛОЖЕНИЕ Е

## (обязательное)

### Коммерческое предложение на расходомер-счетчик



# ПромАрм

+7 8412 350797

info@promarm.ru

www.promarm.ru

РФ, 440018, г.Пенза, Суворова, 167/2

#### Образец заполнения платежного поручения

Филиал ПАО Банк ВТБ в г.Нижнем Новгороде		БИК	042202837
Банк получателя		Сч. №	30101810200000000837
ИНН 5836616916	КПП 583601001	Сч. №	40702810012240000377
ООО "ПромАрм"			
Получатель			

#### Счет № ПА14020 от 01.11.19

Покупатель: ООО "ИК ЦентрПроект" ИНН 4205373410, тел.

Представитель покупателя: Полудюк Василий Геннадьевич

№	Предмет счета	Кол-во	Ед.	Цена с НДС	Сумма с НДС	Срок отгрузки, банк. дней
1	Задвижка шибберная межфланцевая ПА 542.500.10-02РД (корпус - сталь 20Л, нож - нержавеющая сталь, уплотнение - EPDM, направление рабочей среды - одностороннее, рабочее давление 4 кгс/см2) с редуктором DN 500 мм PN 10 кгс/см2 с колонкой управления задвижкой тип 4, ст. 20 Н=2100мм	2	компл	218'205.00	436'410.00	15

Итого к оплате с НДС: 436'410.00

В том  
числе НДС (20%) 72'735.00

Итого подлежит к оплате: Четыреста тридцать шесть тысяч четыреста десять рублей 00 копеек

В том числе НДС: Семьдесят две тысячи семьсот тридцать пять рублей 00 копеек

Для отгрузки продукции и выставления счета-фактуры согласно статьи 169 НК РФ сообщите полные реквизиты Вашей организации.

В противном случае отгрузка производится не будет до установления требуемых реквизитов.

Товар выдается только при наличии доверенности от организации с указанием адреса, телефона, банковских реквизитов, ИНН, кодов ОКПО, ОКОНХ, паспорта получателя

1. Срок оплаты счета составляет 3 банковских дня;
2. Срок отгрузки указан с момента поступления денежных средств на расчетный счет предприятия;
3. Поставка продукции осуществляется на условиях полной предварительной оплаты. Цена указана с НДС без стоимости доставки;
4. Оплата счета (полная или частичная) является подтверждением его получения Покупателем и одновременно согласием Покупателя с условиями поставки продукции;
5. В случае полной или частичной просрочки Покупателем оплаты счета Поставщик вправе отказаться от Поставки продукции;
6. Способ отгрузки - самовывоз со склада в г.Пенза;
7. Претензии Покупателя к качеству поставленной продукции принимаются в течение 10 дней с момента получения продукции со склада Поставщика;
8. При самовывозе Покупатель обязан получить продукцию в течение 10 дней после получения извещения о готовности продукции к отгрузке. По истечении данного срока стоимость хранения продукции составит 0,3% от общей стоимости продукции по счету за каждый день хранения;
9. Если на момент оплаты счета между Поставщиком и Покупателем заключен договор поставки, денежные средства оплаченные по счету считаются оплатой по соответствующей счету спецификации договора поставки.

При оплате счета обязательно указывается его номер и дата составления

Начальник отдела продаж

\_\_\_\_\_

(подпись)

Жулин С.В.

Исполнитель:

Ушакова Виктория Викторовна

Тел. (8412) 35-07-97

v.ushakova@promarm.ru



+7 8412 350797  
info@promarm.ru  
www.promarm.ru

РФ, 440018, г.Пенза, Суворова, 167/2

Опросный лист для заказа колонок управления (удлинителей штока) к задвижкам шиберным ножевым ПА

Наименование организации:

Контактные данные:

Тип 1  
Удлинитель на штоке  
(DN ≤ 400 мм)

Тип 2  
Удлинитель  
под редуктор. привод  
(DN ≥ 400 мм)

Тип 3  
Колонка управления со штоком  
на штоке  
(DN ≤ 400 мм)

Тип 3а  
Колонка управления со штоком  
на штоке  
и закладной конструкцией  
(DN ≤ 400 мм)

Тип 4  
Колонка управления со штоком  
под редуктор. привод  
(DN ≥ 400 мм)

Тип 4а  
Колонка управления со штоком  
под редуктор. привод  
закладной конструкцией  
(DN ≥ 400 мм)

Тип 5  
Ходовой винт  
в колонке управления

\* Указать длину, при необходимости изготовления.

№	DN задвижки	Тип колонки управления (удлинителя)	Материал колонки (удлинителя)		Тип привода			Размеры, мм			Кол-во	Дополнительные требования
			Ст. 20	09Г2С	НЖ	Штурвал	Редуктор	Эл./привод	H	H1*		
1												
2												
3												
4												
5												