



Общество с ограниченной ответственностью  
«ЭкоБизнесПроект»

302030 Россия г. Орел ул. Герцена, 6 Тел. / факс (4862) 427-526  
Тел: +7953479444 E-mail: ekopro57@yandex.ru  
ИНН 57510519

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации АССОЦИАЦИЯ «СФЕРА ПРОЕКТИРОВЩИКОВ, осуществляющих подготовку проектной документации, №1501 от 17.08.2020 г.

Заказчик: АО «ЭкоСити»

***Ликвидация накопленного вреда окружающей среде  
на полигоне ТБО и ПО г. Орла, расположенного по адресу:  
Орловская область, г. Орёл, ул. Итальянская, д.33***

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 1 Пояснительная записка**

**12-12/20-ЛНВ - ПЗ**

Том 1

г. Орел 2022 г.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №



Общество с ограниченной ответственностью

«ЭкоБизнесПроект»



302030 Россия г. Орел ул. Герцена, 6 Тел. / факс (4862) 427-526  
Тел: +7953479444 E-mail: ekopro57@yandex.ru  
ИНН 5751051907

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации АССОЦИАЦИЯ «СФЕРА ПРОЕКТИРОВЩИКОВ», осуществляющих подготовку проектной документации, №1501 от 17.08.2020 г.

Заказчик: АО «ЭкоСити»

***Ликвидация накопленного вреда окружающей среде  
на полигоне ТБО и ПО г. Орла, расположенного по адресу:  
Орловская область, г. Орёл, ул. Итальянская, д.33***

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

## Раздел 1 Пояснительная записка

**12-12/20-ЛНВ - ПЗ**

Том 1

Главный инженер проекта

С.А. Майоров

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

г. Орел 2022 г.

Содержание тома 1.

Обозначение	Наименование	Примечание	Стр.
	Состав проектной документации		
	а).основание для проектирования		
	б).исходные данные		
	в). сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства, состав и характеристику производства, номенклатуру выпускаемой продукции (работ, услуг);		
	г).сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, газе, воде и электрической энергии		
	д) данные о проектной мощности объекта капитального строительства - для объектов производственного назначения;		
	е) сведения о сырьевой базе, потребности производства в воде, топливно-энергетических ресурсах - для объектов производственного назначения		
	ж) сведения о комплексном использовании сырья, вторичных энергоресурсов, отходов производства - для объектов производственного назначения;		
	ж_1) сведения об использовании возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов; (Подпункт дополнительно включен с 20 сентября 2017 года <u>постановлением Правительства Российской Федерации от 8 сентября 2017 года N 1081</u>		
	з) сведения о земельных участках, изымаемых для государственных или муниципальных нужд, о земельных участках, в отношении которых устанавливается сервитут, публичный сервитут, обоснование их размеров, если такие размеры не установлены нормами отвода земель для конкретных видов деятельности, или правилами землепользования и застройки, или проектами планировки, проектами межевания территории, - при необходимости изъятия земельного участка для государственных или муниципальных нужд, установления сервитута, публичного сервитута; (Подпункт в редакции, введенной в действие с 17 июля 2019 года <u>постановлением Правительства Российской Федерации от 6 июля 2019 года N 864</u>		
	и) сведения о категории земель, на которых располагается (будет располагаться) объект капитального строительства;		
	к) сведения о размере средств, требующихся для возмещения право-обладателям земельных участков и (или) расположенных на таких земельных участках объектов недвижимого имущества, - в случае их изъятия для государственных или муниципальных нужд; (Подпункт в редакции, введенной в действие с 17 июля 2019 года <u>постановлением Правительства Российской Федерации от 6 июля 2019 года N 864</u>		

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

	л) сведения об использованных в прое-кте изобретениях, результатах проведённых патентных исследований;		
	м) технико-экономические показатели проектируемых объектов капитального строительства;		
	н) сведения о наличии разработанных и согласованных специальных технических условий - в случае необходимости разработки таких условий;		
	о) данные о проектной мощности объекта капитального строительства, значимости объекта капитального строительства для поселений (муниципального образования), а также о численности работников и их профессионально-квалификационном составе, числе рабочих мест (кроме жилых зданий) и другие данные, характеризующие объект капитального строительства, - для объектов непромышленного назна-чения;		
	п) сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений		
	р) обоснование возможности осуществления строительства объекта капитального строительства по этапам строительства с выделением этих этапов (при необходимости);		
	с) сведения о предполагаемых затратах, связанных со сносом зданий и сооружений, переселением людей, переносом сетей инженерно-технического обеспечения (при необходимости);		
	г) заверение проектной организации		
	<i>Отчётная документация по результа -там инженерных изысканий</i>		
29-11-ИГИ АО «ОрёлГео»	Технический отчёт по результатам инженерно - геодезических изысканий	В архиве ООО «ЭкобизнесПроект»	
	Топосъёмка земельного участка до размещения на нём полигона	В архиве ООО «ЭкобизнесПроект»	
29-11-ИГИ АО «ОрёлГео»	Технический отчёт по результатам ин-женерно - геологических изысканий	В архиве ООО «ЭкобизнесПроект»	
29-21-ИГМО АО «ОрёлГео»	Технический отчёт по результатам ин-женерно - гидрометеорологических изысканий	В архиве ООО «ЭкобизнесПроект»	
29-20-ИГЭ АО «ОрёлГео»	Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий	В архиве ООО «ЭкобизнесПроект»	
	<i>Исходные данные</i>		
16 августа 2021г. АО «ЭкоСити».	Техническое задание на выполнение проектных работ по ликвидации накоп-ленного вреда окружающей среде на полигоне ТБО и ПО г.Орла.		
	Ситуационная схема расположения полигона		
	Градостроительный план земельного участка	АО «ЭкоСити».	
№221 от 27мая 2022г . АО «ЭкоСити».	Технические условия на электроснабжение комплекса ОС	АО «ЭкоСити».	
№222 от 27мая 2022г. . АО «ЭкоСити».	Технические условия на проектирование Дис-петчеризации комплекса ОС	АО «ЭкоСити».	

Ярославль 2022г.	Паспорт «Локальные очистные сооружения производственных сточных вод ПЛЁС ЛОС 5 ТКО	ТУ4859-001- 604235167 -2012 Группа компаний «ПЛЁС»	
	Декларация о соответствии ПЛЁС ЛОС5 ТКО		
Ярославль 2022г.	Паспорт «Канализационная насосная станция ПЛЁС КНС 1500 x 4000	Группа компаний «ПЛЁС»	
	Декларация о соответствии КНС ПЛЁС КНС		
	Выписка из реестра членов саморегулируемой организации	Находится в томе 12 <i>Раздел 12.1</i>	
	Лицензия, выданная АО "ЭкоСити" Федераль- ной службой по надзору в сфере природополь- зования Серия 057 № 00063/П от 24.07.2017 г.	--/--	
	Лицензия, выданная АО "ЭкоСити" Федераль- ной службой по надзору в сфере природополь- зования Серия № (71)- 571709 -СТОУ/П от 18.09.2020г.	--/--	
	Письмо Управления экологического надзора и природопользования	--/--	
	Письмо Минприроды России	--/--	
	Письмо МУП ВКХ «Орелводоканал»	--/--	
	Письмо управления Росприроднадзора по Ор- ловской области	--/--	
	Письмо Управления ветеринарии Орловской области	--/--	
	Письмо Отдела водных ресурсов по Орловской области	--/--	
	Письмо Администрации города Орла	--/--	
	Письмо Управления по охране объектов куль- турного наследия	--/--	
	Протоколы лабораторных исследований почв	--/--	
	Письмо Орловского ЦГМС	--/--	
	Протокол лабораторных исследований атмо- сферного воздуха	--/--	
	Протокол радиационного обследования терри- тории	--/--	
	Протоколы измерения физических факторов окружающей среды	--/--	
	Каталог координат (WGS-84)	--/--	
	Протоколы лабораторных исследований под- земных и поверхностных вод	--/--	
	Технические условия на смесь почво- грунтовую ТУ 23.99.19-001-83007873-2019	--/--	
	Сертификат соответствия на смесь почво- грунтовую	--/--	
	Технические условия на щебень и песок из от- севов дробления ТУ 38.11.59-002-83007874-2021	--/--	
	Сертификат соответствия на щебень и песок из отсевов	--/--	
	Правоустанавливающие документы на участки	--/--	
	Протокол №4 испытания проб грунта ООО «ОрелГео» от 11.12.2022г.	Находится в томе 12 <i>Раздел 12.1</i>	
	Письмо Роспотребнадзора ВГ02-07/9109 от 11.08.2021 г. о возможности использования по- лигона для размещения ТБО до 1 января 2023 г.		

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Состав Проектной документации

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	12-12/20-ЛНВ-ПЗ	<i>Раздел1. Пояснительная записка</i>	
2	12-12/20- ЛНВ-ПЗУ.1	<i>Раздел2.Подраздел 2.1.Схема планировочной организации земельного участка. Полигон</i>	
	12-12/20- ЛНВ-ПЗУ.2	<i>Раздел2.Подраздел 2.2.Схема планировочной организации земельного участка. Очистные сооружения</i>	
		<i>Раздел3.Архитектурные решения</i>	Не требуется
3	12-12/20- ЛНВ-КР	<i>Раздел4.Конструктивные решения</i>	
4	12-12/20- ЛНВ-ИОС.1	<i>Раздел5.подраздел 5.1.Система электроснабжения</i>	
5	12-12/20- ЛНВ-ИОС.2	<i>Раздел5. подраздел 5.2.Система водоснабжения (орошение)</i>	
		<i>Раздел5.подраздел 5.3.Системы водоотведение</i>	
6	12-12/20- ЛНВ-ИОС.3.1	<i>Раздел5. подраздел 5.3.1. Дренаж.</i>	
7	12-12/20-ЛНВ-ИОС.3.2	<i>Раздел5. подраздел5.3.2.Отведение фильтра и очистные сооружения.</i>	
		<i>Раздел5. подраздел 5.4.Система отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, тепловые сети</i>	Не требуется
		<i>Раздел5. подраздел 5.5.Сети связи</i>	Не требуется
8	12-12/20- ЛНВ-ИОС.6	<i>Раздел5. подраздел 5.6. Отвод биогаза</i>	
		<i>Раздел5. подраздел 5.7.Технологические решения</i>	Не требуется
9	12-12/20- ЛНВ-ПОС	<i>Раздел6. Проект организации строительства</i>	
		<i>Раздел7. Проект организации работ по сносу и или демонтажу объектов капитального строительства</i>	Не требуется
10	12-12/20- ЛНВ-ООС	<i>Раздел8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды</i>	
11	12-12/20- ЛНВ-МПБ	<i>Раздел9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</i>	
		<i>Раздел10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов</i>	Не требуется
		<i>Раздел10-1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности</i>	Не требуется
		<i>Раздел10.2.Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строит</i>	Не требуется
12	12-12/20- ЛНВ-СМ	<i>Раздел 11. Смета на строительство объектов капитального строительства.</i>	
		<i>Иная документация в случаях предусмотренных Федеральными законами</i>	
13	12-12/20-ЛНВ	<i>Раздел 12.1 Ликвидация накопленного вреда окружающей среде на полигоне ТБО и ПО т.Орла</i>	
14	12-12/20-ЛНВ.ОВОС	<i>Раздел 12.2.Оценка воздействия на окружающую среду</i>	

Инов. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

### **а).основание для проектирования**

Основанием для разработки проекта «Ликвидация накопленного вреда окружающей среде на полигоне ТБО и ПО г.Орла» является решение учредителей АО «ЭкоСити» и утверждённое заказчиком техническое задание на проектирование от 16.08.2021г

Документация разработана ООО «ЭкобизнесПроект» на основании договора №12-12/20-ОС от 10.12.2020г. с АО «ЭкоСити»

### **б).исходные данные**

Проектная документация «Ликвидация накопленного вреда окружающей среде на полигоне ТБО и ПО г.Орла» в соответствии со следующими исходными данными:

1.Техническое задание на выполнение проектных работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде на полигоне ТБО и ПО г.Орла. Утверждено 16.08.2020г. Генеральным директором АО «ЭкоСити».

2.Ситуационный план

3.Градостроительный план

4.Выписки из ЕГРН о земельных участках

5.Технические условия на электроснабжение от 27 мая 2022г №221

6.Технические условия на диспетчеризацию от 27 мая 2022г. №222

7.Письмо№5-2/2166 от 19.05.2021г. Управления экологического надзора и природопользования с характеристикой текущего состояния площадки

8.Письмо Роспотребнадзора ВГ02-07/9109 от 11.08.2021 г. о возможности использования полигона для размещения ТБО до 1 января 2023 г.

9.Письмо Минприроды России

10.Письмо №1605 от 12.05.2021г. МУП ВКХ «Орелводоканал» об отсутствии источников водоснабжения.

11.Письмо№320 от 11.05.2021г. Отдела водных ресурсов по Орловской области об отсутствии в государственном водном кадастре ручья б\н в логе Красенький.

12.Письмо №2449-7Е от 07.07.2021г. Администрации города Орла

13.Письмо №508 от14.05.2021г. Управления по охране объектов культурного наследия

14.Протоколы лабораторных исследований почв

15.Письмо Орловского ЦГМС

16.Паспорт «Локальные очистные сооружения производственных сточных вод ПЛЁС ЛОС 5 ТКО

17.Декларация о соответствии ПЛЁС ЛОС5 ТКО

18.Паспорт «Канализационная насосная станция ПЛЁС КНС 1500 x 4000

### **в). сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства, состав и характеристику производства, номенклатуру выпускаемой продукции (работ, услуг);**

Проектная документация «Ликвидация накопленного вреда окружающей среде на полигоне ТБО и ПО г. Орла», предназначенная для закрытия и рекультивации полигона, предусматривает:

- Формирование тела полигона с устройством защитного и рекультивационного слоёв.

- Строительство системы сбора фильтрата из тела полигона, транспортировки его в насосную станцию (дренаж).

- Строительство сооружений очистки фильтрата с последующим сбросом очищенных стоков в пруд накопитель, а излишков фильтрата и концентрата перекачки в тело полигона.

- Строительство системы орошения в период формирования тела полигона.

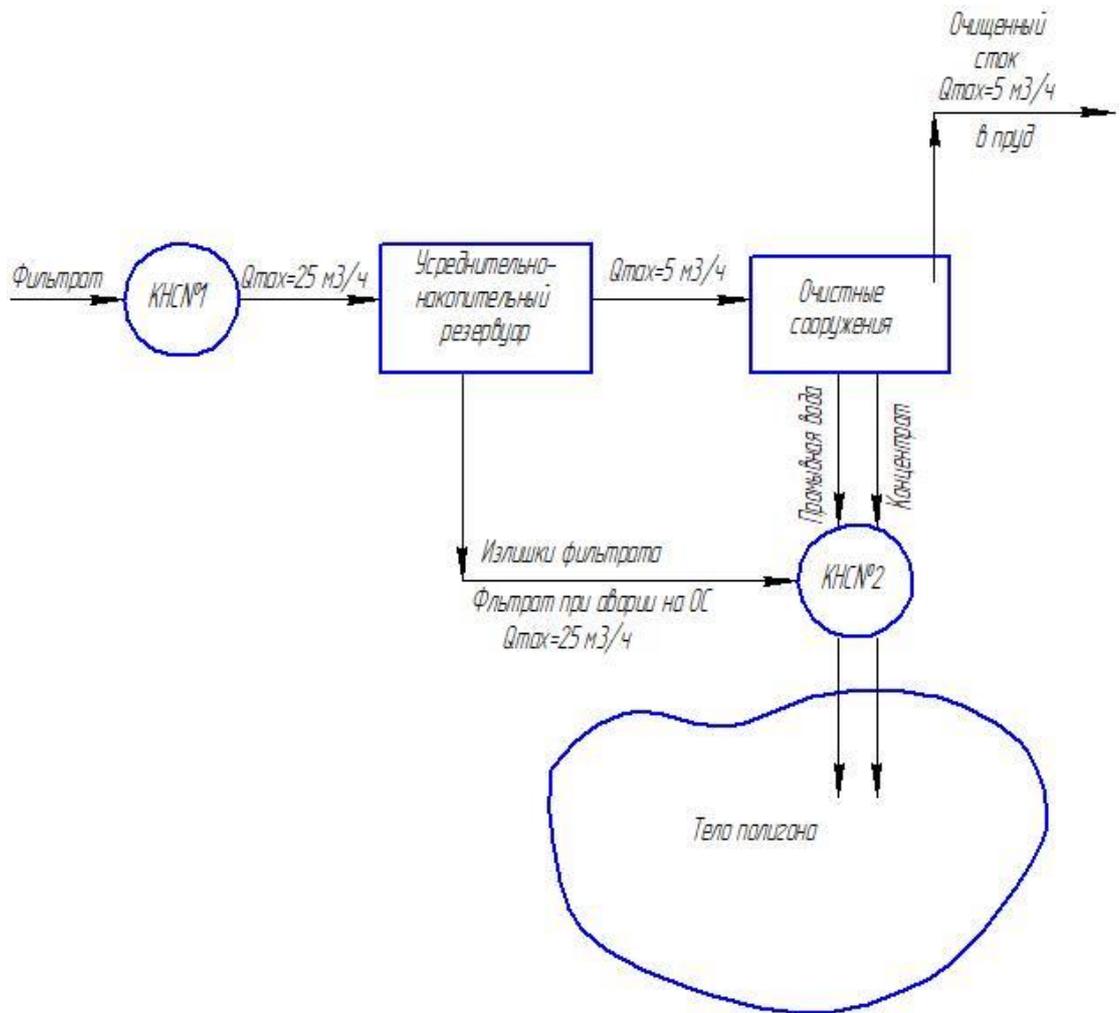
- Пассивную дегазификацию за счёт устройства скважин отбора биогаза из тела полигона.

Дренаж выполняется по юго-западной и северо-западной сторонам тела полигона из перфорированных труб Ф=250мм со сбросом фильтрата в насосную станцию.

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Очистка фильтрата осуществляется комплексом сооружений, включающих в себя:

- насосную станцию перекачки собранного дренажом фильтрата в резервуар-усреднитель,
- резервуар-усреднитель,
- очистные сооружения полной заводской готовности,
- насосную станцию перекачки излишков фильтрата и концентрата в тело полигона
- трубопроводную систему со скважинами перекачки излишков фильтрата и концентрата в тело полигона



г). сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, газе, воде и электрической энергии

№ п/п	Наименование	Ед. Изм.	Потребность		
			В час	В сут-ки	В год
1	Электроэнергия (расч)	кВт	55		

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

**д) данные о проектной мощности объекта капитального строительства – для объектов производственного назначения;**

№ п/п	Наименование		Ед. Изм.	Количество		
				В час	В сут-ки	В год
	объект	показатель				
1	Очистные сооружения	-расход на выходе (напор 30м )	м3/час	4		
2	КНС №1		м3/час	25		
3	КНС №2		м3/час	25		

**е) сведения о сырьевой базе, потребности производства в воде, топливно-энергетических ресурсах - для объектов производственного назначения**

Проектной документацией разработан процесс очистки фильтрата, образующегося в теле плотины, и процесс отвода биогаза наличие которых выявлено инженерно-геологическими изысканиями. Очистные сооружения будут функционировать пока дренаж будет поставлять загрязнённые стоки.

Топливо-энергетические ресурсы, кроме электроэнергии используемой на отопление и работу технологического оборудования не требуются.

**ж) сведения о комплексном использовании сырья, вторичных энергоресурсов, отходов производства - для объектов производственного назначения;**

Использование вторичных энергоресурсов, отходов производства, в т.ч. биогаза, данным проектом не предусматривается

**ж\_1) сведения об использовании возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов;**

**(Подпункт дополнительно включен с 20 сентября 2017 года постановлением Правительства Российской Федерации от 8 сентября 2017 года N 1081**

Использование возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов– данным проектом не предусматривается

**з) сведения о земельных участках, изымаемых для государственных или муниципальных нужд, о земельных участках, в отношении которых устанавливается сервитут, публичный сервитут, обоснование их размеров, если такие размеры не установлены нормами отвода земель для конкретных видов деятельности, или правилами землепользования и застройки, или проектами планировки, проектами межевания территории, - при необходимости изъятия земельного участка для государственных или муниципальных нужд, установления сервитута, публичного сервитута;**

**(Подпункт в редакции, введенной в действие с 17 июля 2019 года постановлением Правительства Российской Федерации от 6 июля 2019 года N 864**

Данным проектом не предусматривается изъятие земельных участков

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

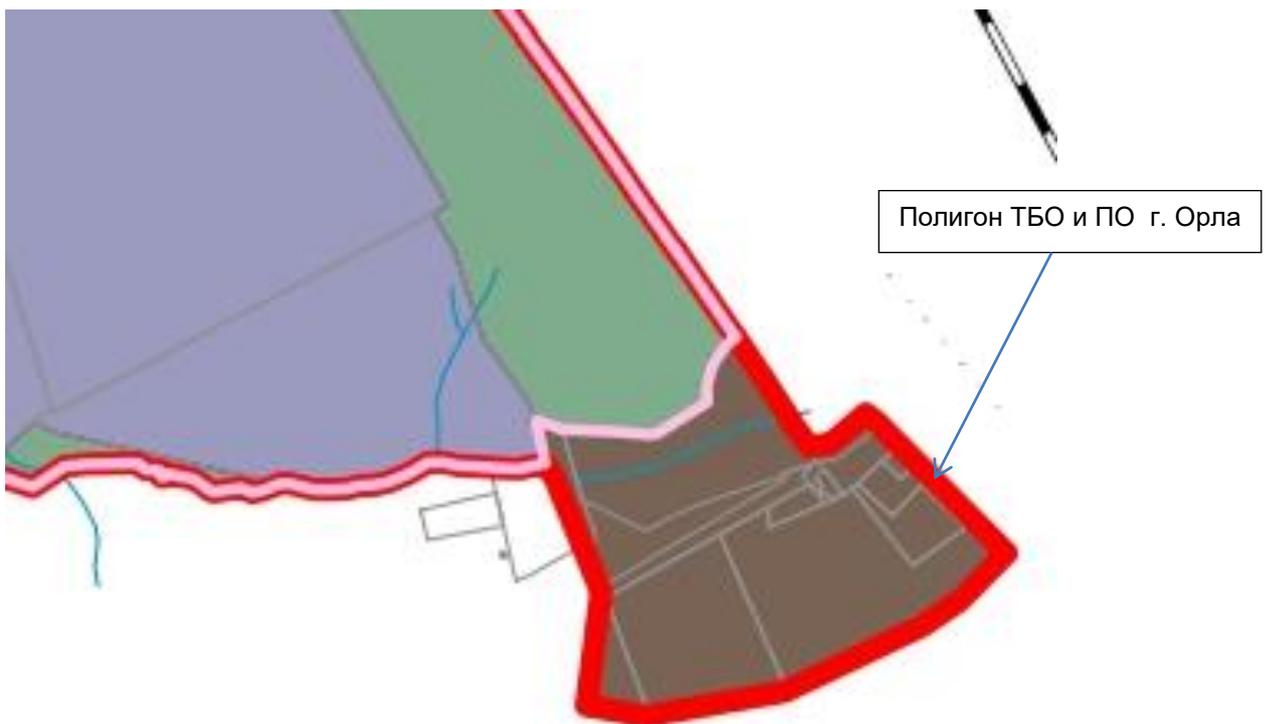
**и) сведения о категории земель, на которых располагается (будет располагаться)  
объект капитального строительства;**

№ п/п	Наименование документа	Площадь участка, м2	Основание	Категория земель	Виды разрешенного использования:
Выписки по участкам					
1	Участок кадастровый номер <u>57:25:0021604:4</u>	5673	Договор № 1001 аренды земельного участка Срок действия аренды с 20.11.2020 по 19.11.2045	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	Полигоны отходов производства и потребления (твёрдых бытовых отходов, промышленных и строительных отходов) без права захоронения отходов, для иных видов использования, характерных для населенных пунктов
2	Участок кадастровый номер <u>57:25:0021604:0</u>	30579	Договор №1002 аренды земельного участка Срок действия аренды с 20.11.2020 по 19.11.2045	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	Специальная деятельность, для размещения объектов специального назначения, специальная деятельность
3	Участок кадастровый номер <u>57:25:0021604:11</u>	98437,85	Договор аренды земельного участка № 952 Срок действия с 29.10.2019 по 28.10.2044	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	Полигоны отходов производства и потребления (твердых бытовых отходов, промышленных и строительных отходов), под объектами размещения отходов потребления
4	Участок кадастровый номер <u>57:25:0021604:12</u>	17515	Договор аренды земельного участка № 946 Срок действия с 29.10.2019 по 28.10.2044	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	Полигоны отходов производства и потребления (твёрдых бытовых отходов, промышленных и строительных отходов) без права захоронения отходов, для прочих специальных целей
5	Участок кадастровый номер <u>57:25:0021604:15</u>	188729.3	Дата регистрации 27.02.2018	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности,	Полигоны отходов производства и потребления (твёрдых бытовых отходов, промышленных и строительных отходов), мусороперерабатывающие ком-

Инва. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

				сти, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	плексы, под объектами размещения отходов потребления
6	Участок кадастровый номер 57:25:0021604:21	110587.2	<p>Договор № 1003 аренды земельного участка, государственная собственность на который не разграничена, кадастровый номер 57:25:0021604:21, Выдан 23.11.2020</p> <p>Дата регистрации 23.12.2020 11:09:26          Номер государственной регистрации 57:25:0021604:21-57/058/2020-1          Срок действия с 23.11.2020 по 22.11.2045</p>	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	Специальная деятельность, для размещения объектов специального назначения, специальная деятельность

В соответствии с утвержденной картой функциональных зон муниципального образования город «Орел» территория расположена в зоне «С-2» - Коммунально-складская зона.



к) сведения о размере средств, требующихся для возмещения право-обладателям земельных участков и (или) расположенных на таких земельных участках объектов недвижимого имущества, - в случае их изъятия для государственных или муниципальных нужд; (Подпункт в редакции, введенной в действие с 17 июля 2019 года постановлением Правительства Российской Федерации от 6 июля 2019 года N 864

Изъятие земельных участков не предусматривается. Возмещение средств не требуется

Инва. № подл.	
Подл. и дата	
Взам. инв. №	

**л) сведения об использованных в проекте изобретениях, результатах проведённых патентных исследований**

Изобретения, патентные исследования в проекте не использовались

**м) технико-экономические показатели проектируемых объектов капитального строительства;**

Производительность - расход воды (сточных вод):

-суточная	тыс. м <sup>3</sup>
-годовая	млн. м <sup>3</sup>
Протяженность трассы дренажа	км
Протяженность трассы водоотведения	км
Общая длина трубопроводов водоотведения	»
Площадь территории	га
Стоимость строительства	тыс. руб.
в том числе строительно-монтажных работ	То же

**н) сведения о наличии разработанных и согласованных специальных технических условий - в случае необходимости разработки таких условий;**

Специальные технические условия не разрабатывались

**п) сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений**

При расчётах строительных конструкций применялись компьютерные программы:  
- система общестроительных расчётов BASE

**р) обоснование возможности осуществления строительства объекта капитального строительства по этапам строительства с выделением этих этапов (при необходимости);**

Ликвидация накопленного вреда окружающей среде на полигоне ТБО и ПО г.Орла производится без выделения этапов.

**с) сведения о предполагаемых затратах, связанных со сносом зданий и сооружений, переселением людей, переносом сетей инженерно-технического обеспечения (при необходимости);**

Снос зданий и сооружений, переселение людей, перенос сетей инженерно-технического обеспечения данным проектом не предусматриваются

**т) заверение проектной организации**

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, техническим заданием на проектирование, документами об использовании земельного участка для строительства техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Приложение  
к договору № 12-12/20-ОС  
от 10 декабря 2020г.

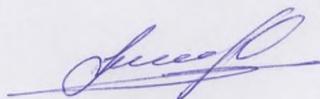
« Утверждаю »  
Генеральный директор  
АО «ЭкоСити »

  
Парахин Ю.А.  
16 августа 2021г.

### ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

На выполнение проектных работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде на полигоне ТБО и ПО г. Орла, путем рекультивации полигона ТБО г. Орла и строительства комплекса по сбору и утилизации свалочного газа расположенного по адресу: Орловская область, г. Орёл, ул.Итальянская, д.33

№ п.п.	Перечень основных требований	Содержание требований
1	2	3
<b>1. Общие сведения</b>		
1.1	Наименование проектной документации	Ликвидации накопленного вреда окружающей среде на полигоне ТБО и ПО г. Орла.
1.2	Идентификационные признаки (в соответствии с Федеральным законом от 30.12.2009г №384-ФЗ «Технический регламент безопасности зданий и сооружений»)	<i>Назначение.</i> Рекультивация полигона ТБО и ПО 3-5 классов опасности. В соответствии с ОК 013-2014 «Общероссийский классификатор основных фондов» код ОКОФ 230.00.13.10 «Затраты на рекультивацию земель» <i>Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность – Не принадлежат</i> <i>Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения</i> Отсутствуют. <i>Принадлежность к опасным производственным объектам - в соответствии с Федеральным законом от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности производственных объектов» (приложение 1), Объект не относится к категории опасных производственных объектов;</i> <i>Пожарная и взрывопожарная опасность - в соответствии со статьей 27 п. 2 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», полигон ТБО и ПО не подлежит классификации по пожарной и взрывопожарной опасности;</i> <i>Наличие помещений с постоянным пребыванием людей</i>





		<p>– Не требуется. Обслуживание предусматривается персоналом мусоросортировочного комплекса АО «ЭкоСити»</p> <p><i>Уровень ответственности</i> - в соответствии с Федеральным законом от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и письмом Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии от 13 апреля 2020 г. № 3215-АБ/20 “Об объектах вспомогательного использования” уровень ответственности объекта - II (нормальный)</p>
1.3	Основание для выполнения работ	Договор № 12-12/20-ОС от 10 декабря 2020г. на выполнение Проекта «Ликвидации накопленного вреда окружающей среде на полигоне ТБО и ПО г. Орла»
1.4	Место расположения полигона ТБО и ПО г.Орла	Орловская область, г.Орёл, ул.Итальянская д.33
1.5	Цель проектирования	Закрытие и рекультивация полигона. Возможное целевое использования земли после рекультивации определить проектом. Добыча и переработка биогаза в эл. энергию.
1.6	Общие сведения об участке (границы, площадь в га).	<p>Полигон ТБО и ПО г.Орла общей площадью около 26га расположен на территории, Орловской области.</p> <p>С севера и запада полигон граничит с свободным земельным участком АО «ЭкоСити»</p> <p>С юга сельхозугодия.</p> <p>С востока мусоросортировочный комплекс АО «ЭкоСити»</p>
1.7	Существующее состояние, использование.	<p>Полигон был образован в середине 1970-х гг.</p> <p>На полигоне складировались в разные годы коммунальные и промышленные отходы предприятий г. Орла.</p> <p>На полигоне в период с 2015г по апрель 2017г в количестве около 25000 тонн на полигоне ТБО размещались отходы ванадия. Границы полигона, на которых размещались отходы ванадия, и сведения о его количестве предоставляет Заказчик (в составе материалов обследования, изысканий).</p> <p>Высота тела полигона колеблется от 6 м до 15м.</p> <p>Способ захоронения - картный</p> <p>Вспомогательная зона объединена с мусоросортировочным комплексом АО «ЭкоСити». АБК, КПП, с пунктом радиационного контроля, весовая, ТП и т.д.и находится на его территории.</p>
1.8	Характер окружающего рельефа. Высотные характеристики тела полигона. Геологические и гидрологические условия, уровень грунтовых вод, наличие насыпных, загрязненных	Принять по материалам инженерно-геодезических; инженерно-геологических; гидрологических; гидрометеорологических изысканий предоставляемых АО «ЭкоСити»

	грунтов.	
1.9	Существующие землепользователи.	Заказчик предоставляет документы на земельные участки, входящие в состав проекта
1.10	Категория земель:	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности....
1.11	Наличие подлежащих выводу предприятий и организаций, сносу зданий и сооружений.	Отсутствуют
1.12	Сведения о состоянии окружающей среды.	Принять согласно изысканиям
1.13	Проектная организация	ООО «ЭкоБизнесПроект» г.Орёл
1.14	Организация выполняющая работы по ликвидации накопленного вреда	ООО «ЭкоСити»
1.16	Предложения по очередности проектирования, строительства и выделению пусковых комплексов	<p><i>Проектирование в пять этапов:</i></p> <p><b>1 этап</b> - разработка проектной документации по ликвидации накопленного вреда окружающей среде на полигоне ТБО и ПО г. Орла, путем рекультивации полигона ТБО г. Орла и строительства комплекса по сбору и утилизации свалочного газа в объеме предусмотренном:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пунктом 6 Постановления Правительства Р.Ф. от 4 мая 2018г. №542</li> <li>- пунктом 14 Постановления Правительства Р.Ф. от 10 июля 2018г. №800</li> </ul> <p>– разработка проектной документации на инженерные объекты обеспечивающие очистку фильтрата; сбор, отвод дождевых и дренажных стоков, сбор и утилизацию биогаза, размещаемых на свободной территории.</p> <p><b>2 этап</b> - Разработка ОВОС и прохождение общественных слушаний.</p> <p><b>3 этап</b> - Разработка раздела ПМООС и прохождение Государственной экологической экспертизы.</p> <p><b>4 этап</b> – Разработка рабочей документации на инженерные объекты обеспечивающие очистку фильтрата; сбор, отвод дождевых и дренажных стоков, утилизацию биогаза (по мере необходимости по отдельному доп. соглашению).</p> <p><b>5 этап</b> - разработка проектной документации на строительство пруда (состав этапа и его стоимость будут уточнены дополнением к данному техническому заданию)</p> <p><i>Работы по ликвидации накопленного вреда;</i></p> <p>Выполняются в последовательности:</p> <p><b>Технический этап</b>, включающий в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изоляция и защита участка полигона с отходами ванадия</li> </ul>

		- рекультивация тела полигона; строительство объектов обеспечивающих очистку фильтрата, сбор, отвод дождевых и дренажных стоков, утилизации биогаза и др. <b>Биологический этап, включающий в себя: строительство пруда, а также агротехнические и фитомелиоративные мероприятия.</b>
1.17	Требования к инженерным изысканиям	Инженерные изыскания, передаваемые заказчиком производятся на территории полигона ТКиПО, а также на прилегающей к полигону территории (по радиусу от полигона на расстоянии до 500 м): 1 Инженерно-геодезические изыскания. 2 Инженерно-геологические изыскания. 3.Инженерно-экологические изыскания с оценкой состояния почв, грунтов, поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха. 4.Гидрометеорологические изыскания.
1.18	Обследование инженерных систем и территории полигона,	Техническое обследование территории полигона, склонов, инженерных систем, сооружений и автодорог выполняется ООО «ЭкоБизнесПроект».
1.19	Основные виды работ по ликвидации накопленного вреда	1.Рекультивация полигона методом консервации, устройством систем сбора и очистки фильтрата, дегазации (утилизация биогаза), канализации поверхностных стоков и нагорной канавы, посадкой деревьев. 2. Утилизация биогаза (с выработкой эл.энергии для нужд Заказчика) 3.Очистка стоков с территории тела полигона до нормативных показателей 4. Производство почвенно-грунтовой смеси из поступающих на полигон отходов для финишного перекрытия тела полигона.
1.20	Сроки начала и окончания рекультивации	<i>Проектирование</i> – 3 квартал 2021, - 2 квартал 2022. <i>Работы по ликвидации накопленного вреда;</i> – 3 квартал 2022, - 4 квартал 2024
1.21	Источники финансирования.	Собственные и привлеченные средства. Возможно привлечение средств федерального бюджета.
1.22	Согласования	АО «ЭкоСити» Федеральная служба по надзору в сфере природопользования
1.23	Экспертизы	- государственная экологическая экспертиза; - экспертиза сметной документации в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации от 29.12.2004 №190-ФЗ.
<b>2 Исходные данные для проектирования</b>		
2.1	Градостроительный план земельного участка	Предоставляется Заказчиком
2.2.	Ситуационный план масштаба 1:2000, в т.ч в электронном виде	Предоставляется Заказчиком
2.3	Инженерно-	Предоставляется Заказчиком. (в т.ч. Топо съемка зе-

зования

	<p>топографический план масштаба 1:500:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- с отметками свалочного тела (в т.ч. ложа), в графическом и электронном виде.</li> <li>- с инженерными системами и сооружениями существующими на территории полигона</li> </ul>	<i>мельного участка перед размещением полигона)</i>
2.4	Материалы обследования капитальных строений и сооружений (КПП, гараж, здание АБК, сети и др.) существующими на территории полигона.	Выполняется Подрядчиком по отдельному договору (при необходимости)
2.5	Основные исходные данные:	
	- верхний слой изолирующего материала (грунт, шлак, строительные отходы и т.д.);	<p>В качестве изолирующего материала над телом полигона использовать железосодержащие шламы ООО «ОСПАЗ» в смеси с глиной.</p> <p>В качестве изолирующего материала над местом захоронения ванадия использовать двойной изолирующий слой или специальное изоляционное полиэтиленовое покрытие толщиной 2мм. Экономическую целесообразность применения того или иного способа изоляции определить проектом.</p>
	- толщина верхнего слоя изоляции, м;	Согласно требований норм по рекультивации.
2.6	Технические условия на энергоснабжение, исходные материалы для составления ПОС смет	Предоставляется Заказчиком
2.7	Границы землеотвода под полигон ТБО; Фондовые материалы по территории, до начала использования как полигона (картографические материалы, инженерные изыскания и т.д.) (при наличии)	Предоставляются Заказчиком
<b>3 Основные требования к проектным решениям</b>		
3.1	Градостроительные требования	<p>Генеральный план разработать в границах землеотводов земельных участков</p> <p>При проведении геологических и топографических изысканий уточнить все указанные характеристики</p>

		<p>рассматриваемой территории, характер рельефа, геологические, гидрологические условия, уровень грунтовых вод, наличие насыпных загрязненных грунтов.</p> <p>Инженерная подготовка территории.</p> <p>Рекультивацию произвести в два этапа: технический (технологические мероприятия – планировка территории, засыпка провалов, ям, устройство откосов методами террасирования, со строительством берм, (мероприятия по укреплению склонов), решения и конструкции по устройству защитного экрана поверхности полигона, сбору и утилизации биогаза, сбору и очистке фильтрата и поверхностных вод) и биологический (агротехнические и фитомелиоративные мероприятия).</p> <p>Выполнить вертикальную планировку рекультивируемой территории при помощи засыпки пазух и углублений не утилизируемой частью ТБО, получаемую после сортировки на Мусороперегрузочной станции ТБО ООО «ЭкоСити».</p> <p>Объемы планировочных работ принять оптимальным с учетом существующего рельефа местности при применении современных технологий производства работ.</p>
3.2	Состав проектной документации	<p><i>Рекультивация</i> В соответствии с требованиями :</p> <p>-Постановления Правительства Р.Ф. от 4 мая 2018г. №542</p> <p>-Постановления Правительства Р.Ф. от 10 июля 2018г. №800</p> <p><i>Инженерные объекты</i></p> <p>-Постановления Правительства Р.Ф. от 16 февраля 2008г. №87</p>
3.3	Инженерное обеспечение. Новое строительство инженерных сетей и сооружений. Изменение и переустройство существующих внутриплощадочных сетей.	По техническим условиям Заказчика
<b>4 Дополнительные требования</b>		
4.1	Натурное обследование территории полигона и мест бурения скважин для инженерных изысканий.	Осуществляется совместно с Заказчиком
4.2	Организация доступа на территорию полигона и на участки проведения инженерных изысканий по радиусу вокруг территории полигона	Обеспечивается Заказчиком
4.3	Передача технической	Подготовить и передать Заказчику проектную докумен-

	документации	тацию : - 2(два) экземпляра на бумажном носителе; - 1 (один) экземпляр на электронном носителе в формате PDF.
4.5	Указание о согласовании проекта	Согласование ПСД с заинтересованными организациями органами государственного надзора проводит Заказчик с привлечением проектной организации (при необходимости).

Подготовили

От ООО «ЭкоБизнесПроекта»

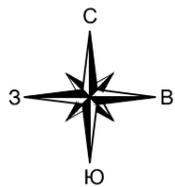
  
С.А. Майоров



От АО «ЭкоСити»

  
Ю.А. Парахин





Зона 1  
Площадь массива (ТКО с содержанием отходов производства ванадия)-51686 м2



Зона 2  
Площадь массива ТКО и ПО -204582 м2

Имя, инв. N  
Подпись и дата  
Взам. инв. N

						12-12/20-ЛНВ-ПЗУ.1			
						Ликвидация накопленного вреда окружающей среде на полигоне ТБО и ПО г. Орла, расположенного по адресу: Орловская область, г. Орел, ул. Итальянская, д.33			
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата	Полигон	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Николаева						П	1	
ГИП	Майоров					Ситуационный план (М-6 1 : 10000)	ООО"ЭкобизнесПроект"		

Акционерное общество  
**«ЭкоСити»**

ОГРН 1075753003370, ИНН 5753044091  
Силикатный пер., д. 2, г. Орел, 302023, тел/факс: (4862) 469-175, 444-744

№ 221 от 27 мая 2022 г.

Генеральному директору  
ООО «ЭкобизнесПроект»

Майорову С.А.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
Электроснабжение комплекса очистных сооружений  
Проекта «Ликвидация накопленного вреда окружающей среде  
на полигоне ТБО и ПО г. Орла»

1	Наименование энергопринимающих устройств	Технологическое оборудование, отопление, освещение, диспетчеризация.
2	Наименование и место нахождения объекта в целях электроснабжения которого осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств	Полигон ТБО и ПО г. Орла. Комплекс очистных сооружений. г. Орёл, ул. Итальянская, д. 33
3	Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств составляет, кВт	55 кВт
4	Категория надёжности	Вторая
6	Напряжение питающей сети	0,4 кВт
7	Основной источник питания	<u>КТП ЮВ-780-1п/630кВа</u>
8	Резервный источник питания	<u>КТП СтК-3-32П/400кВа</u>
9	Трасса линии электроснабжения	<p>Электроснабжение осуществить от существующей ВЛ 0,4 кВ, находящейся на площадке строительства очистных сооружений. Точка подключения - опора ВЛ 0,4кв. (ситуационный план прилагается).</p> <p><u>В сметной документации предусмотреть затраты:</u></p> <p><u>1. На реконструкцию воздушной линии 0,4кВ от КТП ЮВ-780-1п/630кВа до шкафа АВР (160А/105кВт), установленного на воздушной опоре у КПП. В т.ч.:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- на монтаж второй цепи ВЛ 0,4кВ проводом СИП-2 3х35+1х54,6+1х16 параллельно существующей цепи, выполненной проводом СИП-2 3х35+1х54,6. Длина цепи ВЛ 0,4кВ от КТП ЮВ-780-1п/630кВа до шкафа АВР (160А/105кВт), установленного на воздушной опоре у КПП составляет ~217 метров;</li><li>- на демонтаж трехполюсного автоматического выключателя защиты от короткого замыкания и замыкания на "землю", установленного в КТП</li></ul>

		<p>ЮВ-780-1п/630кВа. Марка демонтируемого автоматического выключателя - ВА51-35М2-340010 160А;</p> <p>- на монтаж трехполюсного автоматического выключателя защиты от короткого замыкания и замыкания на "землю" в КТП ЮВ-780-1п/630кВа взамен демонтированного, см. выше. Марка вновь монтируемого автоматического выключателя - ВА51-35М2-340010 250А;</p> <p>- на изготовление (усиление) шин питания вновь монтируемого автоматического выключателя - ВА51-35М2-340010 250А в КТП ЮВ-780-1п/630кВа.</p> <p><u>2. На реконструкцию части воздушной линии 0,4кВ от КТП СтК-3-32П/400кВа до шкафа АВР (160А/105кВт), установленного на воздушной опоре у КПП. В т.ч.:</u></p> <p>- на монтаж второй цепи ВЛ 0,4кВ проводом СИП-4 4х25 параллельно существующей цепи, выполненной проводом СИП-4 4х25. Длина монтируемой второй цепи - ~70 метров от последней воздушной опоры линии 0,4кВ КТП СтК-3-32П/400кВа до шкафа АВР (160А/105кВт), установленного на воздушной опоре у КПП;</p> <p>- на демонтаж трехполюсного автоматического выключателя защиты от короткого замыкания и замыкания на "землю", установленного в КТП СтК-3-32П/400кВа. Марка демонтируемого автоматического выключателя - ВА51-35М2-340010 200А;</p> <p>- на монтаж трехполюсного автоматического выключателя защиты от короткого замыкания и замыкания на "землю" в КТП СтК-3-32П/400кВа взамен демонтированного, см. выше. Марка вновь монтируемого автоматического выключателя - ВА51-39-340010 250А;</p> <p>- на изготовление (усиление) шин питания вновь монтируемого автоматического выключателя - ВА51-39-340010 250А в КТП СтК-3-32П/400кВа.</p> <p><u>3. На реконструкцию воздушной линии 0,4кВ от шкафа АВР (160А/105кВт), установленного на воздушной опоре у КПП до здания котельной ООО "Экология". В т.ч.:</u></p> <p>- на монтаж второй цепи ВЛ 0,4кВ проводом СИП-4 4х25 параллельно существующей цепи, выполненной проводом СИП-4 4х25. Длина цепи ВЛ 0,4кВ от шкафа АВР (160А/105кВт) до здания котельной ~140 метров.</p> <p><u>4. На реконструкцию шкафа АВР (160А/105кВт), установленного на воздушной опоре у КПП, до шкафа АВР с нагрузочной способностью до</u></p>
--	--	--

		195А/128кВт или изготовление нового шкафа АВР с нагрузочной способностью до 195А/128кВт.
10	Срок действия технических условий	Три года

Генеральный директор



Ю.А. Парахин

Исп. Юдин Ю.А.  
8919 205 91 44

2	Генерация в месте расположения объекта, станция электроснабжения которой осуществляется техникой, имеющей принадлежность энергосистемных сетей	Технологическое оборудование, отдаление, исполнение, диспетчеризация. Подстанция ТЭО в ПО с. Орля, Комсомольских сооружений с. Орля, ул. Итальянская, д. 11
3	Максимальная мощность подключаемых энергопринимающих устройств составляет 35 кВт	35 кВт
4	Категория надежности	Вторая
6	Напряжение на питающей сети	0,4 кВ
7	Основной источник питания	КТП ЮВ-780-1п/630кВа
8	Резервный источник питания	КТП СК-3-32п/400кВа
9	Трасса линии электроснабжения	<p>Электроснабжение осуществлять от существующей ВЛ 0,4 кВ, находящейся на площадке строительства очистных сооружений. Точка подключения - линия ВЛ 0,4кВ (ситуационный план прилагается).</p> <p>В сметной документации предусмотреть затраты:</p> <p>1. На реконструкцию воздушной линии 0,4кВ от КТП ЮВ-780-1п/630кВа до шкафа АВР (160А/10,5кВт), установленного на воздушной опоре у КТП. В т.ч.</p> <p>- на монтаж старой цепи ВЛ 0,4кВ проводом СИП-2 3х35+1х54,6+1х16 параллельно существующей сети, выполненной проводом СИП-2 3х35+1х54,6. Длина цепи ВЛ 0,4кВ от КТП ЮВ-780-1п/630кВа до шкафа АВР (160А/10,5кВт), установленного на воздушной опоре у КТП составляет - 217 метров;</p> <p>- на демонтаж трехполюсного автоматического выключателя защиты от короткого замыкания и замыкания на "землю", установленного в КТП</p>

Акционерное общество  
«ЭкоСити»

ОГРН 1075753003370, ИНН 5753044091  
Силикатный пер., д. 2, г. Орел, 302023, тел/факс: (4862) 469-175, 444-744

№ ddd от 27 мая 2022 г.

Генеральному директору  
ООО «ЭкоБизнесПроект»

Майорову С.А.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
Диспетчеризации комплекса очистных сооружений  
Проекта «Ликвидация накопленного вреда окружающей среде  
на полигоне ТБО и ПО г. Орла»

1	Наименование контролируемого оборудования	Очистные сооружения (Технологическое оборудование)
2	Расположение шкафа управления приёмом сигналов аварийных ситуаций на очистных сооружениях	В помещении КПП мусоросортировочного комплекса АО «ЭкоСити»
3	Способ передачи сигнала от очистных до шкафа управления	Передача сигналов аварийных ситуаций от очистных сооружений до КПП предприятия может осуществляться посредством уже существующей волоконно-оптической линии связи с возможной скоростью передачи данных до 10Гбит в секунду. Данная линия связи уже смонтирована на воздушных опорах и используется для передачи информации от видеокамер. На этих же опорах смонтирован кабель СИП - для обеспечения электроснабжения существующих потребителей и очистных сооружений в будущем (~380В/50Гц).
4	Срок действия технических условий	Три года

Генеральный директор

Ю.А. Парахин

Исп. Юдин Ю.А.  
8919 205 91 44



**ГК «ПЛЁС»**

**Паспорт**

**Локальные очистные сооружения**

**производственных сточных вод**

**ПЛЁС ЛОС 5 ТКО**

**ТУ 4859-001-7604235167-2012**

Ярославль 2022

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Краткое описание .....	3
2. Описание технологической схемы .....	10
3. Описание состава оборудования .....	11
4. Штат для обслуживания очистных сооружений.....	14
5. Эксплуатация изделия.....	16
6. Техническое обслуживание.....	16
7. Хранение .....	18
8. Учет технического обслуживания. ....	19
Гарантийный талон.....	20

## 1. Краткое описание

Настоящее оборудование Локальные очистные сооружения сточных вод ПЛЁС ЛОС 5 ТКО, производительностью до 5 м<sup>3</sup>/час предназначены для очистки производственных сточных вод (таблица 1.2). Очистные сооружения состоят из двух блок модулей контейнерного типа заводской готовности.

Технологическое помещение очистных сооружений является закрытым производственным помещением категории «Д», класса по ПУЭ - П-I, температура воздуха в помещении +16... +35 °С, влажность 65% (при температуре 20 °С) кратность воздухообмена 5.

Климатическое исполнение очистных сооружений - УХЛ 1.

Таблица 1 – Комплект установки

№№ п/п	Наименование	Кол-во	Примечание
1	ПЛЁС ЛОС 5 ТКО Блок модули заводской готовности с напорными фильтрами и внутренней обвязкой (ДхШхВ) 12,0х2,45х2,65	2 шт.	(поставляется блок-модулем заводской готовности)
1.1	Фильтра первой ступени	1 компл.	входит в комплект поставки
1.2	Электрофлотатор	1 компл.	
1.3	Фильтра второй ступени	1 компл.	
1.5	Реагентное хозяйство	1 компл.	
1.6	Накопитель промывной воды	1 шт.	
1.7	Насосная станция перекачки стоков	1 компл.	
1.8	Система обратного осмоса	1 шт.	
1.9	Обезжелезиватель	1 шт.	
1.10	Ультрафиолетовый обеззараживатель	1 шт.	
1.11	Блочно-модульное исполнение	1 компл.	

Управление оборудованием осуществляется с сенсорного экрана единого шкафа управления ШУ, позволяющего работать системе автономно.

Технические характеристики комплекса представлены в таблице 3

Таблица 3 Технические характеристики оборудования

Наименование	Показатель
Наименование	ПЛЁС ЛОС 5 ТКО
Производительность, м <sup>3</sup> /час	До 5
Длина, мм (не более)	12 000
Ширина, мм (не более)	4 900
Высота, мм (не более)	2 650
Напряжение питания, В	3Ф~380
Установочная мощность, кВт	44 кВт

Качественный состав на выходе с очистных сооружений ПЛЁС ЛОС позволяет сбрасывать очищенные сточные воды в водоем рыбохозяйственного назначения. Давление на входе не более 0,5 атм. расход не более 5 м<sup>3</sup>/час. Вид и необходимое количество реагентов определяется в ходе пуско-наладочных работ. Количество образующегося концентрата составляет 10- 20 % от общего стока и уточняется при пусконаладочных работах. Объем шлама, образующегося в ходе эксплуатации составляет 0,015 – 0,03 м<sup>3</sup>/час, 80% влажности.

Допустимые входящие концентрации подаваемых на оборудование ПЛЁС ЛОС 5 ТКО сточных вод и концентрации очищенных сточных вод приведены в таблице 4

Таблица 4 – Эффект очистки после очистных сооружений

Показатель	Исходная концентрация мг/л	После очистных сооружений; мг/л
рН	8.29	6.5-8.5
Сухой остаток	11495	1000
ХПК	20715	10
БПК5	1000	2.0
Хлориды	500	300
Нитраты	0.1	9.22
Сульфаты	31.3	100
Нитриты	0.02	0.08
Аммоний-ион	150	0.5

Гидрокарбонаты	1052	1000
Цианиды	0.4	0.1
Железо	35.6	0.1
Кадмий	0.03	0.005
Медь	0.034	0.001
Свинец	0.019	0.006
Мышьяк	0.005	0.05
Ртуть	0.00001	0.00001
Хром	0.77	0.15
Ванадий	0.5	0.1
Литий	0.015	0.01
Барий	0.1	0.1
Кальций	233	180
Магний	87.9	40
Нефтепродукты	50	0.05
Бен(а)пирен	0.027	0.01
Общий органический углерод	1000	1000

Показатели очистки сточных вод следует определять экспериментально на основании технологических исследований натуральных стоков. При этом, номенклатура видов загрязнений может быть расширена по сравнению с указанной в таблице 4, а качественные показатели очищенного стока должны соответствовать требованиям контролирующих органов на месте эксплуатации продукции.

### **Фильтр первой ступени**

Фильтр первой ступени предназначен для удаления из воды нерастворимых примесей. Порог фильтрации 20-40 мкм. Если частицы достаточно большие, фильтр просто их задерживает. В других случаях, для укрупнения частиц необходимо провести предварительную обработку воды коагулянтom до её фильтрации. В качестве фильтрующей загрузки используются кварцевый песок, обезвоженный диоксид кремния или их смесь.

### **Электрофлотатор.**

Принцип действия электрофлотатора основан на электролизе воды. В процессе электролиза на электродах выделяются мелкие пузырьки воды, которые выносят на поверхность загрязняющие вещества в виде флотопены. Флотопена удаляется скребковым механизмом в

шламосборный карман и периодически перекачивается на шнековый обезвоживатель.

### **Фильтр второй ступени**

Фильтр второй ступени предназначен для удаления из воды остатков загрязнений. Принцип работы данных фильтров основан на явлении адсорбции. Адсорбция - это задержание молекул загрязнителей внешней поверхностью твёрдого вещества. Активированный уголь имеет большую удельную внешнюю поверхность поглощения и является отличным адсорбентом.

### **Обратный осмос**

Система обратного осмоса работает на принципе действия осмотической мембраны. Которая пропускает очищенную воду и задерживает загрязняющие вещества.

### **Реагентное хозяйство**

Реагентное хозяйство предназначено для хранения, приготовления и подачи водных растворов химических реагентов, применяемых в системах очистки сточных вод:

- гипохлорита натрия;
- коагулянтов;
- флокулянтов.

Реагентная емкость предназначена для периодического приготовления растворов методом механического перемешивания.

Реагентная емкость может применяться:

- на очистных сооружениях сточных вод предприятий пищевой промышленности, нефтеперерабатывающей отрасли, установках для очистки ливневых сточных вод и прочих производственных стоков;
- на сооружениях водоподготовки;
- в прочих производствах, где используются водные растворы хим-реагентов

Для данных стоков рекомендуется применять комплекс реагентов: гипохлорит натрия, коагулянт и флокулянт. Это позволит добиться большего эффекта очистки.

### **Трубчатый флокулятор**

Трубчатый флокулятор предназначен для поэтапного смешения

сточной воды с реагентами. Трубчатый флокулятор представляет собой систему из труб, по которой протекает сточная вода, при этом в разные части флокулятора подаются реагенты, постепенно смешиваясь с водой они образуют скопления (флоккулы), которые затем оседают (либо всплывают, в зависимости от технологической схемы) и после этого удаляются.

### **Мешковый обезвоживатель**

Мешковый обезвоживатель предназначен для обезвоживания осадка и шлама. Принцип действия основан на фильтрации. При этом происходит отделение твердых фракций от дренажной воды. Сточная вода подается в мешок, выполненный из нетканого материала с высокой фильтрующей способностью. Вода просачивается через поверхность мешка и возвращается в начало очистных сооружений. Твердые фракции при этом остаются внутри мешкового обезвоживателя и постепенно накапливаются в нем. По мере наполнения мешки снимаются и вывозятся на утилизацию.

Таблица 5 – Прогнозируемый процентный состав сухого остатка в КЕКе.

Компоненты	Процентный состав сухого остатка КЕКа, %
Fe	10,17
Ca	22,60
Mg	7,91
Zn	1,13
Mn	0,56
Na	16,95
K	22,60
As	3,39
Pb	3,39
N	11,30

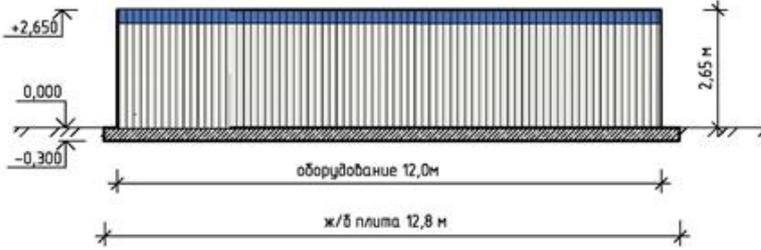
### **Ультрафиолетовый обеззараживатель**

Ультрафиолетовый обеззараживатель предназначен для обеззараживания бактерицидным УФ облучением питьевой, технологической, морской воды, воды бассейнов, а также очищенных

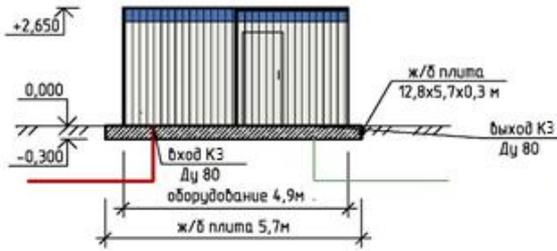
сточных вод. Основной задачей УФ обеззараживания является обеспечение обеззараживания воды до нормативного качества по микробиологическим показателям, необходимые дозы выбираются на основании требуемого снижения концентрации патогенных и индикаторных микроорганизмов.

Обеззараживающий эффект установки обеспечивается бактерицидным действием ультрафиолетового (УФ) излучения. УФ-лучи, испускаемые ртутно-кварцевой лампой, имеют длину волны 254 нанометра (253,7 нм), вызывают разрушение или дезактивацию ДНК и РНК микроорганизмов (которые являются главной составляющей всех организмов), препятствуя их жизнедеятельности и размножению на генетическом уровне. Это касается не только вегетативных форм бактерий, но и спорообразующих. В настоящее время УФ обеззараживание – это один из наиболее перспективных методов обеззараживания воды, обладающий высокой эффективностью по отношению к патогенным микроорганизмам, не приводящий к образованию вредных побочных продуктов.

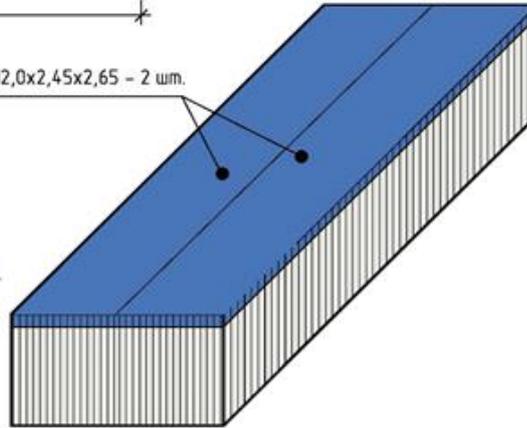
Фасад А-Б



Фасад 1-2



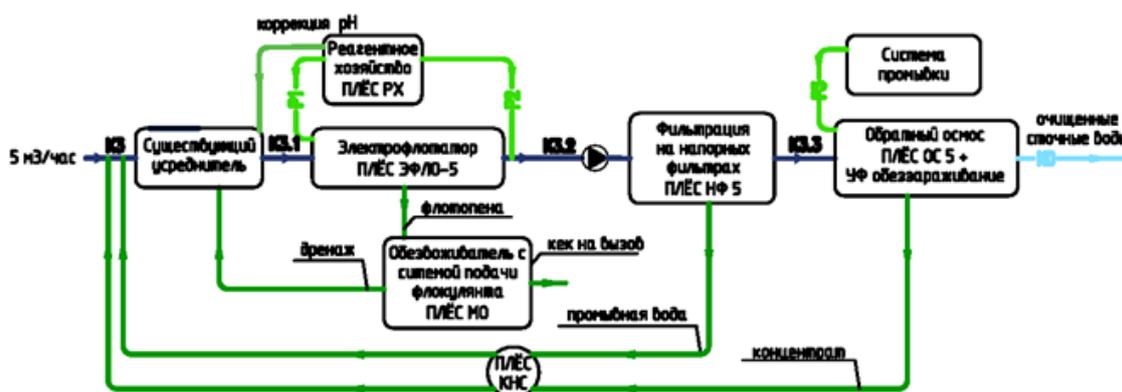
Модуль 12,0x2,45x2,65 - 2 шт.



## 2. Описание технологической схемы

### Описание технологической схемы

Очистные сооружения «ПЛЁС ЛОС 5 ТКО» - это комплект оборудования, представляющий собой набор технологических узлов и модулей, предназначенных для очистки сточных вод. Оборудование размещается в блочно-модульных контейнерах, изготовленных из металла, из одной или нескольких модулей в зависимости от технических требований.



К основным узлам очистных сооружений данного типа относятся: фильтр грубой очистки, электрофлотатор, фильтр второй ступени, система ультрафильтрации и УФ обеззараживания.

Для интенсификации процесса очистки и достижения стабильно высоких показателей очистки применяется система реагентной обработки сточных вод гипохлоритом натрия, коагулянт и флокулянт, для этого используется реагентное хозяйство. Смешение сточной воды с реагентами происходит в трубчатом флокуляторе.

Для обезвоживания шлама, образующегося в обезвоживателе, применяется мешковый обезвоживатель.

### **3. Описание состава оборудования**

#### **Описание работы реагентного хозяйства.**

Реагентное хозяйство предназначено для хранения, приготовления и подачи водных растворов химических реагентов, применяемых в системах очистки сточных вод:

- коагулянта;
- флокулянта;

Реагентная емкость предназначена для периодического приготовления растворов методом механического перемешивания.

Реагентная емкость может применяться:

- на очистных сооружениях сточных вод предприятий пищевой промышленности, нефтеперерабатывающей отрасли, установках для очистки ливневых сточных вод, стоков очистки фильтрата ТКО и прочих производственных стоков.

Дозы и тип коагулянта с флокулянтom определяются в ходе проведения пуско-наладочных работ и могут быть скорректированы в ходе эксплуатации.

#### **Описание работы электрофлотатора.**

Электрофлотатор предназначен для электрофлотационной очистки промышленных сточных вод предприятий: нефтехимии, мясомолочной промышленности, обслуживающих железнодорожный транспорт, масложировых производств, прачечных и других сточных вод, близких по составу загрязнений, от жиров, масел, взвешенных веществ, нефтепродуктов, органических примесей, ПАВ и других загрязнений.

Обязательным требованием при очистке электрофлотатором сточных вод, содержащих жиры, ПАВы, другие органические загрязнения, является требование их дальнейшей обработки на сооружениях биологической очистки либо системе фильтров с обратным осмосом.

При очистке электрофлотатором нефтесодержащих сточных вод рекомендуется проведение их последующей глубокой сорбционной очистки.

Очистка сточных вод электрофлотатором может осуществляться с применением химических реагентов (коагулянтов, флокулянтов) или без таковых в зависимости от типа очищаемых стоков и требований,

предъявляемых к качеству их очистки.

Электрофлотатор предназначен для эксплуатации только в закрытых производственных помещениях категории «Д», класса по ПУЭ - П-I, при температуре воздуха в помещении +5... +35 °С и влажности 65% (при температуре 20 °С).

Температура воды, подаваемой во электрофлотатор, не должна превышать 40°С.

Решения по использованию реагентов для очистки конкретных типов сточных вод на электрофлотаторах «ЭЛФЛО» следует принимать на основании технологических исследований натуральных стоков с экспериментальным подбором типов и доз реагентов.

\*достижение должного эффекта очистки после очистных сооружений, достигается только при условии соблюдения максимального и минимального диапазона значений по всем входящим концентрациям загрязняющих веществ.

Электрофлотатор представляет собой единую сварную ёмкость(ванну), разделённую внутри стальными перегородками. Ёмкость крепится к металлической раме. На верхней части ёмкости закреплён шламосборный механизм. На раме сбоку закреплены панели с ротаметром и манометром. Под ванной на раме закреплены водяной насос и сатуратор, соединённые между собой и с соответствующими патрубками ванны соединительными трубопроводами.

Сточные воды подаются во флотационную камеру через входной патрубков, где проходят через электроды и образуют водо-воздушную смесь. Электрофлотация — это физико-химический способ очистки воды, заключающийся в образовании при пропускании постоянного электрического тока через водный раствор мелкодисперсных пузырьков электролитических газов (водорода и кислорода), газовых флокул, агрегатов, состоящих из пузырьков газа и грубодисперсных примесей в виде взвешенных веществ (суспензии, эмульсии, смолистые вещества, нефтепродукты, масла, жиры, поверхностно-активные вещества). Газовые флокулы обладают значительно большим гидравлическим сопротивлением, чем входящие в их состав примеси, и, всплывая на поверхность, захватывают эти примеси в пену, образуя устойчивый пенный слой — флотошлам. В результате пузырьки воздуха притягивают к себе включения с плотностью, отличающейся от плотности воды и выносят их на поверхность флотационной камеры. Образовавшийся на поверхности флотошлам собирается скребковым механизмом в накопительную ёмкость. Накопительная ёмкость конструктивно является частью флотационной камеры и имеет патрубков для слива флотошлама.

Очищенная вода перетекает под перегородкой в дальнюю от входного патрубка часть ванны откуда поступает в выходной. Выходной патрубок конструктивно связан с механизмом перелива, регулирующем уровень воды в ванне.

Для слива осадка в процессе очистки ванны флотатора на её дне расположены специальные трубопроводы с задвижками.

#### **Описание работы напорных фильтров.**

В режиме фильтрации вода проходит сверху вниз, при этом все загрязнения осаждаются в слое загрузки. Все загрязнения легко удаляется обратным током воды.

Механические фильтры сблокированы в единую установку имеющую общий контроллер и алгоритм управления автоматическими задвижками. Периодически (по таймеру) каждый фильтр выводится в режим промывки. Промывка производится очищенной водой в направлении противоположном фильтрации.

Промывная вода направляется на сброс и затем вывозится.

#### **Описание работы системы ультрафильтрации.**

Установка одноступенчатого обратного осмоса стационарная, автоматическая. Используется при больших расходах воды.

Установка обратного осмоса оснащена всеми необходимыми степенями защиты: от «сухого хода», защиту по линии высокого давления, защиту от короткого замыкания. Управление установкой производится с помощью логического контроллера без участия человека.

Комплектность оборудования:

- Рама из профильной трубы, покрытой полимерной краской;
- Блок мембранных элементов;
- Блок насосного оборудования;
- Блок химической мойки мембран;
- Трубопроводная обвязка
- КИП
- Ротаметры;
- Запорная арматура

## **Описание работы мешкового обезвоживателя.**

Мешковый обезвоживатель предназначен для обезвоживания осадка и шлама. Принцип действия основан на фильтрации. При этом происходит отделение твердых фракций от дренажной воды. Сточная вода подается в мешок, выполненный из нетканого материала с высокой фильтрующей способностью. Вода просачивается через поверхность мешка и возвращается в начало очистных сооружений. Твердые фракции при этом остаются внутри мешкового обезвоживателя и постепенно накапливаются в нем. По мере наполнения мешки снимаются и вывозятся на утилизацию.

## **4. Штат для обслуживания очистных сооружений**

### **Подготовка перед обслуживанием.**

- Рабочее пространство перед тем, как туда войдет работник, должно быть хорошо проветрено и при обслуживании освещено.

- Перед входом должна быть вывешена табличка «Запрещено входить с открытым огнем», «Не ешь, не пей и не кури в этом помещении».

- При входе в рабочее пространство работник должен страховаться предохранительным поясом и тросом, причем его должен страховать другой работник. Последний должен находиться за огражденным пространством и не должен заниматься другими делами.

### **Обслуживание установки.**

Очистные сооружения работают в автоматическом режиме и не требует постоянного обслуживания. Для периодического обслуживания очистных сооружений установки должен быть предусмотрен штат сотрудников (таблица 4.1).

Таблица 4.1 Штат сотрудников для обслуживания очистных сооружений

№	Должность	Число работающих
1.	Оператор	1 человек
2.	Слесарь*	1 человек
3.	Электрик*	1 человек

\* работают по совместительству

Обслуживание объекта может осуществлять только работник старше 18 лет, хорошо ознакомленный с функционированием и обслуживанием всех составных частей изделия.

Службу эксплуатации должно возглавлять ответственное лицо,

назначенное приказом по предприятию (главный энергетик или главный механик предприятия).

В процессе работы очистных сооружений необходимо проводить регулярный осмотр оборудования, ремонт и замену неисправных узлов и деталей. Необходимо также производить периодический вывоз на утилизацию осадка, уловленных нефтепродуктов и других отходов.

Условия труда и правила техники безопасности определяются должностными инструкциями.

Персонал должен иметь недалеко от объекта работ в своем распоряжении туалеты, питьевую воду, дезинфекционные средства, аптечку первой помощи.

**При использовании очистного сооружения запрещается:**

- выброс в канализацию мусора;
- попадание в канализацию сильнодействующих кислот (типа щавелевой), растворителей, щелочей, токсичных веществ;
- залповый сброс (например, слив из бассейна)

**Структура эксплуатационной службы**

Станция работает в автоматическом режиме. Сигналы аварийных ситуаций передаются на шкаф управления.

Обслуживание очистных сооружений заключается в следующих видах работ:

- Визуальный осмотр работы электрооборудования; проверка корпусов и степень нагревания электроприборов, фиксировать в журнале обслуживания и информировать об изменениях обслуживающий персонал.
- Выполнить промывку напорных фильтров 1 раз в 2 дня.
- Взятие проб, по мере необходимости, но не реже 1 раз в месяц.
- Выполнять лабораторный контроль сточных вод по мере необходимости но не реже 1 раз в месяц.

## **5. Эксплуатация изделия**

Эксплуатация оборудования допускается только в освещённых вентилируемых помещениях, защищённых от влаги. Температура воздуха в помещении – не менее 5 °С.

Сточная вода, подающаяся на оборудование должна проходить первичную очистку. Крупный мусор должен удаляться решёткой с прозорами не более 2-3 мм. Песок и нерастворимые частицы высокой плотности должны задерживаться пескоуловителем. Содержащиеся в воде плёночные нефтепродукты или частицы жира должны быть удалены нефте- и жируловителями.

В случае высоких исходных концентраций загрязнений или если к степени очистки воды применяют повышенные требования, допустимо применение реагентной обработки. По результатам технологических исследований устанавливаются тип и доза применяемых химических реагентов.

## **6. Техническое обслуживание**

К техническому обслуживанию оборудования допускаются лица, прошедшие подготовку по эксплуатации флотатора и ознакомленные с настоящим руководством.

Обслуживающий персонал обязан знать устройство и функционирование оборудования и иметь необходимые инструменты для обслуживания данного оборудования.

Обслуживающий персонал обязан своевременно производить регламентные работы по обслуживанию оборудования в соответствии с настоящим руководством.

При проведении регламентных работ по обслуживанию необходимо соблюдение мер безопасности в соответствии с настоящим руководством.

Обслуживающий персонал обязан вести журнал регламентных и внеплановых работ.

### **Меры безопасности**

К работе с оборудованием допускается персонал не моложе 18 лет, ознакомленный с его устройством и имеющий допуск для работы на электроустановках напряжением 380 В.

Обслуживающий персонал обязан:

- знать устройство и назначение органов управления и настройки флотатора;
- уметь определять неисправности;
- содержать в чистоте рабочую зону;
- иметь необходимые инструменты и материалы для обслуживания оборудования.

Запрещается эксплуатация оборудования в помещении с повышенной влажностью.

Запрещается опираться и вставать на агрегаты и трубопроводы флотатора. Для обслуживания оборудования использовать специальные подставки.

Запрещается эксплуатация неисправного оборудования.

Запрещается эксплуатация механизма шламоудаления со снятыми защитными кожухами.

Все соединения трубопроводов и шлангов должны быть надежными и герметичными во избежание утечек, разрывов и попадания воды на электрооборудование.

Электробезопасность.

Оборудование должно быть заземлено, подключение электропитания выполнить в соответствии с Правилами устройства электроустановок (ПУЭ).

Все ремонтные работы производить только при отключенном электропитании.

После проведения монтажных или ремонтных работ к эксплуатации оборудования приступать только после проведения испытаний по электробезопасности (измерение: сопротивления между заземляющим болтом и любой металлической нетоковедущей частью оборудования; сопротивления изоляции между токоведущими цепями и корпусом оборудования; испытание изоляции токоведущих цепей на пробой).

Категорически запрещается эксплуатация оборудования без заземления.

Порядок технического обслуживания изделия

Ежедневное техническое обслуживание включает:

- Визуальный контроль состояния электропроводки и заземления; возможных утечек по стыкам, фланцам, резьбовым соединениям; контроль давления в сатураторе по манометру и расхода воздуха по ротаметру;

- Проверку степени нагрева корпусов электродвигателей насосов контактным термометром; температура не должна превышать 80о С;

- Проверку надежности крепления опор подшипников и скребков меха-низма шламоудаления;

- Сброс осадка из ванны в конце рабочей смены (переполнение осадком ванны может привести к выходу из строя насосного агрегата ; в теплое время года загнивающий осадок может вызвать вторичное загрязнение сточных вод). Сброс осуществляется кратковременным открытием крана на трубопроводе слива осадка (поз.10 рис.2). После сброса необходимо долить чистой воды до прежнего уровня.

Ежемесячное техническое обслуживание включает:

- проверку крепления оборудования на общей раме;

- промывку камеры электрофлотации, скребков , шламового кармана . Перед промывкой вода из флотатора сливается через трубопровод слива осадка (поз.10 рис.2);

- очистку скребков и направляющих шламоудалителя; проверку натяжки цепей; проверка состояния, смазка подшипников;

Техническое обслуживание электронасосного агрегата и мотор-редуктора проводить в соответствии с требованиями технических паспортов на эти изделия.

Перед запуском оборудования после длительных перерывов в работе, провести промывку камеры флотации, очистку скребков и направляющих механиз-ма шламоудалителя.

Раз в пять лет следует производить проверку оборудования на герметичность узлов, и швов, а также состояние внешних и внутренних стен корпуса, технологических элементов и перегородок.

Результаты проверки и мероприятия по техническому обслуживанию заносятся в таблицу 5 раздела «Учет технического обслуживания».

## **7. Хранение**

Хранение электрофлотатора может осуществляться в закрытых помещениях, под навесом или на открытых площадках при температуре от минус 10 до плюс 40 °С в условиях, исключающих прямое попадание солнечных лучей и не ближе 1 м от нагревательных приборов. При постановке на хранение убедиться, что ёмкости и трубопроводы флотатора опорожнены.

При хранении необходимо защитить электрофлотатор от повреждений и попадания атмосферных осадков в корпус.

## 8. Учет технического обслуживания.

Таблица 5 - Результаты осмотра изделия и мероприятия по обслуживанию (ПРИМЕР)

Дата ТО	Вид ТО	Мероприятия по обслуживанию	Должность, фамилия и подпись лица, проводившего осмотр

**Гарантийный талон**

к товарной накладной № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

дата продажи: «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

**Гарантия распространяется только на изделия, смонтированные организацией, аккредитованной ГК «ПЛЁС»**

**Срок гарантии** 12 месяцев с даты продажи оборудования.

Название изделия: ПЛЁС ЛОС \_\_\_\_ ТКО

Заводской код изделия: \_\_\_\_\_

Серийный номер изделия: \_\_\_\_\_

**Подпись представителя Поставщика** \_\_\_\_\_

**М.П.**

**Подпись представителя Покупателя** \_\_\_\_\_

**М.П.**

При возникновении неисправностей изделия в течении гарантийного срока, Покупателю необходимо связаться с Отделом сервиса  
ГК «ПЛЁС» - [info@v-in.ru](mailto:info@v-in.ru) тел. +7 (495) 960-77-10

1. ГК «ПЛЁС» гарантирует отсутствие дефектов в поставляемом им оборудовании.

2. Настоящая гарантия дает право Покупателю на бесплатную замену запасных частей и выполнение ремонтных работ.

3. При проведении гарантийного ремонта течение срока гарантии приостанавливается на время проведения ремонта.

4. Гарантия не распространяется на расходные материалы (шины, приводные ремни, аккумуляторы, сменные элементы, фильтры, щетки и т.д.)

5. Сервисный центр может отказать в гарантийном ремонте в случае:

- Наличия механических повреждений, дефектов, вызванных несоблюдением правил эксплуатации, транспортировки и хранения.

- Нарушения сохранности заводских гарантийных пломб (если таковые имеются).

- Самостоятельного ремонта или изменения внутреннего устройства.

- Если изменен, стерт, удален или неразборчив серийный номер изделия.

- Случайного повреждения со стороны Покупателя.

- Дефектов, вызванных стихийными бедствиями, пожаром и т.д.

- Отсутствия правильно заполненного гарантийного талона.

- Если изделие применялось не по прямому назначению.

- Отсутствия необходимых документов, указанных в Инструкции по эксплуатации и в иных нормативных документах.

- Отсутствия согласований с органами власти и управления, если эти согласования обязательны.

- Отсутствия договора на ввод оборудования в эксплуатацию с организацией, имеющей лицензию на производство таких работ.

6. Претензии принимаются только при наличии акта-рекламации (или заявления, если покупатель - частное лицо) с указанием проявлений неисправности, все требования Покупателя должны быть оформлены письменно.

7. Изделие, передаваемое для гарантийного ремонта, должно быть очищено от загрязнений и полностью укомплектовано.

8. Приведенные выше гарантийные обязательства не предусматривают никаких других обязательств, подразумевающихся или соответствующих каким-либо договоренностям. Не предусмотрена ответственность за любые прямые или косвенные убытки, потерю прибыли или другой

9. ГК "ПЛЁС»" предупреждает своих клиентов, что в случае предоставления недостоверных, заведомо ложных сведений, подделки документов, злоупотребления доверием, введения в заблуждение клиент может быть привлечен к уголовной, административной ответственности.

**ВНИМАНИЕ:** Перед запуском изделия в эксплуатацию, внимательно ознакомьтесь с Инструкцией по эксплуатации и другими правилами и нормативными документами, действующими на территории РФ. Нарушение требований этих документов влечет за собой прекращение гарантийных обязательств.



ГК «ПЛЁС»

150033, г. Ярославль, а/я 35.

тел. +7 (495) 960-77 10

# ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

**Заявитель**, Общество с ограниченной ответственностью «ЯрТехДизайн»

150001, г. Ярославль, ул. Мельничная, д. 70, Российская Федерация, ОГРН 1127604017860

**в лице** Росляковой Елены Александровны, Директора

**заявляет, что** Установка очистки ливневых, талых и производственных сточных вод т.м. «ПЛЁС ЛОС»

изготовитель: Общество с ограниченной ответственностью «ЯрТехДизайн», 150001, Ярославская область, город Ярославль, ул. Мельничная, д. 70, Российская Федерация  
Стандарты, нормативные документы: ТУ4859-001-7604235167-2012

Код ТН ВЭД ТС: 8421210009

Серийный выпуск

**соответствует требованиям**

ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования"

**Декларация о соответствии принята на основании**

Протокол № Испытательная лаборатория ООО "ЮГРЕСУРС", рег.№ РОСС RU.0001.21AB93 до 28.10.2022 г, адрес: 353900, г. Новороссийск, ул. Мира, д.9, оф. 307

**Дополнительная информация**

Условия хранения продукции в соответствии с ГОСТ 15150-69. Срок хранения (службы, годности) указан в прилагаемой к продукции товаросопроводительной и/или эксплуатационной документации

**Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 15.08.2022 включительно.**



Е.А. Рослякова

(инициалы и фамилия руководителя организации-заявителя или физического лица, зарегистрированного в качестве индивидуального предпринимателя)

**Сведения о регистрации декларации о соответствии:**

**Регистрационный номер декларации о соответствии: ТС № RU Д-RU.AT87.B.64873**

**Дата регистрации декларации о соответствии: 15.08.2019**

ГК «ПЛЁС»

*плёс*

**КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ**

**ПЛЁС КНС 1500 x 4000**



***ПАСПОРТ***

***Техническое описание***

***Руководство по эксплуатации и обслуживанию***

**2022.**

# ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель, Общество с ограниченной ответственностью «ЯрТехДизайн»

150001, г. Ярославль, ул. Мельничная, д. 70, Российская Федерация, ОГРН 1127604017860

в лице Росляковой Елены Александровны, Директора

заявляет, что Канализационная насосная станция, т.м. «ПЛЁС», модель ПЛЁС КНС

изготовитель: Общество с ограниченной ответственностью «ЯрТехДизайн», 150001, Ярославская область, город Ярославль, ул. Мельничная, д. 70, Российская Федерация

Стандарты, нормативные документы: ТУ4859-004-7604235167-2012

Код ТН ВЭД ТС: 8421210009

Серийный выпуск

соответствует требованиям

ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования"

**Декларация о соответствии принята на основании**

Протокол № Испытательная лаборатория ООО "ЮГРЕСУРС", рег.№ РОСС

RU.0001.21AB93 до 28.10.2022 г, адрес: 353900, г. Новороссийск, ул. Мира, д.9, оф. 307

**Дополнительная информация**

Условия хранения продукции в соответствии с ГОСТ 15150-69. Срок хранения (службы, годности) указан в прилагаемой к продукции товаросопроводительной и/или эксплуатационной документации

**Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 15.08.2022 включительно.**



Е.А. Рослякова

(инициалы и фамилия руководителя организации-заявителя или физического лица, зарегистрированного в качестве индивидуального предпринимателя)

**Сведения о регистрации декларации о соответствии:**

Регистрационный номер декларации о соответствии: ТС № RU Д-RU.AT87.B.64877

Дата регистрации декларации о соответствии: 15.08.2019

## **Содержание**

1. Назначение и область применения изделия
2. Технические характеристики изделия
3. Описание устройства и принцип работы изделия
4. Комплектность поставки изделия
5. Хранение и транспортировка изделия
6. Руководство по эксплуатации и обслуживанию изделия
7. Руководство по монтажу изделия
8. Гарантийные обязательства
9. Условия гарантии
10. Отметка о продаже
11. Отметка о выполнении монтажных работ

***Перед началом установки и эксплуатации изделия внимательно изучите  
настоящий Документ***

## 1. Назначение и область применения изделия

Канализационные насосные станции «ПЛЁС КНС 1500 x 4000» (далее по тексту – «КНС») обеспечивают подачу сточных, ливневых, производственных и грунтовых вод и других жидкостей на определенное расстояние, если рельеф местности не позволяет отводить эти воды самотеком. Применение КНС позволяет также избежать большого заглубления самотечных коллекторов.

КНС являются модульным оборудованием и комплектуются в виде блочного агрегата, поставляемого в полной заводской готовности - готового к работе после установки на месте насосного оборудования, выставления поплавковых выключателей, подключения магистралей и энергопитания к шкафу управления.

Стеклопластиковые КНС обладают следующими преимуществами: долговечность, полная герметичность, высокая прочность, экологичные конструкционные материалы и простота установки.

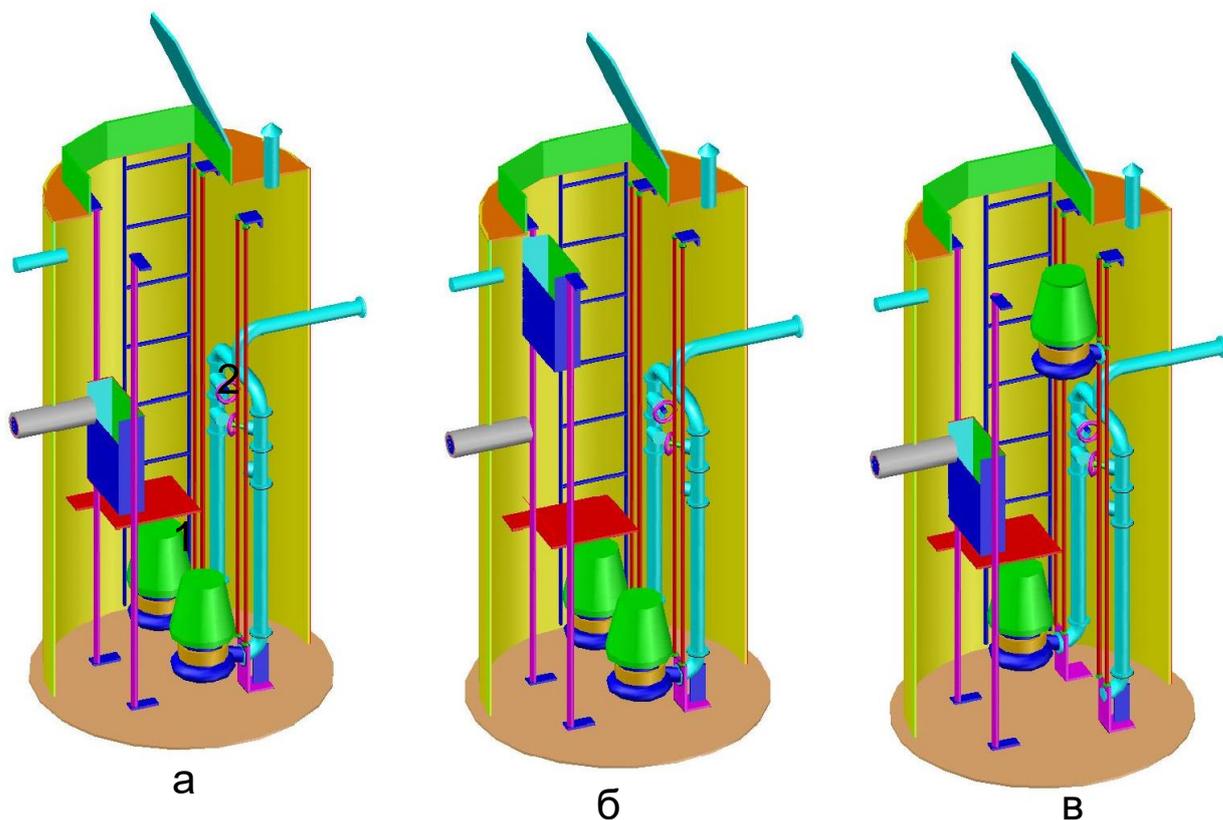


Рис 1. Внешний вид КНС:

а) рабочее состояние; б) очистка корзины для сбора мусора; в) демонтаж насоса

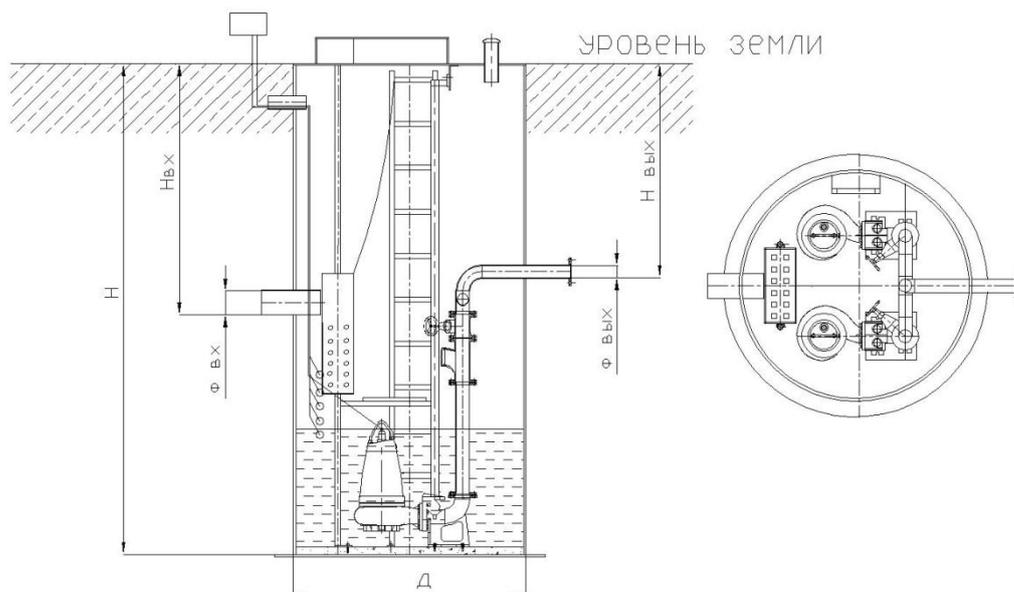


Рис 2. Устройство КНС

## 2. Технические характеристики изделия

№№	Наименование	Ед.изм.	Значение
1.	Наименование устанавливаемых насосов	(уточняется при заказе)	
2	Количество установленных насосов Рабочих+резервных	шт.	2 (1+1)
	Расчетный расход на выходе с КНС	м <sup>3</sup> /час	25
	Расчетный напор	м	40
	Потребляемая мощность	кВт	~3,1
	Вес оборудования пустой/заполненный	т	1,8/4,1
3.	Габаритные размеры корпуса канализационной насосной станции:		
	<i>диаметр</i>	мм	1500
	<i>высота</i>	мм	4000
4.	Входной патрубок		
	Количество входных патрубков	шт.	1
	Глубина заложения лотка входного патрубка	мм	2000 (справочно)
	Диаметр входного патрубка	мм	По проекту
5..	Выходной патрубок		
	Количество выходных патрубков	шт.	1
	Глубина заложения лотка выходного патрубка	мм	1500 (справочно)
	Диаметр выходного патрубка	мм	По проекту

Перед выбором КНС необходимо произвести расчет необходимой производительности изделия. Только оценив объем стоков и выбрав соответствующую модель, вы сможете быть уверены в ее длительной исправной работе.

При выборе КНС рекомендуется рассмотреть несколько вариантов и определиться в пользу той модели, которая наиболее подходит по совокупности параметров. Для сравнения принимаются во внимание не только технические данные, но и наличие сервисных центров обслуживания, доступ к комплектующим и запчастям данной модели бытовой канализационной насосной станции.

При проектировании и строительстве КНС следует иметь в виду особенности местности и количество перекачиваемой жидкости, а также произвести расчет электроэнергии, которая будет затрачена на работу оборудования. Желательно, чтобы все необходимые замеры выполнили специалисты, так как несоответствие данных определенным параметрам может отрицательно сказаться на последующей работе оборудования.

Основными параметрами для подбора являются:

- характеристики насоса (производительность м<sup>3</sup>/час или л/с, требуемый напор, взрывозащита);
- глубина заложения подводящего трубопровода;
- требования заказчика по размещению дополнительного оборудования.

***Компания ГК «ПЛЁС» устанавливает срок службы на стеклопластиковые изделия 30 лет, при соблюдении правил и условий настоящих рекомендаций. Учитывая высокое качество и надежность, фактический срок эксплуатации может значительно превышать официальный.***

### **3. Описание устройства и принцип работы изделия**

КНС работает в автоматизированном режиме, не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала, комплектуется пультом управления.

Канализационные насосные станции (КНС) монтируются подземно, для удобства обслуживания имеется смотровой люк. Корпус КНС усилен пропорционально глубине монтажа.

Материалы, применяемые при изготовлении комплектных КНС – армированный стеклопластик, ПВХ, нержавеющей или оцинкованной стальной прокат – не поддаются коррозии и гниению, устранив тем самым необходимость профилактических работ по противокоррозионной защите корпуса и обеспечивая длительный срок службы сооружений.

Для северных районов корпуса изготавливаются с утепленными на глубину промерзания стенками и с утепленными крышками. Так же возможен вариант с применением греющего оборудования.

Канализационная насосная станция состоит из стеклопластиковой емкости выполненной в виде цилиндра, и установленного вертикально, горловина емкости закрыта крышкой. Функционально емкость представляет приемный резервуар, где накапливается вода прошедшая через решетчатый контейнер-корзину.

Сороудерживающая корзина предназначена для сбора крупных отбросов, которые вместе со сточной водой могут попасть в приемный резервуар через подводящий трубопровод и вывести из строя погружные насосные агрегаты.

Стоки попадают в приемный резервуар КНС через подводящий трубопровод, жидкость проходит через корзину мусороуловителя. Для извлечения накопившегося мусора корзину по вертикальным направляющим с помощью грузового стропа (канат или цепь) поднимают к люку. Конструкция устройства позволяет снимать корзину с направляющих.

Затем вода, с помощью насоса, через обратный клапан и задвижки подается в напорный трубопровод. Задвижки позволяют направлять сточную воду в отводящие трубопроводы (при комплектации изделия несколькими выходными патрубками). Обратный клапан служит для предотвращения опорожнения напорного трубопровода и попадания стоков в КНС. При нормальном функционировании КНС, все задвижки на трубопроводах находятся в положении "открыто". Обратный клапан, установленный на трубопроводе каждого из насосных агрегатов, не позволяет попадать сточной воде обратно в трубопровод насосного агрегата находящегося в резерве. Задвижки находятся в

положении "закрыто" лишь в случае ремонта обратных клапанов или устранения неполадок на сети.

Для обслуживания насосной станции оборудован смотровой люк, позволяющий производить обслуживание, очистку корзин и замену насосов. Подъем насосов из емкости осуществляется по направляющим с помощью грузоподъемного оборудования.

Для спуска обслуживающего персонала в корпусе канализационных насосных станций предусмотрена лестница.

Канализационные насосные станции комплектуются автоматизированным блоком управления насосными агрегатами. Управление осуществляется поплавковыми датчиками в количестве четырех штук. Датчики используются для автоматического включения/отключения резервного и рабочего насосов, а так же для сигнализации о переполнении станции. Пульт управления размещается во влагозащищенном и отапливаемом корпусе, вблизи КНС либо выносится в помещение.

На боковой стенке приемного резервуара закреплен комплект универсальных датчиков поплавкового типа, способных коммутировать напряжение от 4В до 220В и выдерживать токовые нагрузки до 10А. С помощью указанных датчиков происходит автоматическое управление работой насосных агрегатов.

#### *Назначение датчиков*

Первый датчик (нижний) - (защита от сухого хода насоса), данный датчик обеспечивает отключение насосного агрегата в случае понижения уровня сточных вод в приемном резервуаре до минимального (~ 500 мм от дна корпуса КНС);

Второй датчик - осуществляет включение рабочего насосного агрегата при достижении определенного уровня сточных вод (данный уровень сточной воды определяется при пуске-наладке);

Третий датчик - обеспечивает включение второго (резервного) насосного агрегата. Данный датчик включается в случае превышения притока сточных вод выше расчетных данных. При этом производительность КНС по перекачке стоков удваивается, снимается аварийная ситуация. Срабатывание этого датчика осуществляется при подъеме сточных вод в приемном резервуаре до отметки низа лотка подводящего трубопровода;

Четвертый датчик - сигнализирует об аварийных ситуациях: отказ одного из насосных агрегатов в случае их работы при подаче стока, превышающего расчетный. Данный датчик срабатывает при достижении уровня сточных вод верха подводящей трубы.

Также в верхней части располагается вентиляционный патрубок для осуществления воздухообмена внутри КНС.

***При невозможности размещения всего насосного оборудования в одном корпусе, возможно изготовление многокорпусных КНС.***

#### ***Режимы работы***

Панель управления КНС имеет два режима работы: **ручной** и **автоматический**. **Ручной режим** используется при пусконаладочных работах, либо при необходимости опорожнения емкости КНС. **Автоматический режим** – это нормальный рабочий режим КНС.

Контроль уровней панель управления осуществляет с помощью поплавковых датчиков, которые обеспечивают своевременный пуск и останов насосов, а также сигнализацию аварийных уровней. В датчике уровня ЕММ-10 используется микровыключатель,

защищенный гладкой оболочкой из полипропилена, стойкой к воздействию большинства агрессивных жидкостей. Регулятор уровня исполняется в различных версиях в зависимости от среды. Обычно, регулятор может поставляться с 6, 13 или 20 м. кабеля для жидкостей со специфической плотностью между 0,95 и 1,10 г/см<sup>3</sup>.

Датчики свободно подвешиваются в КНС на желаемой высоте на собственном кабеле. Расстояние между датчиками должно быть не менее 20 см.

Первый поплавок – поплавок отключения всех насосов подвешивается на минимальном уровне разрешенном производителем насосных агрегатов (принимается в зависимости от типа насоса и указан в паспорте насоса).

Второй поплавок – поплавок включения первого насоса – подвешивается на уровне, обеспечивающем откачку рабочего (расчетного) объема. Рабочий объем принимается по расчету и зависит от производительности насосных агрегатов и количества включений насоса в час.

Третий поплавок – поплавок включения резервного насоса – подвешивается на 300-400 мм выше второго поплавка.

Четвертый поплавок – поплавок включения аварийной сигнализации – подвешивается на уровне оси подводящего коллектора.

### ***Ручной режим***

В ручном режиме пуск и останов насосов производится вне зависимости от состояния датчиков уровня. Для включения ручного режима необходимо перевести переключатель **«Авто-0-Пуск»** в положение **«Пуск»**. В случае успешного пуска насоса горит зеленым светом индикатор в соответствующем переключателе, а также замыкаются сервисные контакты **«Насос пущен»**. Амперметры при этом должны показывать ток, не превышающий номинальный ток насоса. Счетчики моточасов отсчитывают время, проведенное насосом в работе.

### **Автоматический режим**

В этом режиме пуск и останов насосов производится в зависимости от состояния датчиков уровня в полностью автоматизированном цикле. Кроме того, панель управления осуществляет автоматическое переключение рабочего и резервного насосов для обеспечения равномерной наработки моточасов для каждого насоса. Для включения автоматического режима необходимо перевести переключатель **«Авто-0-Пуск»** в положение **«Авто»**. В случае успешного пуска насоса горит зеленым светом индикатор в соответствующем переключателе, а также замыкаются сервисные контакты **«Насос пущен»**. Амперметры при этом должны показывать ток, не превышающий номинальный ток насоса. Счетчики моточасов отсчитывают время, проведенное насосом в работе.

Возможны три варианта работы КНС в автоматическом режиме:

### **Вариант №1 (нормальная работа).**

Перекачиваемые стоки по самотечному коллектору поступают в КНС. Происходит ее наполнение до уровня срабатывания поплавка включения рабочего насоса. В нормальном режиме, насос откачивает поступившую воду, и отключается, когда она спадет до уровня срабатывания поплавка общего отключения насосов. При следующем сигнале от поплавка включения насоса, включится в работу уже другой насос, обеспечивая тем самым равномерную нагрузку на агрегаты.

### **Вариант №2 (нормальная работа/пиковая нагрузка с включением резервного насоса).**

Перекачиваемые стоки по самотечному коллектору поступают в КНС. Происходит ее наполнение до уровня срабатывания поплавка включения одного из насосов. Если этот насос не справляется с объемом поступающей воды (пиковая нагрузка), и она доходит до уровня срабатывания поплавка включения резервного агрегата, то включается в работу второй насос. В этом режиме, два насоса откачивают поступающую воду, и отключаются, когда она спадет до уровня срабатывания поплавка общего отключения насосов.

### **Вариант №3 (нормальная работа/пиковая нагрузка с включением резервного насоса /экстренная ситуация).**

Перекачиваемые стоки по самотечному коллектору поступают в КНС. Происходит ее наполнение до уровня срабатывания поплавка включения одного из насосов. В том случае если один насос не справляется с объемом стоков, срабатывает резервный насос. Если же два насоса не справляются с поступающими стоками, или они не сработали от сигналов поплавков, то происходит наполнение емкости до уровня срабатывания поплавка подачи сигнала **«Высокий уровень»**. При срабатывании этого поплавка происходит следующее:

- подается дублирующий сигнал на повторное включение обоих насосов,
- подается аварийный сигнал на шкаф управления.

Насосы при этом не останавливаются. После понижения уровня до срабатывания поплавка общего отключения насосов, индикатор погасает, сигнальные контакты размыкаются. В качестве аварийного сигнализатора может использоваться сигнальное устройство типа сирена или проблесковый маячок, а также их комбинация.

Также включение аварийной сигнализации может произойти в случае:

#### **Перегрузка.**

Панель управления осуществляет контроль тока, потребляемого двигателем насосов, отключая их при возникновении короткого замыкания в обмотках статора. В случае возникновения перегрузки, например, при заклинивании рабочего колеса, потребляемый ток превысит номинальное значение, и насос также будет остановлен. В обоих случаях загорится красным светом индикатор **«Перегрузка»**, а также замыкаются сервисные контакты **«Перегрузка насоса»**. Повторный пуск насоса при коротком замыкании будет возможен после устранения его причин, включения сработавшего автомата защиты (P14, P24) и нажатии кнопки **«Перегрузка»**. Повторный пуск насоса при возникновении перегрузки возможен после устранения ее причин и нажатии кнопки **«Перегрузка»**.

#### **Авария насоса.**

Панель управления осуществляет мониторинг датчиков, встроенных в насос. Датчики контролируют температуру обмоток статора, а также течь в статорный отсек.

Если по каким-либо причинам температура обмоток статора превышает 130°C, на панель управления поступает сигнал с температурного датчика, загорается красным светом индикатор **«Перегрев статора»** замыкаются сервисные контакты **«Авария насоса»** и насос останавливается. Повторный его пуск будет возможен после устранения причин аварии и нажатии кнопки **«Сброс аварии»**.

При нарушении герметизации торцевых уплотнений возможно попадание в статорный отсек жидкости. В этом случае датчик течи выдаст соответствующий сигнал, загорится красным светом индикатор **«Вода в насосе»**, замкнутся сервисные контакты **«Авария насоса»** и насос будет остановлен. Повторный его пуск будет возможен после устранения причин аварии. Для предотвращения ложного срабатывания, сигнал с датчика выдается с задержкой 10 секунд.

#### **Авария напряжения управления 220В.**

В случае аварии в цепях напряжения управления 220В (например, короткое замыкание в этих цепях), срабатывает защитный автомат. При этом индикатор зеленого цвета **«Питание»** погаснет (только при наличии данной опции). Цепи питания автоматики в панели управления будут обесточены. Для включения панели управления необходимо после устранения причин аварии включить защитный автомат, переведя его во включенное (верхнее) положение.

#### **Авария напряжения управления 24В.**

В случае превышения тока в цепях напряжения управления 24В максимально допустимого значения - около 5А (например, короткое замыкание в этих цепях, неисправный элемент и т.д.), срабатывает один или оба защитных термopредохранителя. Для включения панели управления необходимо устранить причину перегрузки и нажать на кнопку сработавшего предохранителя для возврата его в рабочее состояние.

### **4. Комплектность поставки изделия**

В комплект поставки КНС входит:

№№ п/п	Наименование	Кол-во	Примечание
1.	Паспорт	1	
2.	Корпус из стеклопластика	1	
3.	Крышка люка обслуживания	1	
4.	Лестница	1	
5.	Направляющие	4	
6.	Задвижка	2	
7.	Клапан обратный	2	
8.	Площадка обслуживания	1	
9.	Корзина мусорудерживающая	1	
10.	Направляющие корзины	2	
11.	Цепь	1	
12.	Насос	2	
13.	Автоматическая трубная муфта	2	
14.	Поплавковый датчик	4	
15.	Шкаф управления	1	

## **5. Транспортировка и хранение изделия**

При транспортировке и хранении КНС обязательно выполнение следующих требований:

- при транспортировке и хранении изделие необходимо устанавливать и закреплять для предотвращения падения или механического повреждения. Закрепить подвижные узлы и детали;
- транспортировка, хранение и монтаж корпуса КНС осуществляется без насосного оборудования, поплавковых датчиков, шкафа управления и дополнительных устройств (опция), данное оборудование поставляется в отдельной заводской упаковке;
- изделие нельзя перекачивать и ронять с высоты;
- для строповки и крепления изделие использовать грузовые ремни;
- изделие допускает транспортировку любым видом транспорта при соблюдении правил перевозки на данном виде транспорта;
- изделие допускает хранение в естественных условиях на открытом воздухе под навесом, а так же в закрытых помещениях или других условиях при соблюдении требований, исключающих механические повреждения и расположение ближе 1,0 м от отопительных и нагревательных приборов;
- насосное оборудование, поплавковые датчики, шкаф управления допускает хранение в закрытых помещениях или других условиях при соблюдении требований, исключающих механические повреждения и расположение ближе 1,0 м от отопительных и нагревательных приборов;
- перед установкой изделия проверьте техническое состояние изделия после транспортировки и хранения.

## **6. Руководство по эксплуатации и обслуживанию изделия**

При эксплуатации КНС необходимо периодически не реже 1 раза в 3 месяца производить осмотр состояния площадки места установки изделия. В случае обнаружения провала или проседания грунта установить причину и устранить неисправность.

Исключить возможность проезда над емкостью КНС и трубопроводами, что может привести к проседанию грунта и повреждения системы.

Обеспечить защиту люка и элементов вентиляции от повреждений.

Необходимо периодически, не реже 1 раза в месяц, следить за рабочим циклом каждого насоса. При всех отклонениях от нормальной периодичности "включения-выключения" насосов следует проверить их гидравлические показатели (по времени опорожнения резервуара насосной). В случае значительных отклонений от паспортных данных (более 10%) следует подвергнуть насос ревизии и ремонту (в гарантийный период - обратиться к Поставщику). Также следует поступать при возникновении необычного шума при работе насоса.

Периодически (один раз в квартал) следует поочередно извлекать насосы на поверхность и, после обмыва, внимательно осмотреть. При наличии внешних повреждений насос необходимо передать в ремонт.

При обнаружении следов коррозии на корпусе корпуса КНС необходимо осушить, поврежденное место зачистить, обработать преобразователем ржавчины, а затем покрыть любым антикоррозийным составом, желательна на эпоксидной основе.

Категорически запрещается использовать питающий кабель и кабели поплавковых датчиков для подъема насосов во избежание серьезных повреждений насосов.

Исключить попадание в КНС строительного мусора и других посторонних предметов. Если в КНС на уровне подводящего коллектора, установлена быстросъемная корзина, которая служит для предотвращения попадания в КНС предметов, способствующих

забиванию рабочего колеса, а как следствие и вывода из строя насоса/насосов, то для нормальной работы КНС, эту корзину необходимо регулярно чистить

При эксплуатации КНС необходимо руководствоваться положениями и требованиями, изложенными в следующих документах:

- \* "Правила безопасности при эксплуатации водопроводно-канализационных сооружений";
- \* "Охрана труда и техника безопасности в коммунальном хозяйстве";
- \* "Правила устройства электроустановок" (ПУЭ-76);
- \* "Правила технической эксплуатации электроустановок";
- \* Паспорт на насосы и электрическая схема шкафа.

**Обслуживание КНС** должно производиться персоналом, который прошел специальное обучение на базе указанных документов и ознакомился с паспортом и электрической схемой.

Рабочие или операторы, в функции которых входит обслуживание электронасосов, должны быть обучены правилам безопасности и работы с электроустановками и **иметь квалификационную группу по электробезопасности не ниже второй**. Повторная проверка знаний правил технической эксплуатации для каждого рабочего проводится не реже одного раза в течение 2 лет.

Обслуживающий персонал должен быть обеспечен **средствами индивидуальной защиты**, исправным инструментом, приспособлениями и механизмами, а также **спецодеждой и спецобувью** в соответствии с действующими нормами.

У рабочих мест должны быть вывешены технологические и электрические схемы, должностные и эксплуатационные инструкции, плакаты и инструкции по технике безопасности. В особо опасных местах должны быть вывешены предупредительные и разъясняющие знаки и плакаты.

При эксплуатации насосов необходимо соблюдать правила безопасности, изложенные в паспорте насосов.

Запрещается использовать открытый огонь, курить, пользоваться невзрывозащищенными электроприборами при спуске во внутрь корпуса канализационной насосной станции, а также около открытых крышек при ее проветривании в виду возможности образования взрывоопасной смеси паров нефтепродуктов воздухом.

В емкость канализационной насосной станции допускается спускаться только после ее длительного проветривания с открытыми крышками (не менее 1 часа) с соблюдением правил обслуживания канализационных колодцев.

Следует исключить возможность наезда колес автотранспорта на крышку канализационной насосной станции.

### **Электробезопасность**

Присоединение насоса к электросети должно быть осуществлено с заземляющим контуром в соответствии с Правилами устройства электроустановок.

Необходимо периодически (1 раз в год) проверять соответствие фактического сопротивления заземляющего контура расчетному.

При проведении работ с насосом он должен быть отключен от сети в соответствии с Правилами эксплуатации электроустановок.

## 7. Руководство по монтажу изделия

Котлован под установку изделия имеет габариты в плане на 500 мм шире изделия с каждой стороны для обеспечения возможности выполнения работ по оборудованию изделия

Глубина котлована с песчаной подушкой (15-20 см) определяется в зависимости от габаритных размеров изделия и рассчитывается как сумма расстояния от уровня площадки до низа подводящего трубопровода, расстояния от низа входного патрубка до низа изделия и высоты песчаной подушки дна котлована. Отклонение от горизонтальности дна котлована под установку не более 10 мм на 1 м.

### **Установка изделия**

На дно котлована положить не менее 15 см слой утрамбованного песка без камней.

Перед установкой изделия убедиться в отсутствии посторонних предметов на дне котлована.

Подъем изделия производить с равномерной строповкой за предусмотренные на изделии монтажные петли.

Проверить и отрегулировать вертикальное положение изделия в котловане.

Для того, чтобы изделие прочно стояло и чтобы зафиксировать его положение, следует, во время установки, заполнить её до половины рабочего объема чистой водой. Уложить слой песка высотой 15...20 см между стенками котлована и ёмкости и уплотнить очень тщательно.

Присоединить коммуникации к патрубкам изделия.

Последовательно заполнить яму слоями песка по 40 см (утрамбовывая каждый слой) до нужной высоты – обеспечить обратную засыпку песком до высоты не менее 40 см над рабочей камерой. Оставшийся объем допускается засыпать вынутым ранее грунтом.

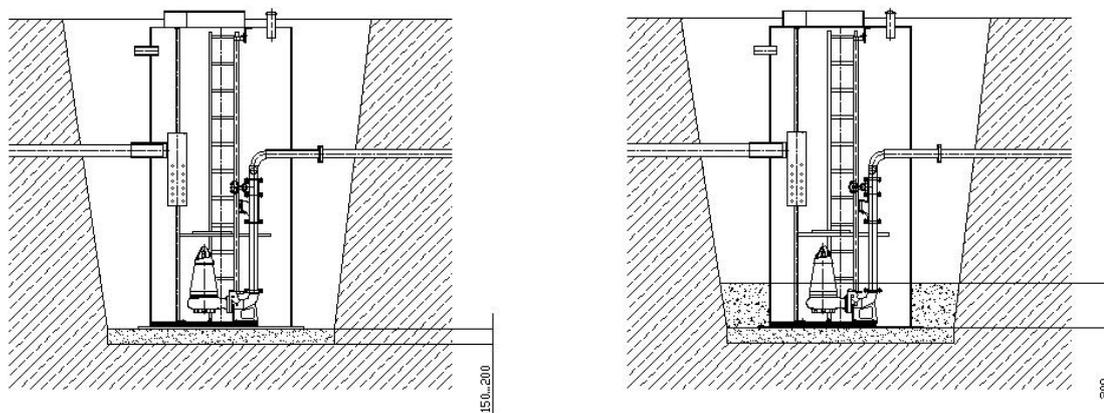


Рис 3. Устройство котлована для КНС

В случае установки изделия в местах с высоким уровнем почвенных вод, дополнительно заливается пригрузочная плита, которая служит для равномерного распределения нагрузок. Толщина плиты составляет не менее 20 см, габаритные размеры на 500 мм больше размеров изделия. В котловане по его периметру и на всю глубину устанавливается опалубка, в которой заливается усиленная стальной арматурой бетонная плита. Толщина плиты рассчитывается из расчета габаритных размеров очистного сооружения и удельного веса бетона (для справки 1 м/куб. бетона 2500 кг).

В случае высокого уровня грунтовых вод для предотвращения выталкивания емкости следует закрепить ёмкость анкерными ремнями, охватывающими емкость и прикрепленными к железобетонной плите под емкостью. Допускается вариант крепления КНС - заливки бетонного стакана вокруг нижней части корпуса на пригрузочной плите.

Если ёмкость устанавливается под проезжей частью или парковочной площадкой для транспортных средств средней и выше средней тяжести, над ёмкостью под дорожным покрытием следует установить (отлить) железобетонную плиту (не менее 20 см) для выравнивания нагрузки, которая должна быть длиннее и шире ёмкости не менее чем на 1 м.

Произвести монтаж насосного оборудования, согласно паспорта производителя на насосное оборудование.

Закрепить поплавковые датчики в местах крепления корпуса КНС.

Выполнить **подключение электрического шкафа к внешнему источнику** электроснабжения и его заземление в соответствии с требованиями ПУЭ.

Выполнить подключения насосного оборудования и поплавковых датчиков к электрическому шкафу управления.

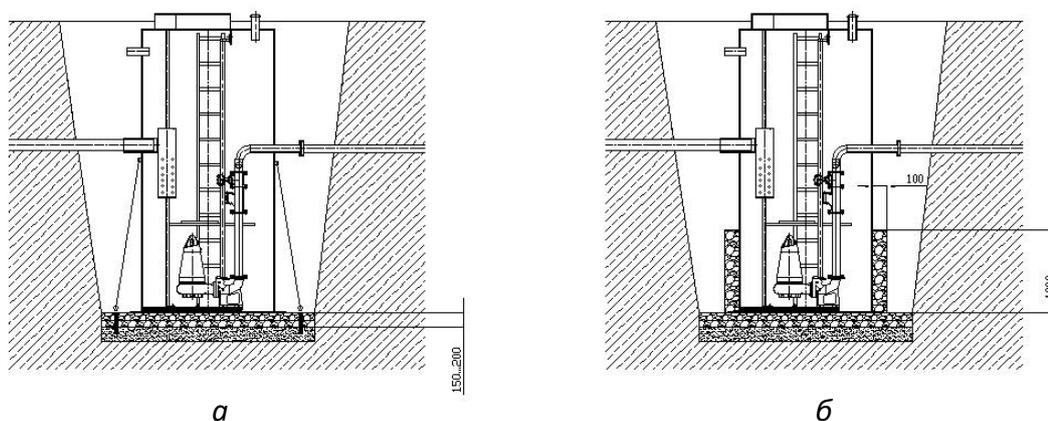


Рис 4. Установка КНС в грунтах с высоким уровнем грунтовых вод:  
а) крепление анкерными ремнями; б) заливка бетонного стакана

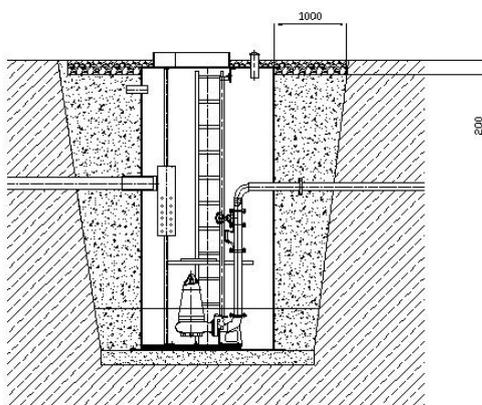


Рис 5. Установка КНС под проезжей частью

Осуществить **испытание установки**, залив в нее чистую воду (из водопровода, автоцистерны и т.п.). Удостовериться в функционировании насосов и напорных трубопроводов на чистой воде.

Проверить производительность насосов (по времени опорожнения приемного резервуара).

При положительных результатах испытаний составить соответствующий акт.

**Внимание: Монтаж и пуско-наладочные работы КНС должны осуществлять строительномонтажные организации имеющие соответствующие допуски и разрешения.**

## **8. Гарантийные обязательства**

Гарантийный срок на КНС – 1 год со дня приобретения.

Гарантийный срок на проведенные монтажные работы устанавливает организация, осуществившая монтаж.

Гарантия не распространяется на изделие, получившее по вине пользователя механические повреждения.

Гарантия не распространяется на изделие, получившее повреждения по причине использования с нарушением правил указанных в данном руководстве.

Гарантия не распространяется на материалы, применяемые при проведении монтажных работ.

Гарантия не распространяется на изделие, монтаж и пуско-наладочные работы которого осуществлялись организацией не имеющей соответствующих допусков и разрешений.

Гарантия не распространяется на дополнительное оборудование (включая электрооборудование), применяемое в работе изделия и изготовленное специализированным производителем данного типа оборудования.

Гарантийные обязательства на комплектующее оборудование (насосы, электрооборудование, приборы автоматики и т.п.) предоставляются изготовителем продукции в соответствии с паспортной документацией.

## **9. Условия гарантии**

Гарантия предусматривает бесплатный ремонт или замену изделия при наличии дефектов, возникших по вине производителя.

Гарантийный случай определяется специалистами производителя ГК «ПЛЁС» и представителем торгующей организации.

Для определения гарантийного случая специалисты ГК «ПЛЁС» и представитель торгующей организации в присутствии Покупателя или его представителя производят экспертизу полученных повреждений и определяют причину.

По результатам проведенной экспертизы составляется акт, подписываемый представителями сторон. Экспертиза изделия в случаях не подтверждения заявленных претензий к его работоспособности и отсутствия дефектов, возникших по вине производителя, является платной услугой и оплачивается Владелец изделия.

***Гарантия на изделие не распространяется:***

- в случае повреждений, полученных в процессе погрузки, транспортировки и выгрузки Покупателем;
- в случае повреждений, полученных в процессе проведения работ по установке и подключению;
- в случае монтажа и пуско-наладочных работ изделия организацией не имеющих соответствующих допусков и разрешений;
- в случае повреждений, полученных в процессе эксплуатации, несоответствующей необходимым требованиям, указанным в руководстве по эксплуатации и другой технической документации, полученной при покупке.

Действие гарантии прекращается в случае ремонта или попыток ремонта изделия лицам и (организациями) без согласования с производителем.

#### 10. Отметка о продаже

Изделие: канализационная насосная станция ПЛЁС КНС 1500 х 4000

Наименование торгующей организации ГК «ПЛЁС»

Заводской номер изделия

Дата изготовления

Адрес \_\_\_\_\_

Продавец \_\_\_\_\_ Подпись \_\_\_\_\_

Дата продажи

М.П.

Товар получил в исправном состоянии, в полной комплектации, с условиями гарантии согласен

Покупатель \_\_\_\_\_ Подпись \_\_\_\_\_

#### 11. Отметка о выполнении монтажных работ

Наименование организации, осуществлявшей монтаж изделия \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Телефон \_\_\_\_\_

Представитель монтажной организации \_\_\_\_\_

Подпись \_\_\_\_\_

Дата выполнения работ \_\_\_\_\_

М.П.

Исполнение работ по монтажу принял

Покупатель \_\_\_\_\_ Подпись \_\_\_\_\_