





## Содержание тома 31-21112022-ИОС-3

Обозначение	Наименование	Примечание
31-21112022-ИОС-3.С	Содержание тома	На 1 листе
31-21112022-СП	Состав проектной документации	См. отдельный том 31-21112022-СП
	Текстовая часть	
31-21112022-ИОС-3.ГЧ	Пояснительная записка	На 16 листах
	Графическая часть	
31-21112022-ИОС-3.ГЧ	План с наружными сетями водоотведения. М 1:1000	Лист 1
31-21112022-ИОС-3.ГЧ	1-ый этап. Принципиальные схемы сетей К2, К3(Ф), К3(Ф)н	Лист 2
31-21112022-ИОС-3.ГЧ	3-ий этап. Принципиальная схема сети К3.5	Лист 3
31-21112022-ИОС-3.ГЧ	4-ый этап. Принципиальные схемы сетей К3(Ф)	Лист 4
31-21112022-ИОС-3.ГЧ	1-ый этап. АБК. План с сетями водоотведения	Лист 5
31-21112022-ИОС-3.ГЧ	1-ый этап. АБК. Схема систем водоотведения	Лист 6
	Приложения	
Приложение 1.	Договор на откачку, вывоз и размещение жидких стоков между	
Приложение 2.	Опросные листы на оборудование	

Согласовано


Взам. инв №

Подп. и дата

Инв № подл.

31-21112022-ИОС-3.С					
Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал		Манько			
Проверил		Камаев			
ГИП		Камаев			
Н. контроль					
Содержание тома 31-21112022-ИОС-3					
		Стадия	Лист	Листов	
		П	1		
ООО "ЭПП"					

## Содержание

Лист	Наименование	Страница
2	Исходные данные и основные положения	6
5	а) Сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения и станциях очистки сточных вод	9
6	б) Обоснование принятых систем сбора и отвода сточных вод, объема сточных вод, концентраций их загрязнений, способов предварительной очистки, применяемых реагентов, оборудования и аппаратуры	10
7	в) Обоснование принятого порядка сбора, утилизации и захоронения отходов - для объектов производственного назначения	11
11	г) Описание и обоснование схемы прокладки канализационных трубопроводов, описание участков прокладки напорных трубопроводов (при наличии), условия их прокладки, оборудование, сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод	15
13	д) Решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков	17
16	е) Решения по сбору и отводу дренажных вод	20
16	ж) Автоматизация систем водоотведения	20

Инва № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					31-21112022-ИОС-3.ТЧ	Лист
							1	

## Исходные данные и основные положения.

В соответствии с Задаaniem на проектирование комплексного объекта, включающего обработку, утилизацию и захоронение отходов, расположенного в Шуйском районе Ивановской области, предусмотрено 4 этапа строительства и эксплуатации.

Этапы и их содержание:

**Первый этап** строительства возводятся основные здания и сооружения, ливневая канализация, система сбора фильтрата, очистные фильтрата с учётом обслуживания первого этапа строительства полигона по захоронению ТКО производительностью на 250м<sup>3</sup> сутки, очистные ливневых стоков обеспечивающие очистку всех поверхностных стоков с огороженной территории, карта захоронения отходов (в соответствии с согласованной границей), основание под площадку компостирования, что обеспечивает пуск Объекта (начало полноценной эксплуатации полигона захоронения остатков сортировки ТКО).

**Второй этап** строительства устраивается фундамент под дробильный комплекс после чего монтируется установка дробильного комплекса для измельчения КГО, производятся прочие работы по устройству участка обработки ТКО путём дробления.

**Третий этап** строительства устраивается площадка компостирования, оборудуются фундаменты и бурты, монтаж оборудования и конструкций, обеспечивающих данный технологический процесс, установка дополнительного блока очистки фильтрата, обеспечивающего очистку объёма собираемого фильтрата, включающего 1 этап и фильтрат, поступающий от процесса компостирования с учётом увеличения образования фильтрата при введении оставшихся карт захоронения ТКО.

**Четвёртый этап** устраивается новая карта захоронения отходов (в соответствии с согласованной границей), расширение системы сбора фильтрата согласно карте захоронения ТКО. Строительство оставшегося участка захоронения производится с разделением на пусковые комплексы, равные по площади, которые поочерёдно вводятся в эксплуатацию».

Проект наружных и внутренних сетей водоотведения выполнен на основании следующих исходных данных:

- технико-экономических показателей (ТЭП), утвержденных Заказчиком;
- генерального плана и инженерно-геологических изысканий;
- архитектурно-строительных и технологических чертежей;
- договора на откачку, вывоз и размещение жидких стоков.

Наружные и внутренние сети водоотведения разработаны с учетом требований нормативных документов:

- СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85»;
- СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;

Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата	Взам. инв №	Подп. и дата	Инв № подл.	31-21112022-ИОС-3.ТЧ	Лист
										2

- СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;

- СП 18.13330.2019 «Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка» (СНиП П-89-80\* «Генеральные планы промышленных предприятий»);

- СП 320.1325800.2017 «Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация и рекультивация»;

- Санитарные правила СП 2.1.3678-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта, а также условиям деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих продажу товаров, выполнение работ или оказания услуг» постановление от 24 декабря 2020г №44;

- Санитарные правила и нормы СанПиН 2.1.3678-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» постановление от 28 января 2021 г №3;

- Санитарные правила и нормы СанПиН 2.1.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» постановление от 28 января 2021г №2;

- ГОСТ Р 21.1101-2020 «Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации».

Нормативная глубина промерзания грунтов для исследуемого района: для супеси, песков мелких и пылеватых -1,62 м, для суглинков и глин-1,33 м.

В период проведения изысканий (декабрь 2022 г) подземные воды на участке работ вскрыты скважинами №3, 12, 13, 17-22 на глубине 1,8-12,5 м (отм. 110,93-120,00 м).

Установившиеся уровни расположены на глубине 1,8-9,4 м (отм. 114,23-120,00 м). Водовмещающими грунтами являются пески мелкие и прослой песков в толще суглинков. Питание подземных вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка в сторону водотока.

**I-ый этап** включает в себя следующие системы водоотведения и сооружения:

- проектируемую производственную канализацию фильтрата КЗ(Ф) с 1-ой карты захоронения;

- проектируемую напорную производственную канализацию фильтрата КЗ(Ф)н;

- промежуточную канализационную насосную станцию фильтрата КНС1;

- промежуточную канализационную насосную станцию фильтрата КНС2;

Взам. инв №	Подп. и дата	Инв № подл.							Лист
			31-21112022-ИОС-3.ТЧ						
Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата				

- канализационную насосную станцию фильтрата (поз.16 по ПЗУ), которая перекачивает фильтрат в пруд-накопитель фильтрата;
- канализационную насосную станцию фильтрата (поз.21 по ПЗУ), которая перекачивает фильтрат из пруда-накопителя в очистные сооружения;
- проектируемую ливневую канализацию К2;
- 7 накопительных резервуаров ливневых стоков (поз.10а);
- канализационную насосную станцию ливневых стоков (поз.10б по ПЗУ);
- очистные сооружения ливневых стоков (поз.10в, поз.10г);
- очистные сооружения фильтрата, 1-ый блок (поз.19а);
- накопительный резервуар концентрата (поз.20);
- проектируемую производственную канализацию концентрата (К34);
- хозяйственно-бытовую канализацию от АБК (К1) и накопительный резервуар хозяйственно-бытовых стоков (поз.8).

**III-ий этап** включает в себя следующие системы водоотведения и сооружения:

- проектируемую производственную канализацию от климатических камер (К3.5);
- очистные сооружения фильтрата, 2-ой блок (поз.19б).

**IV-ый этап** включает в себя следующие системы водоотведения и сооружения:

- проектируемую производственную канализацию фильтрата К3(Ф) со 2-ой и 3-ей карт захоронения.

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

В районе строительства отсутствуют действующие централизованные сети канализации.

АХЗ включает в себя следующий состав объектов:

- АБК (для размещения персонала, обеспечения реализации санитарно-бытовых потребностей, медицинского обслуживания, кратковременного отдыха, обогрева, питания);
- КПП модульного исполнения 6х2,4м размещается совместно с весовой для обеспечения контроля и учёта персонала, посетителей, въезжающей и выезжающей техники;
- навес над весами;
- площадка отдыха персонала;

Инва № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					31-21112022-ИОС-3.ТЧ	Лист 4
			Изм.	Колич	Лист	Недок		

- стоянка для легкового автотранспорта;
- рамка радиационного контроля;
- площадка для транспорта, не прошедшего радиационный контроль;
- накопительная ёмкость хоз-бытовых стоков;
- стоянка для спецтехники;
- площадка измельчения КГО (площадка с дробильной установкой предназначена для измельчения крупногабаритных отходов перед размещением их на полигоне);
- заправочная площадка, аварийная ёмкость;
- очистные сооружения ливневых стоков, в составе: ёмкости для накопления ливневых стоков, КНС ливневых стоков, пескоуловитель, бензо-маслоотделитель, сорбционный фильтр, блок ультрафиолетового обеззараживания, ёмкость для накопления очищенных стоков;
- ограждение из профлиста, сетки-рабицы, с воротами и шлагбаумами;
- очистные сооружения фильтрата;
- КНС очистных сооружений фильтрата;
- ёмкость для накопления пермеата (очищенного фильтрата);
- ёмкость для накопления концентрата;
- склад реагентов блочное исполнение 12х2,4м;
- выгреб производственный полипропиленовый.

Зона компостирования включает в себя следующий состав объектов:

- площадка компостирования;
- климатические камеры;
- площадка временного хранения технического грунта;
- площадка утилизации технического грунта;
- пожарные резервуары.

### **Хозяйственно-бытовая канализация К1 (1-ый этап строительства).**

Отвод хозяйственно-бытовых стоков от АБК осуществляется самотеком в накопительную емкость рабочим объемом  $V=50\text{м}^3$  (поз.8 по ПЗУ).

Стоки периодически по мере накопления предусмотрено вывозить на утилизацию специализированным автотранспортом согласно договорным отношениям.

### **Ливневая канализация К2.**

Инва № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
			31-21112022-ИОС-3.ТЧ						
Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата				

Ливневые стоки с территории административно-хозяйственной зоны и площадки компостирования самотеком отводятся в накопительные резервуары (поз.10а по ПЗУ, 1-ый этап строительства) на локальные очистные сооружения (полного заводского изготовления) производительностью 7 л/с (поз.10б, 10г по ПЗУ, 1-ый этап строительства).

### Производственная канализация КЗ.

При аварии на заправочной площадке предусматривается опорожнение емкости с дизельным топливом. Для этого предусматривается устройство аварийной емкости объемом 10 м<sup>3</sup> (поз. 6 по ПЗУ). Топливо из аварийной емкости перекачивается обратно в емкость для дизельного топлива только после ее герметизации (или замены) (см. подраздел ИОС-7).

### Производственная канализация фильтрата КЗ(Ф).

Система отвода фильтрата – собирающая и отводящая фильтрат, образующийся в теле полигона ТКО в пруд-накопитель фильтрата, а далее на очистные с использованием обратно-осмотической установки глубокой очистки и обессоливания (полного заводского изготовления) производства ООО «БМТ» (г. Владимир), производительностью 250 м<sup>3</sup>/сут.

Производственная канализация стоков от климатических камер КЗ.5. Отвод стоков, от климатических камер (см. подраздел ИОС-7) осуществляется самотеком в собирающий коллектор, затем подключается к трубопроводу фильтрата КЗ(Ф), а далее в пруд-накопитель фильтрата.

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

В соответствии п. 4.1 СП 32.13330.2018 выбор схемы систем сбора и отвода сточных вод произведен с учетом требований к очистке сточных вод, климатических, геологических и гидрологических условий площадки строительства, а также рельефа местности.

Методика расчетов нагрузок системы водоснабжения ведем согласно п.5 и Приложению А СП 30.13330.2020. Объект строительства согласно СП 131.13330.2020 расположен в II климатическом районе подрайоне ПВ (для расчетов расходов воды не требуется использование повышающих коэффициентов). Количество водопотребителей принято согласно штатному расписанию. В таблице 1 представлены сведения о расчетных объемах сточных вод.

Таблица 1. Основные показатели по чертежам водоотведения

№ п/п	Наименование системы	Расчетный расход воды			Примечание
		куб. м/сут	куб. м/ч	л/с	
1	Хозяйственно-бытовая кана-	1,55	1,78	0,63+1,6	Сброс в накопительную ем-

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата	31-21112022-ИОС-3.ТЧ	Лист
							6

	лизация К1 от АБК				кость
2	Производственная канализация от климатических карт К3.5	2,5	0,104	0,029	Стоки, поступающие в пруд накопитель фильтрата, далее на очистные
3	Фильтрат К3(Ф) с карт ТКО	500	20,83	5,786	Стоки, поступающие в пруд накопитель фильтрата, далее на очистные
4	Пермеат В41	425	17,7	4,92	Сброс в пруд-накопитель
5	Концентрат К34	75	3,125	0,868	Сброс в накопительную емкость
6	Ливневые стоки К2	585,6	97,6	268,3	Стоки, направляемые на очистные сооружения

В районе строительства отсутствуют действующие централизованные сети канализации.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков от АБК осуществляется самотеком в накопительную емкость.

Стоки периодически по мере накопления предусмотрено вывозить на утилизацию специализированным автотранспортом согласно договорным отношениям.

Температура хозяйственно-бытовых стоков не должна превышать 40 °С.

В таблице 2 приведены расчетные концентрации загрязняющих веществ хозяйственно-бытовой канализации объекта согласно п. 9 СП32.13330.2018.

**Таблица 2. Концентрации загрязняющих веществ систем водоотведения сети К1**

Показатель	Количество загрязняющих веществ, мг/л
Взвешенные вещества	110,64
БПКполн	102,14
Азот общий	22,13
Азот аммонийных солей	17,87
Фосфор общий	4,25
Фосфор фосфатов	2,56

**в) Обоснование принятого порядка сбора, утилизации и захоронения отходов - для объектов производственного назначения**

В районе строительства отсутствуют действующие централизованные сети канализации.

Производственная канализация К3 заправочной площадки. На заправочной площадке проектом предусматривается устройство технологического отсека переключения аварийных проливов КПК1 (полного заводского изготовления) производства АО «ПО «ПНСК» (г. Санкт-Петербург). В отсеке установлено устройство трехходового распределителя потока (ТРП-100), в конструкции которого

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

Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата	31-21112022-ИОС-3.ТЧ	Лист
							7

предусмотрены две заслонки. В нормальном режиме работы заслонка №1 открыта – для слива поверхностных стоков с площадки, заслонка №2 закрыта (слив в аварийную емкость). При аварийной разгерметизации емкости заслонку №2 необходимо открыть – в данном случае дизельное топливо будет отводиться в аварийную емкость объемом 10 м<sup>3</sup> (поз. 6а по ПЗУ), а заслонку №1 закрыть. Топливо из аварийной емкости перекачивается обратно в емкость для дизельного топлива после ее герметизации (или замены) (см. подраздел ИОС-7).

Производственная канализация фильтрата КЗ(Ф) и производственная канализация химически-загрязненных вод (концентрата) КЗ4. Система отвода фильтрата – собирающая и отводящая фильтрат, образующийся в теле полигона ТКО, в пруд накопитель фильтрата, а далее на очистные сооружения.

Для полигона проектом предусматривается строительство дренажной системы отвода фильтрата для сбора фильтрата с тела полигона, собирающего коллектора фильтрата, канализационной насосной станции (полного заводского изготовления – возможна замена оборудования на аналогичное, имеющее такие же характеристики, сертификаты и заключения), пруда-накопителя фильтрата, насосной станции очистных сооружений, очистных сооружений фильтрата и накопительных емкостей для концентрата и пермеата.

Для полигона предусмотрена КНС дренажной системы отвода фильтрата (поз. 16 по ПЗУ) в пруд-накопитель (поз. 18 по ПЗУ)

В КНС установлены 1 рабочий и 1 резервный насосы (полную комплектацию см. в паспорте) производительностью 20,8 м<sup>3</sup>/ч напором 10 м вод. ст.

КНС перекачивают фильтрат в пруд-накопитель. В пруду-накопителе происходит отстаивание фильтрата. Пруд является аккумулялирующим перед подачей загрязненных стоков на очистку.

Забор фильтрата из пруда на очистные сооружения осуществляется с помощью насосной станции (поз. 21 по ПЗУ). Насосная поставляется полного заводского изготовления производительностью 20,8 м<sup>3</sup>/ч напором 33 м вод. ст. В насосной установлены 1 рабочий и 1 резервный насосы (полную комплектацию см. в прилагаемых документах).

Согласно заданию технологов (см. подраздел ИОС-7) производительность очистных сооружений фильтрата должна составлять 500м<sup>3</sup>/сут. Для очистки фильтрата проектом предусматривается устройство очистных сооружений полного заводского изготовления (поз. 19а и 19б по ПЗУ) с обратноосмотической установкой глубокой очистки и обессоливания стоков. Установка поставляется в двух утепленных блок-контейнера 250 м<sup>3</sup>/сут.

В состав станции очистки входят:

- узел механической очистки ЗФ, позволяющий производить очистку от механических, коллоидных частиц;
- узел тонкой очистки на механическом барьерном фильтре Ф с задерживающей способностью до 20 мкм;

Ивн № подл.	Подп. и дата	Взам. ивн №

Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата

31-21112022-ИОС-3.ТЧ

- узел глубокой очистки и двухступенчатого обессоливания на мембранном модуле ММ;

- полимерная накопительная емкость для обратноточной промывки фильтра ЗФ (танк) Е4.

Исходная вода насосом НП (из резервуара-накопителя Заказчика) подается на обработку на станцию осветления на работающие параллельно фильтрующие установки, состоящие из автоматического напорного фильтра с зернистой специальной загрузкой ЗФ 1-3, щита управления, насоса подачи промывной воды Н1 и емкости для промывки Е.

Фильтрация исходной воды через зернистую загрузку является одним из основных этапов технологической схемы. Для увеличения межпромывочного интервала напорных фильтров, в них загружают многослойную загрузку - фильтрующие материалы с различной плотностью и крупностью частиц (различные фракции фильтрующей загрузки). Это позволяет более полно использовать весь объем фильтрующей загрузки. Механические примеси, находящиеся в воде, задерживаются в толще фильтрующей загрузки. Осветленная вода отводится из фильтра и направляется на дальнейшее использование.

Рабочий цикл фильтрации заканчивается при достижении одного из заданных показателей: разности давлений воды на входе и выходе фильтра (перепад давлений). Работа фильтров контролируется по разности показаний манометров, установленных на трубопроводе, подводящем воду на обработку, и трубопроводе, отводящем из фильтра осветленную воду. В случае круглосуточного режима работы и постоянной подаче исходной воды, возможна установка межпромывочных интервалов по времени.

По окончании рабочего цикла проводится обратноточная промывка фильтров, скопившиеся загрязнения вымываются из фильтрующего слоя.

Затем осветленный поток проходит через механический фильтр предварительной очистки Ф, на котором задерживается случайный вынос загрузки из фильтра ЗФ, а также взвешенные примеси с размером частиц более 20 мкм. Далее вода подается на всасывающую линию высоконапорного насоса Н1 и под давлением до 6 МПа поступает на двухступенчатый мембранный модуль ММ, укомплектованный обратноосмотическими мембранными элементами. Предварительно, в поток осветленной воды из емкости Е2 насосом пропорционального дозирования НД2 вводится раствор ингибитора осадкообразования для предотвращения осадкообразования на мембранах.

Под действием давления происходит разделение потока на две части:

- фильтрат (пермеат) – поток воды (70-90 % от исходного), прошедший через мембрану очищенный до требований Заказчика от коллоидных частиц, избыточных солей, остатков железа, тяжелых металлов и болезнетворных микроорганизмов;

- концентрат – поток воды (10-30 % от исходного), обогащенный солями и другими примесями, который направляется на слив в канализацию.

Взам. инв №	Подп. и дата	Инд № подл.							Лист
			31-21112022-ИОС-3.ТЧ						
Изм.	Колич	Лист	Нодок	Подпись	Дата				

Периодически, проводится поочередная регенерация зернистых фильтров ЗФ путём обратноточной промывки очищенной водой, подаваемой насосом Н1 из ёмкости Е, а также, по мере необходимости, (1 - 2 раза в месяц) в полуавтоматическом режиме осуществляется химическая мойка мембранных элементов моющим раствором – смесью триполифосфата натрия и лимонной кислоты; в случае длительного останова проводится консервация мембранного модуля.

Концентрат подлежит возврату в тело свалки, т.к. не оказывает отрицательного влияния на процессы, проходящие в теле свалки. Наоборот, улучшаются биохимические процессы разложения органических остатков, увеличивается образование биогаза, но при этом не увеличивается концентрирование свежих стоков - фильтрата, не повышается его солесодержание и не увеличивается количество вредных продуктов в нем.

Обратноточная промывка осуществляется подачей очищенной воды насосом Н1 из емкости Е в направлении, противоположенном направлению фильтрации. Зерна расширившегося фильтрующего материала, соударяются друг с другом, при этом налипшие на них загрязнения оттираются и попадают в промывную воду, которая удаляется через верхнюю распределительную систему. Конструкция верхней распределительной системы обеспечивает удаление вымытых загрязнений. Регенерация фильтров осуществляется попеременно.

По мере необходимости, в полуавтоматическом режиме осуществляется химическая мойка мембранных элементов моющим раствором – смесью триполифосфата натрия и лимонной кислоты; в случае длительного останова проводится консервация мембранного модуля.

Фильтрат, прошедший очистку (пермеат), дополнительно обеззараживается на установке обеззараживания с помощью ультрафиолетового стерилизатора, входящего в комплект очистных сооружений.

Описание и принцип работы узлов очистных сооружений детально описан в типовом паспорте и инструкции по эксплуатации.

Проверка эффективности работы очистных производится после пуско-наладочных работ при приёмо-сдаточных испытаниях на объекте заказчика.

В таблице 4 приведен проектный состав фильтрата согласно Рекомендациям по сбору, очистке и отведению сточных вод полигонов захоронения твердых бытовых отходов, г. Москва, 2003 г. и на примере одного из ранее рассматриваемых полигонов.

Состав фильтрата уточняется в процессе пуско-наладки очистных сооружений.

**Таблица 3. Качественный состав фильтрата**

Показатель	Ед. изм	Концентрация
Водородный показатель (рН)	-	4,5-9,0
Кальций (Ca <sup>2+</sup> )	мг/л	10-2500

Ивн № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №
Изм.	Колич	Лист
№доку	Подпись	Дата

31-21112022-ИОС-3.ТЧ

Лист  
10

Магний ( $Mg^{2+}$ )	мг/л	40-1150
Калий( $K^+$ )	мг/л	10-2500
Натрий ( $Na^+$ )	мг/л	50-4000
Хлориды ( $Cl^-$ )	мг/л	100-5000
Сульфаты ( $SO_4^{2-}$ )	мг/л	10-1750
Фосфаты ( $P_{об}$ )	мг/л	0,1-30
Нитраты ( $NO_3^-$ )	мг/л	0,1-50
Аммоний ( $NH_4^+$ )	мг/л	30-3000
ХПК	мг/л	500-60000
БПК <sub>5</sub>	мгО <sub>2</sub> /л	500-60000
Железо ( $Fe_{об}$ )	мгО <sub>2</sub> /л	3-1700
СПАВ	мг/л	2-15
Марганец ( $Mn^{2+}$ )	мг/л	0,03-65
Медь ( $Cu^{2+}$ )	мг/л	4-1400
Никель( $Ni^{2+}$ )	мг/л	20-2050
Хром ( $Cr^{3+}$ )	мг/л	30-1600
Цинк ( $Zn^{2+}$ )	мг/л	0,03-120
Мутность	мг/л	62
Цветность, градусы	мг/л	1650
Нефтепродукты	мг/л	0,62
Сухой остаток	мг/л	6000-8500

Очищенная и обеззараженная вода (пермеат) поступает в пруд-накопитель очищенного фильтрата (поз. 17 по ПЗУ) для дальнейшего использования на полив и производственные нужды.

Концентрат поступает в накопительную емкость объемом 1000 м<sup>3</sup> (поз. 20 по ПЗУ) и периодически, по мере накопления, предусмотрено его вывозить специализированным автотранспортом согласно договорным отношениям на утилизацию (см. раздел ООС).

Очистные сооружения фильтрата работают 216 суток в году.

Производственная канализация стоков от климатических камер КЗ.5. Самотечная система отвода стоков – собирающая и отводящая стоки, образующийся на климатических камерах (см. подраздел ИОС-7) в собирающий коллектор, а далее в пруд-накопитель фильтрата для дальнейшей очистки. Также мероприятия по сбору, утилизации и захоронению отходов отражены в разделе ООС.

Взам. инв №	Подп. и дата	Инв № подл.							31-21112022-ИОС-3.ТЧ	Лист 11
			Изм.	Колич	Лист	Подок	Подпись	Дата		

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

**Хозяйственно-бытовая канализация К1 АБК.**

Наружные сети запроектированы из безнапорных полиэтиленовых труб высокой плотности (ПЭВП) КОРСИС SN8 и полипропиленовых труб КОРСИС ПРО SN16 по ТУ 22.21.21-001-73011750-2018. Трубопроводы в зданиях запроектированы из полипропиленовых труб по ТУ 2248-001-52384398-2003 сети выше 0,000 и ПВХ труб по ТУ 6-19-307-86 сети ниже 0,000 и выпуски.

**Общее для внутренних сетей.**

В местах прохода через строительные конструкции трубы из полимерных материалов необходимо прокладывать в гильзах. Длина гильзы должна превышать толщину строительной конструкции на толщину строительных отделочных материалов, а над поверхностью пола возвышаться на 20 мм. Для предотвращения распространения огня по горючим трубам через потолочные перекрытия устанавливаются противопожарные муфты. Канализационные сети проложены скрыто в каналах под полом первого этажа и открыто в санузлах.

Трубопроводы сети  $\phi 110$  прокладываются с уклоном 0,02,  $\phi 50$  - с уклоном 0,03. Для обслуживания и ликвидации засоров на сети К1 устанавливаются ревизии и прочистки. Для вентиляции сети К1 в зданиях стояки выводятся на кровлю.

Пластиковые трубопроводы не требуют защиты от грунтовых вод и не подвержены коррозии. В местах пересечения с ограждающими конструкциями и фундаментами на выпусках для их изоляции устанавливаются сальники С-2 по серии 5.905-26.04, гидроизоляция трубопроводов на вводах в колодцы из сборных ж/б элементов выполнена по ТПР 902-09-22.84.

**Производственная канализация (К3) заправочной площадки.**

Трубопроводы запроектированы из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Стальные трубопроводы покрываются грунтовкой в один слой и гидроизолируются в два слоя.

**Производственная канализация фильтрата К3(Ф).**

Самотечные и напорные коллектора фильтрата запроектированы из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

На коллекторах предусматривается устройство смотровых и контрольного колодцев. Также на сети предусматриваются устройство колодцев из сборных ж/б элементов по ГОСТ 8020-2016 для промывки дренажных трубопроводов. Ж/б колодцы для промывки гидроизолируются внутри. На вводах трубопроводов в колодцы предусматривается устройство гидроизоляции с водоупорными замками.

Изм.	Коллич	Лист	Недок	Подпись	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №			

31-21112022-ИОС-3.ТЧ

## **Производственная канализация хим. загрязненных вод (концентрата) К34.**

Проектируемые сети концентрата прокладываются в земле на глубине 1,7-2,0 и запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001: самотечные линии -  $\phi 110 \times 6,8$ , напорная линия -  $\phi 50 \times 3,0$ .

## **Производственная канализация стоков от климатических камер К3.5.**

Трубопроводы сети запроектированы безнапорных полиэтиленовых труб высокой плотности (ПЭВП) КОРСИС SN8 и полипропиленовых труб КОРСИС ПРО SN16 по ТУ 22.21.21-001-73011750-2018. На сети К3.5 предусматривается устройство смотровых колодцев из сборных ж/б элементов для прочистки трубопроводов. На вводах трубопроводов в колодцы предусматривается устройство гидроизоляции.

### **Общее для наружных сетей и выпусков.**

Пластиковые трубопроводы не требуют защиты от грунтовых вод и не подвержены коррозии. Стальные трубопроводы покрываются грунтовкой в один слой и гидроизолируются в два слоя.

Глубина заложения самотечных сетей не менее: 1,2 м от уровня поверхности земли до лотка трубы. Подземная укладка труб в грунтах типа В-1 предусмотрена на песчаное основание  $h=150$  мм, в грунтах В-2 – на щебеночное основание  $h=150$  мм по песчаной подготовке  $h=150$  мм. Песчаное основание под трубы должна быть предварительно очищено и осушено. Не допускается производить укладку труб на промерзшее основание.

Обратная засыпка трубопроводов осуществляется песком на 300 мм выше верха трубы, а далее местным уплотненным грунтом (для прокладки под газоном) или песчаной засыпкой до низа дорожной одежды (для прокладки под усовершенствованными покрытиями). Песок для обратной засыпки не должен содержать твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным немеханизированным инструментом.

Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производят ручным инструментом. Засыпку трубопровода до проектных отметок выполняют грунтом с отвала, который бульдозером ссыпается на слой засыпки после испытания трубопроводов на прочность и герметичность.

### **д) решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков**

Ливневая канализация (К2) - предназначена для организованного и достаточно быстрого отвода выпавших на территорию объекта атмосферных осадков. Создание организованного водостока позволяет улучшить уровень благоустройства и санитарной очистки территории.

Взам. инв №	Подп. и дата	Инв № подл.							Лист
			31-21112022-ИОС-3.ТЧ						
Изм.	Колич	Лист	Нодок	Подпись	Дата				

Сведения о расчетном расходе ливневых стоков представлены в таблице 1.

Водоотведение ливневых стоков с кровли зданий осуществляется самотеком (см. раздел АР) на отмотку, а далее на поверхность, где стоки за счет ее уклона направляются к дождеприемным колодцам и лоткам с решетками проектируемой сети К2.

Концентрации поверхностных стоков приняты согласно СП 32.13330.2018 и Методическому пособию «Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты» см. табл. 5.

Ливневые стоки с территории объекта самотеком отводятся в аккумулирующие резервуары (поз. 10а по ПЗУ) суммарным объемом 700 м<sup>3</sup> (7 аккумулирующих резервуара объемом 100 м<sup>3</sup> каждый), входящие в состав очистных сооружений.

Проектом предусматривается отстаивание поверхностного стока в аккумулирующих резервуарах. Согласно методическому пособию эффект снижения концентрации взвешенных веществ и нефтепродуктов при отстаивании поверхностного стока в течение 1-3 суток может составлять до 80-90%, растворённых органических веществ по БПК 20 - 60-80%, по ХПК - 80-90%.

После отстаивания стоки направляются на проточные комбинированные очистные сооружения (полного заводского изготовления – возможна замена водоочистного оборудования на аналогичное имеющее такие же характеристики, сертификаты и заключения) производительностью 7 л/с. Производительность очистных принята согласно п. 7.8.5 СП 32.13330.2018 и обеспечивает очистку ливневого стока в объеме 585,6м<sup>3</sup> за двое суток (292,8м<sup>3</sup>/сут). Объем избыточной сточной воды рассчитывается исходя из сложившихся условий, и предусматривается вывозить специализированным автотранспортом согласно договорным отношениям.

Очистные сооружения состоят из единого блока, включающего в себя пескоуловитель; бензомаслоотделитель; сорбционный фильтр. Блок ультрафиолетового обеззараживания - отдельный. Подробные характеристики очистных сооружений представлены в паспортах.

В таблице 4 представлены концентрации поверхностных стоков с территории АПЗ при прохождении каждого отсека очистки.

**Таблица 4. Состав поверхностных стоков**

Показатель	Единица измерения	Поверхностные	Пескоуловитель	Бензомаслоотделитель	Сорбционный фильтр
Взвешенные вещества	мг/л	2000	20	5	3
Нефтепродукты	мг/л	120	70	0,3	0,05

Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата
Взам. инв №	Подп. и дата	Инд № подл.			

31-21112022-ИОС-3.ТЧ

Для уменьшения глубины заложения блоков ЛОС проектом предусматривается устройство канализационной насосной станции (поз. 10б по ПЗУ) полного заводского изготовления, III категории надежности, III категории по электро-снабжению. В КНС установлены 1 рабочий и 1 резервный насосы. КНС предусмотрена производительностью 25,2 м<sup>3</sup>/ч, напором 10 м.

Очищенные и обеззараженные сточные воды соответствуют требованиям ПДК для воды рыбохозяйственных водоемов. После очистных сооружений сточные воды направляются в пруд-накопитель очищенного фильтрата (поз. 17 по ПЗУ) для дальнейшего использования на производственные нужды.

Расход воды на поливку определяем согласно Прил. А СП 30.13330.2020:

- 3 л/сут на 1 м<sup>2</sup> травяного покрова;
- 0,4÷0,5 л/сут на 1 м<sup>2</sup> усовершенствованных покрытий, тротуаров;
- 3÷6 л/сут на 1 м<sup>2</sup> зеленых насаждений, газонов и цветников.

Площади согласно разделу ПЗУ:

- твердые покрытия – 12250 м<sup>2</sup>;
- озеленение – 17719 м<sup>2</sup>.

Суммарный расход воды на полив составляет, л/сут:

$$q_{\text{пол}} = 12250 \cdot 0,4 + 17719 \cdot 3 = 4900 + 53160 = 58060 = 58,06 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

Для увлажнения отходов ТКО в летний период (согласно подразделу ИОС-7) – 28,1 м<sup>3</sup>/сут;

Для заполнения дезинфицирующей ванны – 4,7 м<sup>3</sup>/сут (исходя из геометрического объема ванны).

Расчетные расходы водопотребления и водоотведения на производственные нужды представлен в табл. 1.

Наружные сети ливневой канализации запроектированы из безнапорных полиэтиленовых труб высокой плотности (ПЭВП) КОРСИС SN8 и полипропиленовых труб КОРСИС ПРО SN16 по ТУ 22.21.21-001-73011750-2018, полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001. Пластиковые трубопроводы не требуют защиты от грунтовых вод и не подвержены коррозии.

Трубопроводы сети прокладываются с уклоном не менее 0,007, отводы от дождеприемных колодцев с уклоном 0,02, отводы от пескоуловителей с уклоном 0,01.

На сети устанавливаются смотровые линейные, поворотные, узловые, перепадные колодцы из сборных ж/б элементов для круглых колодцев по ГОСТ 8020-2016, а также дождеприемные колодцы по ТМП 902-09-46.88. Колодцы сети с отстойной частью гидроизолируются внутри. На вводах трубопроводов в колодцы предусматривается устройство гидроизоляции согласно ТПР 902-09-22.84. Проектом предусмотрено устройство лотков и пескоуловителей с дождеприемными ре-

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	Нодок	Подпись	Дата	31-21112022-ИОС-3.ТЧ	Лист
							15



чивает сток из приемного резервуара в пруд до максимального уровня стоков в пруду.

При снижении уровня стоков в пруду ЗУЭ открывается и КНС переходит в нормальный режим работы.

КНС (поз.21 по ПЗУ) перекачивает фильтрат из пруда-накопителя (поз.12 по ПЗУ) на очистные сооружения фильтрата (поз. 19а и 19б по ПЗУ).

При достижении максимального уровня в пруду-накопителе (поз. 17 по ПЗУ) или накопительной емкости концентрата (поз. 20 по ПЗУ) отключаются насосы КНС и со шкафа управления подается сигнал на отключение КНС с передачей сигнала в комнату дежурного персонала здания АБК.

Для блока ультрафиолетового обеззараживания (поз. 10г по ПЗУ), полного заводского изготовления предусматривается автоматическое управление.

В комплект поставки входит: корпус установки с комплектующими, УФ-обеззараживатель со всей необходимой трубной обвязкой, система температурного контроля, датчик протока, дренажный насос, ШУ (для эксплуатации в помещениях с искусственно регулируемые климатическими условиями). Система управления представляет собой герметичный шкаф. Степень защиты оболочки от воздействия окружающей среды–IP65. Климатическое исполнение УХЛ4.

В проекте предусмотрен контроль максимального и минимального уровней в емкостях:

- для накопления ливневых стоков (поз. 10а по ПЗУ)
- для накопления хоз-бытовых стоков (поз. 8 по ПЗУ);
- для накопления концентрата (поз. 20 по ПЗУ);
- для аварийной емкости (поз. 6 по ПЗУ).

Для контроля уровня в пруду накопителе фильтрата (поз.18 по ПЗУ) и в пруду накопителе очищенного стока (поз.17 по ПЗУ) на конструкции У-1 (ИОС7) устанавливается поплавковый датчик уровня ПДУ-В231-107.

Для аварийной емкости поз.6 по ПЗУ также предусматривается контроль паров нефтепродуктов в воздухе рабочей зоны (взрывоопасная зона класса В-1г (п. 7.3.43 ПУЭ) наружной установки). Контроль паров нефтепродуктов в воздухе выполняет автоматический стационарный непрерывного действия газоанализатор паров нефтепродуктов ГСО-Р1Д. Газоанализатор ГСО-Р1Д выполнен одноблочным в металлическом корпусе и имеет взрывозащищенное исполнение с видами взрывозащиты «взрывонепроницаемые оболочки «d» по ГОСТ ИЕС60079-1-2013 и «искробезопасная электрическая цепь «i» по ГОСТ 31610.11-2014 (ИЕС60079-11:2011) и маркировкой 1Ex d [ib] IС Т4 Х по ГОСТ 31610.0-2014.

Сигналы о превышении пороговой концентрации паров нефтепродуктов и неисправности с блока ГСО-Р1Д, установленного на открытой площадке у аварийной емкости, подаются в помещение охраны существующего здания КПП с помощью дискретных выходов («сухие» контакты). При превышении пороговой

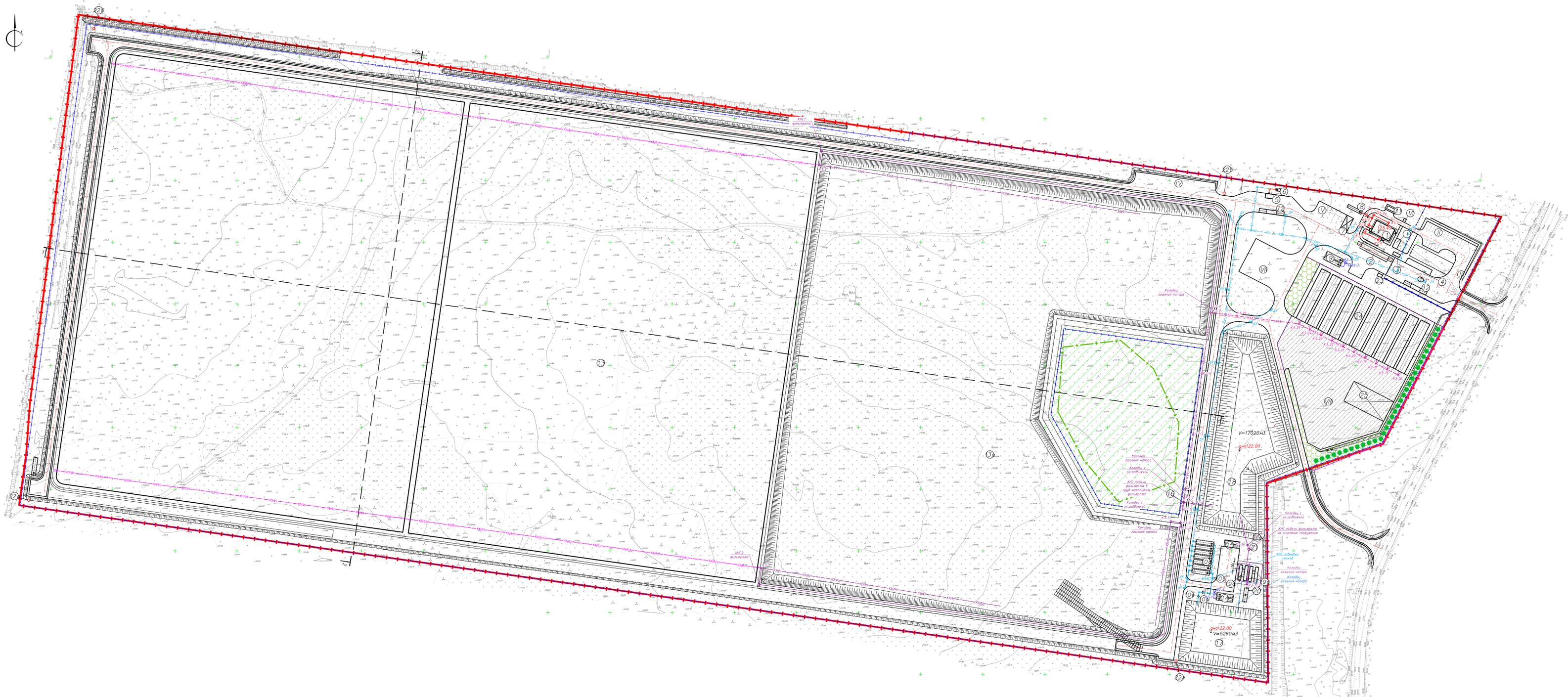
Ивн № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
			31-21112022-ИОС-3.ТЧ						
Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата				

концентрации паров нефтепродуктов в соответствии с п.1.11, п1.12 ТУ-газ-86 в помещении охраны существующего здания КПП включается свето-звуковой сигнал. На площадке аварийной емкости включается звуковой сигнал. Для сбора, обработки поступающих сигналов и управления используются приборы производства ООО «Рубеж», предусмотренные подразделом диспетчеризации. В качестве центрального поста управления используется прибор приемно-контрольный и управления Рубеж-2ОП прот.РЗ, установленный в комнате дежурного персонала здания АБК.

Для отображения диспетчерских сигналов в комнату дежурного персонала здания АБК предусмотрен блок индикации Рубеж-БИ.

Питание системы диспетчеризации от источника вторичного электропитания резервированного ИВЭПР 12/3,5.

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					31-21112022-ИОС-3.ТЧ	Лист
								18
			Изм.	Колич	Лист	Недок		Подпись



Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Административно-бытовой корпус (АБК)	Проект, 11 этаж
2	Весы автомобильные с навесом	Проект, 11 этаж
3	Контрольно-пропускной пункт	Проект, 11 этаж
4	Рамка радиационного контроля	Проект, 11 этаж
5	Заправочная площадка	Проект, 11 этаж
6	Аварийная емкость	Проект, 11 этаж
7	Навес для спецтехники	Проект, 11 этаж
8	Накопительная емкость хоз-бытовых стоков	Проект, 11 этаж
9	Пожарный резервуар (Блок А)	Проект, 2 шт. V=50м³ (11 этаж)
10	Очистные сооружения ливневых стоков, 8 м.ч.	Проект, 11 этаж
10а	Емкость для накопления ливневых стоков	Проект, 2 шт. V=100м³ (11 этаж)
10б	КНС ливневых стоков	Проект, 11 этаж
10в	Локальные очистные сооружения (ЛОС)	Проект, 11 этаж
10г	Блок ультрафиолетового обеззараживания	Проект, 11 этаж
11	КТП	Проект, 11 этаж
12	Дезинфицирующая ванна	Проект, 2 шт. (11 этаж)
13	Участок захоронения ТБО, 8 м.ч.	Проект, 11 этаж
13а	1-я карта захоронения	Проект, 11 этаж
14	Пожарный резервуар (Блок Б)	Проект, 2 шт. V=50м³ (11 этаж)
15	Склад реагентов	Проект, 11 этаж
16	КНС подочи фильтра в пруду накопитель фильтра	Проект, 11 этаж
17	Пруд-накопитель очищенного фильтра	Проект, 11 этаж
18	Пруд-накопитель фильтра	Проект, 11 этаж
19а	Очистные сооружения фильтра	Проект, 11 этаж
19б	Очистные сооружения фильтра	Проект, 13 этаж
20	Емкость для накопления концентрата (V=100м³)	Проект, 11 этаж
21	КНС подочи фильтра на очистку	Проект, 11 этаж
21а	Колодезь с отключающей арматурой	Проект, 11 этаж
22а-г	Наблюдательные скважины	Проект, 4 шт. (11 этаж)
23	ДГУ	Проект, 11 этаж
24	Климатическая камера	Проект, 1 шт. (13 этаж)
25	Навес	Проект, 13 этаж

Экспликация площадок и плоскостных сооружений		
Номер на плане	Наименование	Примечание
I	Площадка для отдыха персонала	Проект, 11 этаж
II	Станция для легкового автотранспорта на 20 маш/мест	Проект, 11 этаж
III	Площадка для транспорта, не прошедшего радиационный контроль	Проект, 11 этаж
IV	Участок складирования строительных плит	Проект, 11 этаж
V	Станция для спецтехники (8 м.ч. 1 место для гусеничной техники)	Проект, 11 этаж
VI	Площадка для сбора ТКВ	Проект, 11 этаж
VII	Площадка шельфения КГО	Проект, 12 этаж
VIII	Площадка временного хранения технического груза	Проект, 13 этаж

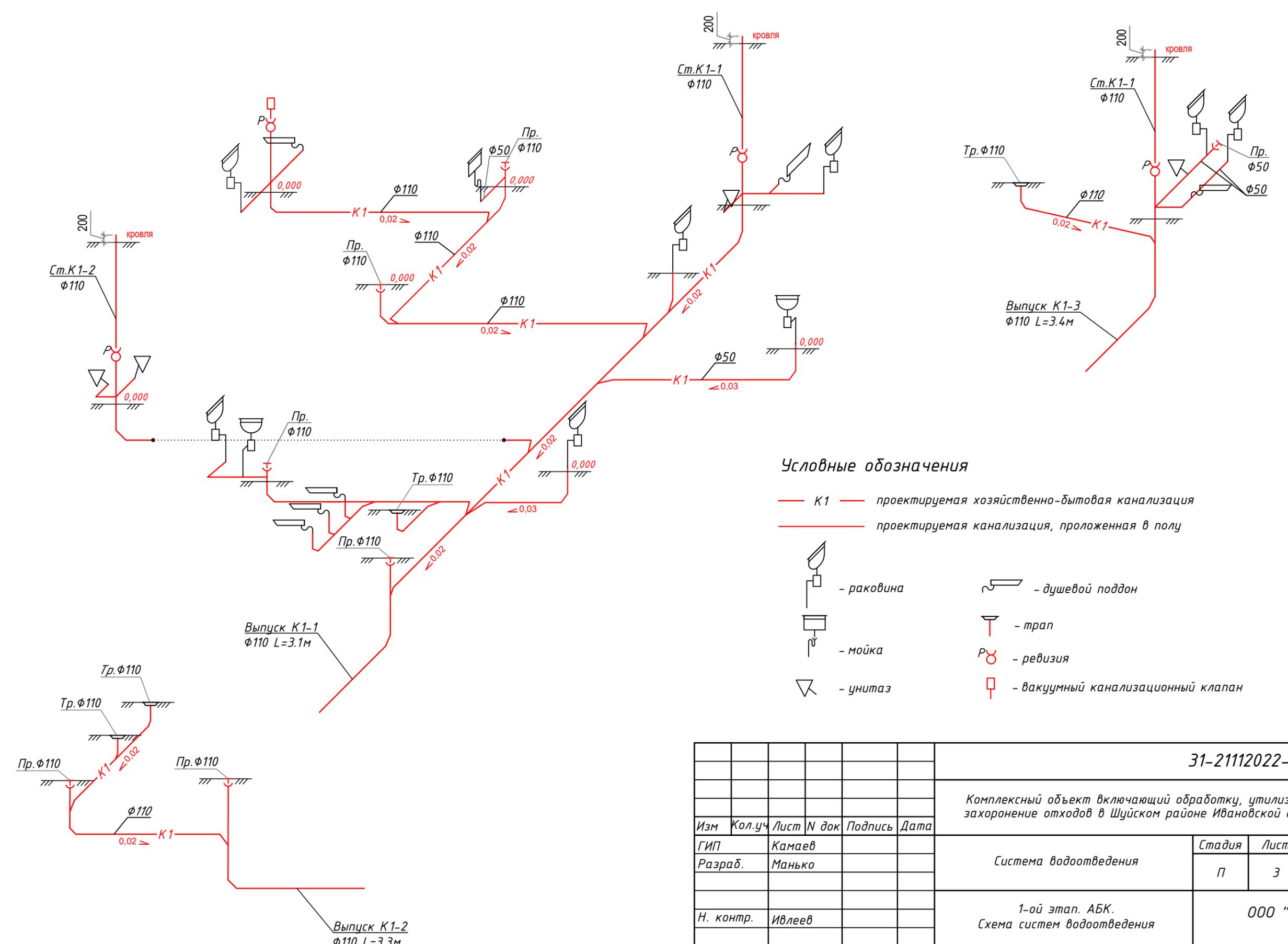
- Условные обозначения:**
- K1 - проектируемая хозяйственно-бытовая канализация
  - K2 - проектируемая ливневая канализация
  - K3 - проектируемая производственная канализация хим. захоронения вод (концентрат)
  - K3.5 - проектируемая производственная канализация от климатических камер (3-ий этаж)
  - K3.6 - проектируемая производственная канализация фильтра (1-ый этаж)
  - K3.6a - проектируемая производственная канализация фильтра (4-ый этаж)
  - K3.6b - проектируемая канальная производственная канализация фильтра (4-ый этаж)

31-21112022-ИОСЗ.ГЧ					
«Комплекс по обращению с твердыми коммунальными отходами в Шумском районе Ивановской области»					
Изм.	Код	Лист	Удоч.	Лист	Дата
	Разработка	Иванов		06.23	
	Проектирование	Канав		06.23	
Система водоотведения					
План с сетью водоотведения И11000					
И.контр.	Колода			06.23	
Г.пр.	Канав			06.23	
			Страница	Лист	Листов
			п	1	
			ООО "ЭПТ" г. Самара		
			Фирмвп АЗС		



Согласовано:

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



**Условные обозначения**

- K1 — проектируемая хозяйственно-бытовая канализация
- проектируемая канализация, проложенная в полу
- раковина
- душевой поддон
- трап
- мойка
- унитаз
- ревизия
- вакуумный канализационный клапан

						31-21112022-ИОС-3.ГЧ			
						Комплексный объект включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов в Шуйском районе Ивановской области			
Изм	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	Система водоотведения	Стадия	Лист	Листов
							П	3	
ГИП	Камаев					1-ой этап. АБК. Схема систем водоотведения	ООО "ЭПП"		
Разраб.	Манько								
Н. контр.	Ивлеев								

## Опросный лист на канализационные насосные станции (КНС) Rainpark

Наименование, адрес объекта: ..... Статус объекта: .....

Наименование Заказчика/Проектировщика: .....

Контактное лицо: ..... Телефон/факс/e-mail: .....

### Насосы

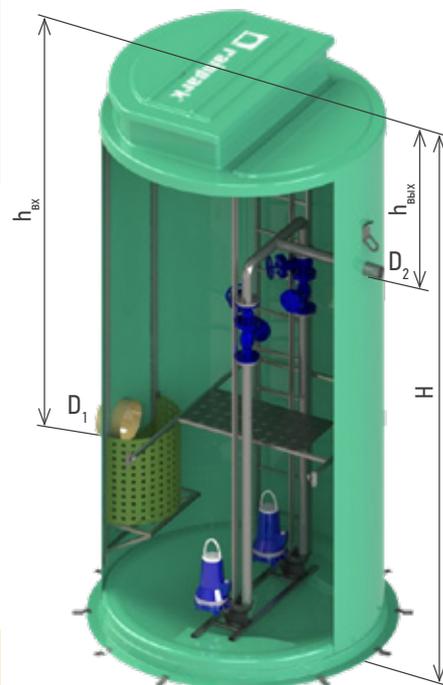
Марка и наименование насоса (если подбор не требуется)

Поля, обязательные для заполнения, выделены оранжевым цветом

Максимальная подача насосной станции	Вид стоков						
<input type="text"/>	<input type="text"/>						
Расчётный напор	Количество насосов						
<input type="text"/> м.в.ст.	<table border="1"> <tr> <td>рабочих</td> <td>резервных</td> <td>на склад</td> </tr> <tr> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> </table>	рабочих	резервных	на склад	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
рабочих	резервных	на склад					
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>					

### Предпочтительные параметры корпуса

Исполнение КНС	<input type="text"/>
Диаметр КНС (D) (если расчёт не требуется)	<input type="text"/>
Высота/длина КНС (H/L) (если расчёт не требуется)	<input type="text"/>
Место установки КНС	<input type="text"/>
Теплоизоляция корпуса (если требуется - указать глубину)	<input type="text"/> мм
Лестница	Обогрев КНС <input type="text"/>
	Площадка тех. обслуживания <input type="text"/>

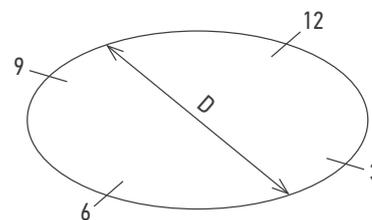


### Подводящий (самотечный) трубопровод D<sub>1</sub>

Глубина залегания (лоток), мм	Наружный диаметр, мм	Материал	Направление, часы	Корзина для сбора мусора
1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

### Отводящий (напорный) трубопровод D<sub>2</sub>

Глубина залегания (лоток), мм	Наружный диаметр, мм	Материал	Направление, часы	Количество
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>



### Шкаф управления

Исполнение	<input type="text"/>	Направление ввода кабелей, часов	<input type="text"/>
Количество вводов питания	<input type="text"/>	Расстояние от КНС до ШУ, м	<input type="text"/>
Метод пуска насосов	<input type="text"/>	Тип датчиков уровня	<input type="text"/>
Модуль передачи данных в систему диспетчеризации	<input type="text"/>	Амперметр, вольтметр	<input type="text"/>

(если требуется - прописать тип модуля)



## Опросный лист на канализационные насосные станции (КНС) Rainpark

Наименование, адрес объекта: ..... Статус объекта: .....

Наименование Заказчика/Проектировщика: .....

Контактное лицо: ..... Телефон/факс/e-mail: .....

### Размещение запорно-регулирующей арматуры

внутри КНС

в отдельном колодце

Узел 1



Узел 2



Узел 3



Узел 4



### Дополнительное оборудование

Дробилка (измельчитель) на подводящем трубопроводе	
Расходомер	
Шибберный затвор на подводящем трубопроводе	
Взмучивание	
Манометры на напорных трубопроводах	
Воздухоотводчики на напорных трубопроводах	
Газоанализатор	
Вентиляция естественная (трубопровод с дефлектором)	
Вентиляция принудительная (вентилятор) производительностью, м³/ч	
Воздушный угольный фильтр	
Освещение внутри корпуса	
Павильон над КНС	
Грузоподъемный механизм	
Взрывозащищенное исполнение	
Поручень для спуска в КНС	

### Дополнительные требования

## Опросный лист на канализационные насосные станции (КНС) Rainpark

Наименование, адрес объекта: ..... Статус объекта: .....

Наименование Заказчика/Проектировщика: .....

Контактное лицо: ..... Телефон/факс/e-mail: .....

### Насосы

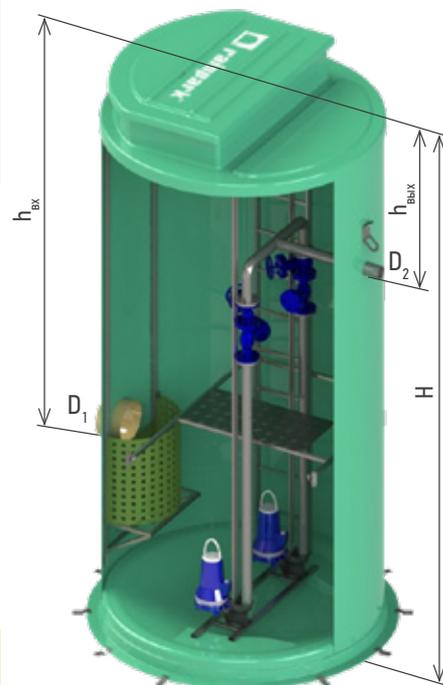
Марка и наименование насоса (если подбор не требуется)

Поля, обязательные для заполнения, выделены оранжевым цветом

Максимальная подача насосной станции	Вид стоков						
<input type="text"/>	<input type="text"/>						
Расчётный напор	Количество насосов						
<input type="text"/> м.в.ст.	<table border="1"> <tr> <td>рабочих</td> <td>резервных</td> <td>на склад</td> </tr> <tr> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> </table>	рабочих	резервных	на склад	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
рабочих	резервных	на склад					
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>					

### Предпочтительные параметры корпуса

Исполнение КНС	
Диаметр КНС (D) (если расчёт не требуется)	
Высота/длина КНС (H/L) (если расчёт не требуется)	
Место установки КНС	
Теплоизоляция корпуса (если требуется - указать глубину)	мм
Лестница	Обогрев КНС Площадка тех. обслуживания

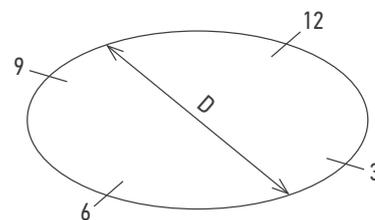


### Подводящий (самотечный) трубопровод D<sub>1</sub>

Глубина залегания (лоток), мм	Наружный диаметр, мм	Материал	Направление, часы	Корзина для сбора мусора
1				
2				

### Отводящий (напорный) трубопровод D<sub>2</sub>

Глубина залегания (лоток), мм	Наружный диаметр, мм	Материал	Направление, часы	Количество



### Шкаф управления

Исполнение		Направление ввода кабелей, часов	
Количество вводов питания		Расстояние от КНС до ШУ, м	
Метод пуска насосов		Тип датчиков уровня	
Модуль передачи данных в систему диспетчеризации		Амперметр, вольтметр	

(если требуется - прописать тип модуля)



## Опросный лист на канализационные насосные станции (КНС) Rainpark

Наименование, адрес объекта: ..... Статус объекта: .....

Наименование Заказчика/Проектировщика: .....

Контактное лицо: ..... Телефон/факс/e-mail: .....

### Размещение запорно-регулирующей арматуры

внутри КНС

в отдельном колодце

Узел 1



Узел 2



Узел 3



Узел 4



### Дополнительное оборудование

Дробилка (измельчитель) на подводящем трубопроводе	
Расходомер	
Шибберный затвор на подводящем трубопроводе	
Взмучивание	
Манометры на напорных трубопроводах	
Воздухоотводчики на напорных трубопроводах	
Газоанализатор	
Вентиляция естественная (трубопровод с дефлектором)	
Вентиляция принудительная (вентилятор) производительностью, м³/ч	
Воздушный угольный фильтр	
Освещение внутри корпуса	
Павильон над КНС	
Грузоподъемный механизм	
Взрывозащищённое исполнение	
Поручень для спуска в КНС	

### Дополнительные требования

## Опросный лист на канализационные насосные станции (КНС) Rainpark

Наименование, адрес объекта: ..... Статус объекта: .....

Наименование Заказчика/Проектировщика: .....

Контактное лицо: ..... Телефон/факс/e-mail: .....

### Насосы

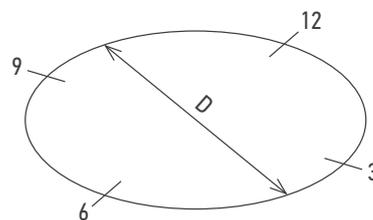
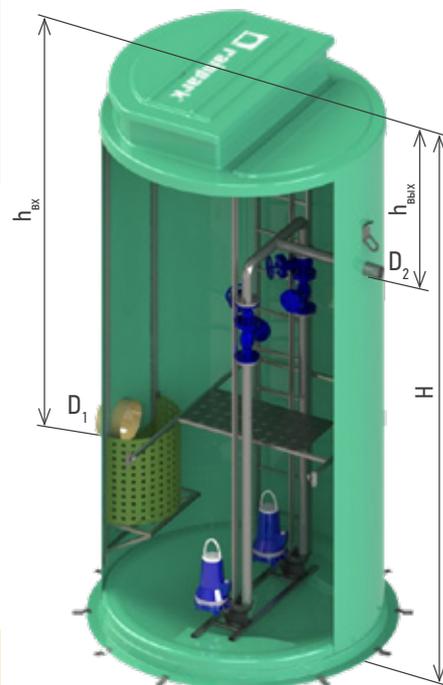
Марка и наименование насоса (если подбор не требуется)

Поля, обязательные для заполнения, выделены оранжевым цветом

Максимальная подача насосной станции	<input style="width: 100%;" type="text"/>	Вид стоков	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Расчётный напор	Количество насосов	рабочих	резервных
<input style="width: 80%;" type="text"/> м.в.ст.	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>
	на склад		
	<input style="width: 80%;" type="text"/>		

### Предпочтительные параметры корпуса

Исполнение КНС			
Диаметр КНС (D) <small>(если расчёт не требуется)</small>			
Высота/длина КНС (H/L) <small>(если расчёт не требуется)</small>			
Место установки КНС			
Теплоизоляция корпуса <small>(если требуется - указать глубину)</small>	мм		Обогрев КНС
Лестница			Площадка тех. обслуживания



### Подводящий (самотечный) трубопровод D<sub>1</sub>

Глубина залегания (лоток), мм	Наружный диаметр, мм	Материал	Направление, часы	Корзина для сбора мусора
1				
2				

### Отводящий (напорный) трубопровод D<sub>2</sub>

Глубина залегания (лоток), мм	Наружный диаметр, мм	Материал	Направление, часы	Количество

### Шкаф управления

Исполнение		Направление ввода кабелей, часов	
Количество вводов питания		Расстояние от КНС до ШУ, м	
Метод пуска насосов		Тип датчиков уровня	
Модуль передачи данных в систему диспетчеризации		Амперметр, вольтметр	

(если требуется - прописать тип модуля)



## Опросный лист на канализационные насосные станции (КНС) Rainpark

Наименование, адрес объекта: ..... Статус объекта: .....

Наименование Заказчика/Проектировщика: .....

Контактное лицо: ..... Телефон/факс/e-mail: .....

### Размещение запорно-регулирующей арматуры

внутри КНС

в отдельном колодце

Узел 1



Узел 2



Узел 3



Узел 4



### Дополнительное оборудование

Дробилка (измельчитель) на подводящем трубопроводе	
Расходомер	
Шибберный затвор на подводящем трубопроводе	
Взмучивание	
Манометры на напорных трубопроводах	
Воздухоотводчики на напорных трубопроводах	
Газоанализатор	
Вентиляция естественная (трубопровод с дефлектором)	
Вентиляция принудительная (вентилятор) производительностью, м³/ч	
Воздушный угольный фильтр	
Освещение внутри корпуса	
Павильон над КНС	
Грузоподъемный механизм	
Взрывозащищенное исполнение	
Поручень для спуска в КНС	

### Дополнительные требования

## Опросный лист на канализационные насосные станции (КНС) Rainpark

Наименование, адрес объекта: ..... Статус объекта: .....

Наименование Заказчика/Проектировщика: .....

Контактное лицо: ..... Телефон/факс/e-mail: .....

### Насосы

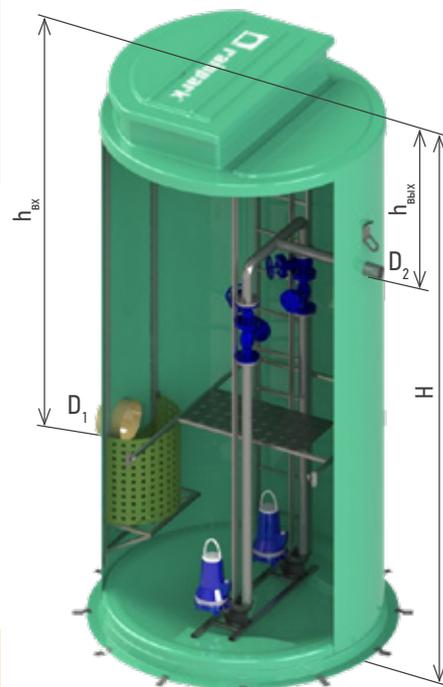
Марка и наименование насоса (если подбор не требуется)

Поля, обязательные для заполнения, выделены оранжевым цветом

Максимальная подача насосной станции	Вид стоков						
<input type="text"/>	<input type="text"/>						
Расчётный напор	Количество насосов						
<input type="text"/> м.в.ст.	<table border="1"> <tr> <td>рабочих</td> <td>резервных</td> <td>на склад</td> </tr> <tr> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> </table>	рабочих	резервных	на склад	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
рабочих	резервных	на склад					
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>					

### Предпочтительные параметры корпуса

Исполнение КНС	
Диаметр КНС (D) (если расчёт не требуется)	
Высота/длина КНС (H/L) (если расчёт не требуется)	
Место установки КНС	
Теплоизоляция корпуса (если требуется - указать глубину)	мм
Лестница	Обогрев КНС Площадка тех. обслуживания

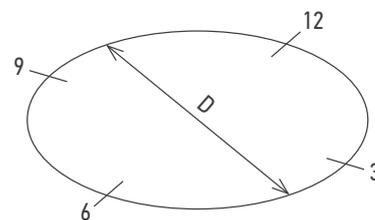


### Подводящий (самотечный) трубопровод D<sub>1</sub>

Глубина залегания (лоток), мм	Наружный диаметр, мм	Материал	Направление, часы	Корзина для сбора мусора
1				
2				

### Отводящий (напорный) трубопровод D<sub>2</sub>

Глубина залегания (лоток), мм	Наружный диаметр, мм	Материал	Направление, часы	Количество



### Шкаф управления

Исполнение		Направление ввода кабелей, часов	
Количество вводов питания		Расстояние от КНС до ШУ, м	
Метод пуска насосов		Тип датчиков уровня	
Модуль передачи данных в систему диспетчеризации		Амперметр, вольтметр	

(если требуется - прописать тип модуля)

## Опросный лист на канализационные насосные станции (КНС) Rainpark

Наименование, адрес объекта: ..... Статус объекта: .....

Наименование Заказчика/Проектировщика: .....

Контактное лицо: ..... Телефон/факс/e-mail: .....

### Размещение запорно-регулирующей арматуры

внутри КНС

в отдельном колодце

Узел 1



Узел 2



Узел 3



Узел 4



### Дополнительное оборудование

Дробилка (измельчитель) на подводящем трубопроводе	
Расходомер	
Шибберный затвор на подводящем трубопроводе	
Взмучивание	
Манометры на напорных трубопроводах	
Воздухоотводчики на напорных трубопроводах	
Газоанализатор	
Вентиляция естественная (трубопровод с дефлектором)	
Вентиляция принудительная (вентилятор) производительностью, м <sup>3</sup> /ч	
Воздушный угольный фильтр	
Освещение внутри корпуса	
Павильон над КНС	
Грузоподъемный механизм	
Взрывозащищенное исполнение	
Поручень для спуска в КНС	

### Дополнительные требования

## Опросный лист на канализационные насосные станции (КНС) Rainpark

Наименование, адрес объекта: ..... Статус объекта: .....

Наименование Заказчика/Проектировщика: .....

Контактное лицо: ..... Телефон/факс/e-mail: .....

### Насосы

Марка и наименование насоса (если подбор не требуется)

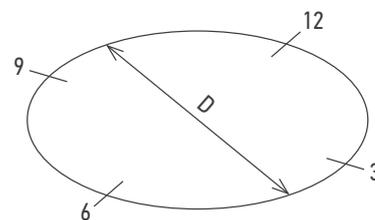
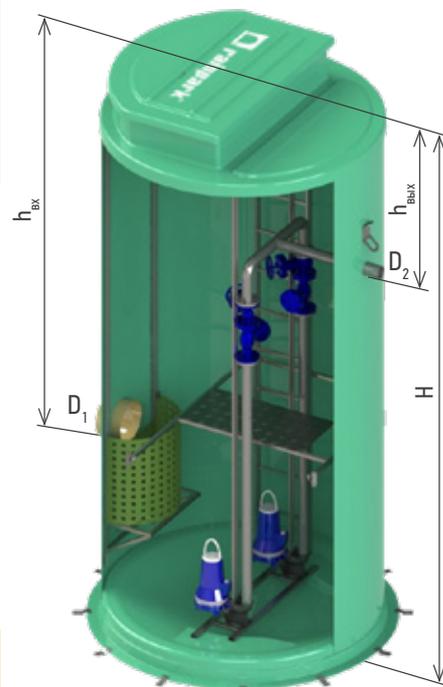
Поля, обязательные для заполнения, выделены оранжевым цветом

Максимальная подача насосной станции	<input style="width: 70%; height: 25px;" type="text"/>	Вид стоков	<input style="width: 95%; height: 25px;" type="text"/>
--------------------------------------	--	------------	--

Расчётный напор	Количество насосов							
<input style="width: 70%; height: 25px;" type="text"/> м.в.ст.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">рабочих</td> <td style="width: 33%;">резервных</td> <td style="width: 33%;">на склад</td> </tr> <tr> <td><input style="width: 70%; height: 25px;" type="text"/></td> <td><input style="width: 70%; height: 25px;" type="text"/></td> <td><input style="width: 70%; height: 25px;" type="text"/></td> </tr> </table>	рабочих	резервных	на склад	<input style="width: 70%; height: 25px;" type="text"/>	<input style="width: 70%; height: 25px;" type="text"/>	<input style="width: 70%; height: 25px;" type="text"/>	
рабочих	резервных	на склад						
<input style="width: 70%; height: 25px;" type="text"/>	<input style="width: 70%; height: 25px;" type="text"/>	<input style="width: 70%; height: 25px;" type="text"/>						

### Предпочтительные параметры корпуса

Исполнение КНС	<input style="width: 80%; height: 25px;" type="text"/>		
Диаметр КНС (D) <small>(если расчёт не требуется)</small>	<input style="width: 80%; height: 25px;" type="text"/>		
Высота/длина КНС (H/L) <small>(если расчёт не требуется)</small>	<input style="width: 80%; height: 25px;" type="text"/>		
Место установки КНС	<input style="width: 80%; height: 25px;" type="text"/>		
Теплоизоляция корпуса <small>(если требуется - указать глубину)</small>	мм		Обогрев КНС
Лестница			Площадка тех. обслуживания



### Подводящий (самотечный) трубопровод D<sub>1</sub>

Глубина залегания (лоток), мм	Наружный диаметр, мм	Материал	Направление, часы	Корзина для сбора мусора
1	<input style="width: 70%; height: 25px;" type="text"/>			
2	<input style="width: 70%; height: 25px;" type="text"/>			

### Отводящий (напорный) трубопровод D<sub>2</sub>

Глубина залегания (лоток), мм	Наружный диаметр, мм	Материал	Направление, часы	Количество
<input style="width: 70%; height: 25px;" type="text"/>				

### Шкаф управления

Исполнение	<input style="width: 95%; height: 25px;" type="text"/>	Направление ввода кабелей, часов	<input style="width: 95%; height: 25px;" type="text"/>
Количество вводов питания	<input style="width: 95%; height: 25px;" type="text"/>	Расстояние от КНС до ШУ, м	<input style="width: 95%; height: 25px;" type="text"/>
Метод пуска насосов	<input style="width: 95%; height: 25px;" type="text"/>	Тип датчиков уровня	<input style="width: 95%; height: 25px;" type="text"/>
Модуль передачи данных в систему диспетчеризации	<input style="width: 95%; height: 25px;" type="text"/>	Амперметр, вольтметр	<input style="width: 95%; height: 25px;" type="text"/>

(если требуется - прописать тип модуля)



## Опросный лист на канализационные насосные станции (КНС) Rainpark

Наименование, адрес объекта: ..... Статус объекта: .....

Наименование Заказчика/Проектировщика: .....

Контактное лицо: ..... Телефон/факс/e-mail: .....

### Размещение запорно-регулирующей арматуры

внутри КНС

в отдельном колодце

Узел 1



Узел 2



Узел 3



Узел 4



### Дополнительное оборудование

Дробилка (измельчитель) на подводящем трубопроводе	
Расходомер	
Шибберный затвор на подводящем трубопроводе	
Взмучивание	
Манометры на напорных трубопроводах	
Воздухоотводчики на напорных трубопроводах	
Газоанализатор	
Вентиляция естественная (трубопровод с дефлектором)	
Вентиляция принудительная (вентилятор) производительностью, м³/ч	
Воздушный угольный фильтр	
Освещение внутри корпуса	
Павильон над КНС	
Грузоподъемный механизм	
Взрывозащищенное исполнение	
Поручень для спуска в КНС	

### Дополнительные требования

## Опросный лист на очистные сооружения поверхностных сточных вод (ЛОС) Rainpark

 Наименование, адрес объекта: Комплекс по обращению с твёрдыми коммунальными отходами  
 в шуйском районе Ивановской области

Наименование Заказчика:

 Контактное лицо: Манько Вера Николаевна Телефон/факс/e-mail: 89107585165, mankovera@bk.ru

Параметры для подбора ЛОС	
Расчетный расход* сточных вод на очистку, л/с	5
Расположение очистных сооружений	подземное под газоном
Исполнение ЛОС	горизонтальное
Глубина залегания подводящего патрубна, мм	1250
Диаметр подводящего патрубна, мм	150
Объем регулирующего резервуара, м <sup>3</sup> <i>указать при любой накопительной схеме</i>	
<i>*если расход не известен, необходимо заполнить таблицу «Параметры для расчета ЛОС»</i>	

Концентрации загрязнений	на входе		на выходе	
Взвешенные вещества, мг/л				
Нефтепродукты, мг/л				
Другие загрязнения, мг/л				
<i>указать при необходимости</i>				

Условия сброса очищенной воды	
Сброс очищенной воды в	накопительный резервуар
Требуется ли обеззараживание	требуется

Дополнительное оборудование	
Колодец с сороулавливающей корзиной	<input type="checkbox"/>
Колодец с расходомером	<input type="checkbox"/>
Комплект датчиков с сигнализаторами уровней песка и нефтепродуктов	<input type="checkbox"/>
GSM-диспетчеризация уровней песка и нефтепродуктов	<input type="checkbox"/>
ЗИП-комплект сменных фильтров доочистки	<input type="checkbox"/>
Комплект стяжных ремней (или анкеров для верт.исполнения) для предотвращения всплывтия	<input type="checkbox"/>
Шкаф уличного исполнения для размещения сигнализатора и GSM-модема	<input type="checkbox"/>
Теплоизоляция корпуса <input type="checkbox"/>	с кабельным обогревом <input type="checkbox"/>

Параметры для расчета ЛОС	
Схема очистки	
Требуется ли обводная линия	
Продолжительность отстаивания Totст, ч <i>указать при предварительном осветлении</i>	
Коэффициент запаса, (5-10% при регул.; 35-45% при предв. осветл.) <i>указать при любой накопительной схеме</i>	
Период переработки дождевого стока, Точ, ч   <i>указать при любой накопительной схеме</i>	
Система взмучивания (для накопительной схемы с регулированием расхода)	
Протяжённость сети дождевой канализации, Lp, м   <i>указать при проточной схеме</i>	
Расчётная скорость течения потока в сети дождевой канализации, vр, м/с <i>указать при проточной схеме</i>	
Период однократного превышения расчетной интенсивности, P, годы	
Время поверхностной концентрации, tсop, мин   <i>указать при проточной схеме</i>	
Площадь кровли и асфальтобетонных покрытий, F1, га	
Площадь брусчатых мостовых и щебеночных покрытий, F2, га	
Площадь булыжных мостовых, F3, га	
Площадь щебеночных покрытий, не обработанных вяжущими материалами, F4, га	
Площадь гравийных садово-парковых дорожек, F5, га	
Площадь спланированных грунтовых поверхностей, F6, га	
Площадь газонов, F7, га	
Площадь, очищаемая от снега (включая площадь кровель, оборудованных внутренними водостоками)	

Дополнительные сведения
Входные концентрации: взв. в-ва - 1000 мг/л; солесодержание 200 мг/л; нефтепродукты - 30 мг/л; ХПК - 100 мг/л; БПК - 20 мг/л. Габаритные размеры колодца для УФ установки принять минимальные исходя из

## Колодец RAINPARK

Наименование, адрес объекта: ..... Статус объекта:

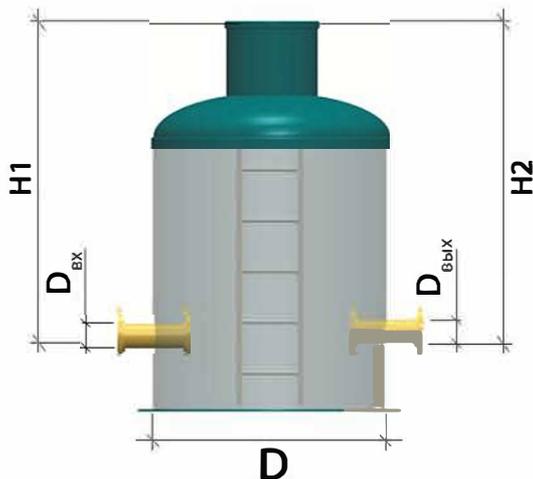
Комплекс по обращению с твёрдыми коммунальными отходами .....  Проект  
в Шуйском районе Ивановской области  Закупка

Наименование Заказчика: Манько Вера Николаевна  Тендер

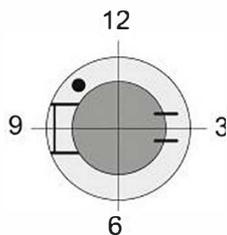
Контактное лицо:  Не определен

Телефон/факс/e-mail: 89107585165, mankovera@bk.ru

Срок исполнения заказа: .....



Вертикальное исполнение



Параметры для подбора колодца	Указать/выбрать
<b>Тип колодца</b>	<input type="checkbox"/> Поворотный/линейный <input type="checkbox"/> Перепадной <input type="checkbox"/> Гаситель напора <input type="checkbox"/> Распределительный <input type="checkbox"/> Отбора проб <input checked="" type="checkbox"/> Водопроводный (с арматурой/гидратном,...) <input type="checkbox"/> Кабельный <input type="checkbox"/> Теплосеть
Диаметр колодца D, мм	1500
Высота колодца, мм	6900
<b>Подводящий трубопровод:</b>	
Количество, шт	1
Диаметр Dвх, мм	160
Материал изготовления	ПЭ
Направление, часов	6
Глубина подводящей трубы, Н1	6700
<b>Отводящий трубопровод 2:</b>	
Диаметр Dвых, мм	160
Материал изготовления	ПЭ
Направление, часов	12
Глубина отводящей трубы, Н2	6700
<b>Отводящий трубопровод 3:</b>	
Диаметр Dвых, мм	
Материал изготовления	
Направление, часов	
Глубина отводящей трубы, Н3	
<b>Комплектация:</b>	
Лестница для обслуживания	<input checked="" type="checkbox"/> требуется <input type="checkbox"/> не требуется

Дополнительные сведения

Стеклопласт. колодец с эл. задвижкой Ду150

Приложить сертификаты, заключения. В КП отдельной строкой указать стоимость доставки оборудования до объекта. Эл. задвижку включить в ТКП Ду150

## Емкости Rainpark

Наименование, адрес объекта:

Статус объекта:

Наименование Заказчика:

Манько Вера Николаевна

Контактное лицо:

Телефон/факс/e-mail:

89107585165, mankovera@bk.ru

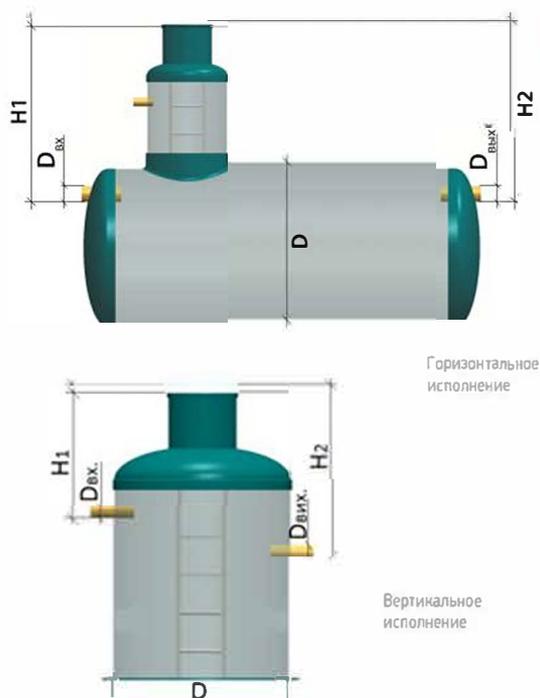
Срок исполнения заказа:

- Проект  
 Закупка  
 Тендер  
 Не определен

### Параметры для подбора емкости:

Назначение	Тип исполнения	Размещение	Расположение	Наличие ложементов	Материал изготовления
<input type="checkbox"/> накопительная (техн. вода)	<input checked="" type="checkbox"/> горизонтальная	<input type="checkbox"/> наземная	<input checked="" type="checkbox"/> уличное	<input type="checkbox"/> да	<input type="checkbox"/> стеклопластик
<input type="checkbox"/> пожарная	<input type="checkbox"/> вертикальная	<input checked="" type="checkbox"/> подземная	<input type="checkbox"/> в помещении	<input checked="" type="checkbox"/> нет	<input checked="" type="checkbox"/> другой материал:
<input checked="" type="checkbox"/> хим. стойкая					сталь
<input type="checkbox"/> для питьевой воды					
<input type="checkbox"/> сборная мега-ёмкость					

Параметры ёмкости:		Параметры горловины:		Параметры патрубков:	
Диаметр D	2200 мм	Диаметр горловины	800 мм	Диаметр входящего Dвх	100 мм
Длина	4000 мм	Высота горловины	1550 мм	Диаметр сливного Dвых	— мм
Объём	10 м <sup>3</sup>	Количество горловин	1 шт	Материал	сталь
Глубина установки (от верха емкости до земли)	1350 мм			Прочие патрубки	



### Для емкостей специального исполнения:

Наименование хранимого продукта \_\_\_\_\_  
 Концентрация, % \_\_\_\_\_  
 Рабочая температура, °С \_\_\_\_\_  
 Максимальная температура хранения продукта, °С \_\_\_\_\_  
 Внутреннее избыточное давление в резервуаре, кПа \_\_\_\_\_  
 Теплоизоляция емкости \_\_\_\_\_  
 Наличие фланцевых соединений, D и шт \_\_\_\_\_  
 Внешнее защитное покрытие, цвет \_\_\_\_\_

да  нет

**Дополнительные сведения**  
 Аварийная емкость для дизельного топлива с антикоррозионным покрытием и дыхательным клапаном. Токшая Ф 800 мм должна быть отнесена на сторону с отводящими трубопроводами. Необходимо уточнить привязку токсашты. Приложить сертификаты заключения. В КИТ отдельной строкой указать стоимость доставки оборудования до объекта.



## Емкости Rainpark

Наименование, адрес объекта: .

Наименование Заказчика:

Манько Вера Николаевна

Контактное лицо:

89107585165, mankovera@bk.ru

Телефон/факс/e-mail:

Срок исполнения заказа:

Статус объекта:

- Проект
- Закупка
- Тендер
- Не определен

### Параметры для подбора емкости:

Назначение	Тип исполнения	Размещение	Расположение	Наличие ложементов	Материал изготовления
<input type="checkbox"/> накопительная (техн. вода)	<input checked="" type="checkbox"/> горизонтальная	<input type="checkbox"/> наземная	<input checked="" type="checkbox"/> уличное	<input type="checkbox"/> нет	<input checked="" type="checkbox"/> стеклопластик
<input type="checkbox"/> пожарная	<input type="checkbox"/> вертикальная	<input checked="" type="checkbox"/> подземная	<input type="checkbox"/> в помещении		<input type="checkbox"/> другой материал:
<input checked="" type="checkbox"/> хим. стойкая					
<input type="checkbox"/> для питьевой воды					
<input type="checkbox"/> сборная мега-ёмкость					

#### Параметры ёмкости:

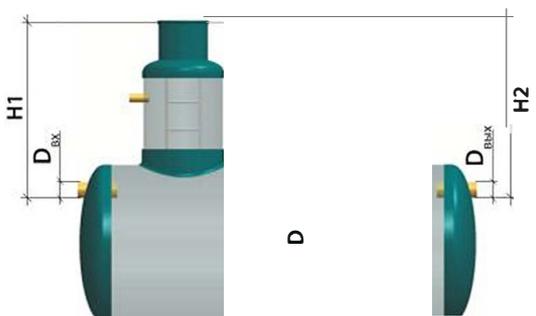
Диаметр D	3000	мм
Длина	11600	мм
Объём	100	м3
Глубина установки (от верха емкости до земли)	2250	мм

#### Параметры горловины:

Диаметр горловины	800	мм
Высота горловины	2450	мм
Количество горловин	1	шт

#### Параметры патрубков:

Диаметр входящего Dвх	110	мм
Диаметр сливного Dвых		мм
Материал	пэ	
Прочие патрубки		



Горизонтальное исполнение



Вертикальное исполнение



#### Для емкостей специального исполнения:

- Наименование хранимого продукта \_\_\_\_\_
  - Концентрация, % \_\_\_\_\_
  - Рабочая температура, °С \_\_\_\_\_
  - Максимальная температура хранения продукта, °С \_\_\_\_\_
  - Внутреннее избыточное давление в резервуаре, нПа \_\_\_\_\_
  - Теплоизоляция емкости \_\_\_\_\_
  - Наличие фланцевых соединений, D и шт \_\_\_\_\_
  - Внешнее защитное покрытие, цвет \_\_\_\_\_
- да  нет

#### Дополнительные сведения

Высота входящего патрубка H1=2 м  
Емкость предназначена для сбора концентрата (см. анализ по ранее запроектированному объекту). Необходимо учесть привязку талашты Ф 800 мм. Талашта должна быть отнесена в сторону с отводными трубопроводами (прислать чертежи на вклейку). В КП отдельной строкой указать стоимость доставки оборудования до объекта.

**Протокол №**  
**количественного химического анализа воды от 12.10.2021г.**

№ п/п	Наименование показателей, единицы измерений	Результаты количественного химического анализа			Шт
		Концентрат ОО			
1	Водородный показатель (рН)	4,22			ПНД Ф 14
2	Жесткость общая, мг-экв/дм <sup>3</sup>	37,2			ПНД Ф 14
3	Кальций (Ca), мг/дм <sup>3</sup>	477,4			ПНД Ф 14
4	Магний (Mg), мг/дм <sup>3</sup>	162,3			ПНД Ф 14
5	Щелочность общая, мг-экв/дм <sup>3</sup>	4			ПНД Ф 14 2007
6	Гидрокарбонаты (НСО <sub>3</sub> <sup>-</sup> ), мг/дм <sup>3</sup>	244			ПНД Ф 14
7	Натрий (Na), мг/дм <sup>3</sup>	1698			ПНД Ф 14
8	Калий (K), мг/дм <sup>3</sup>	1012			ПНД Ф 14
9	Железо общее (Fe), мг/дм <sup>3</sup>	292			ПНД Ф 14
10	Марганец (Mn), мг/дм <sup>3</sup>	3,87			ПНД Ф 14
11	Медь (Cu), мг/дм <sup>3</sup>	0,03			ПНД Ф 14
12	Никель (Ni), мг/дм <sup>3</sup>	0,118			ПНД Ф 14
13	Аммоний (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ), мг/дм <sup>3</sup>	1584			ПНД Ф 14
14	Нитрат-ионы (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ), мг/дм <sup>3</sup>	3,53			ПНД Ф 14
15	Сульфат-ионы (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ), мг/дм <sup>3</sup>	392,6			ПНД Ф 14
16	Хлорид-ионы (Cl <sup>-</sup> ), мг/дм <sup>3</sup>	12150			ПНД Ф 14
17	ХПК, мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	6900			ПНД Ф 14
18	Перм. окисляемость, мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	1376			ПНД Ф 14
19	Взвешенные вещества, мг/дм <sup>3</sup>	2398			ПНД Ф 14
20	Мутность, мг/дм <sup>3</sup>	–			ПНД Ф 14
21	Солесодержание, мг/дм <sup>3</sup>	–			TDS – мет
22	Сухой остаток, мг/дм <sup>3</sup>	20568			ПНД Ф 14

## Ёмкости Rainpark

Наименование, адрес объекта:

Статус объекта:

Наименование Заказчика:

Манько Вера Николаевна

Контактное лицо:

Телефон/факс/e-mail:

89107585165, mankovera@bk.ru

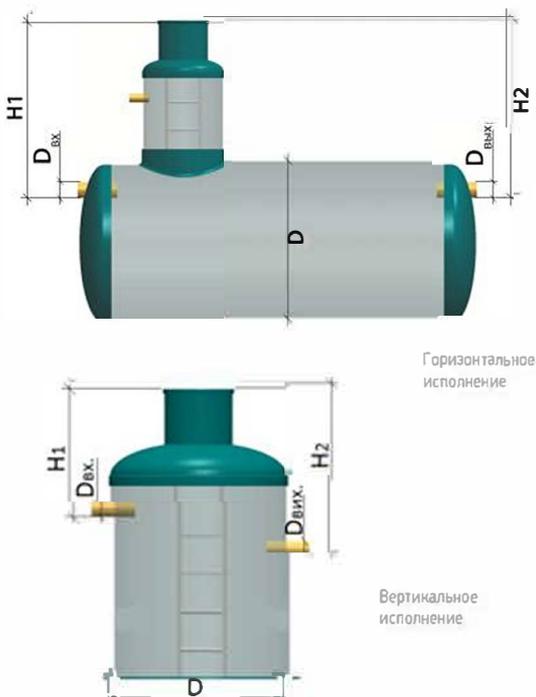
Срок исполнения заказа:

- Проект  
 Закупка  
 Тендер  
 Не определен

### Параметры для подбора ёмкости:

Назначение	Тип исполнения	Размещение	Расположение	Наличие ложементов	Материал изготовления
<input checked="" type="checkbox"/> накопительная (техн. вода)	<input checked="" type="checkbox"/> горизонтальная	<input type="checkbox"/> наземная	<input checked="" type="checkbox"/> уличное	<input type="checkbox"/> да	<input checked="" type="checkbox"/> стеклопластик
<input type="checkbox"/> пожарная	<input type="checkbox"/> вертикальная	<input checked="" type="checkbox"/> подземная	<input type="checkbox"/> в помещении	<input type="checkbox"/> нет	<input type="checkbox"/> другой материал:
<input type="checkbox"/> хим. стойкая					
<input type="checkbox"/> для питьевой воды					
<input type="checkbox"/> сборная мега-ёмкость					

Параметры ёмкости:		Параметры горловины:		Параметры патрубков:	
Диаметр D	3000 мм	Диаметр горловины	800 мм	Диаметр входящего Dвх	200 мм
Длина	14600 мм	Высота горловины	2100 мм	Диаметр отвод Dвых	160 мм
Объём	100 м3	Количество горловин	1 шт	Материал	ПЭ
Глубина установки (от верха ёмкости до земли)	2050 мм			Прочие патрубки	Соединительный трубопровод 200мм - 1 шт.



### Для ёмкостей специального исполнения:

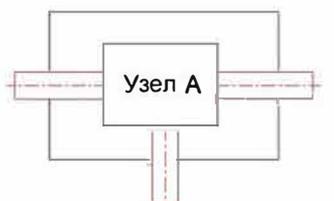
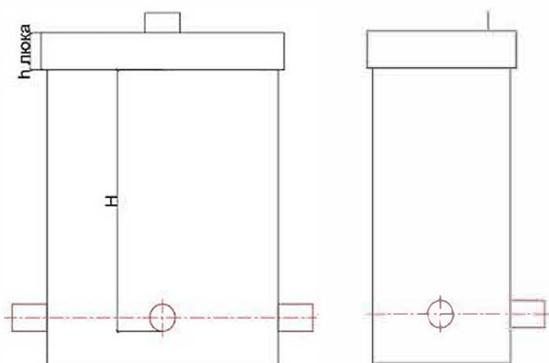
Наименование хранимого продукта \_\_\_\_\_  
 Концентрация, % \_\_\_\_\_  
 Рабочая температура, °С \_\_\_\_\_  
 Максимальная температура хранения продукта, °С \_\_\_\_\_  
 Внутреннее избыточное давление в резервуаре, кПа \_\_\_\_\_  
 Теплоизоляция ёмкости \_\_\_\_\_  
 Наличие фланцевых соединений, D и шт \_\_\_\_\_  
 Внешнее защитное покрытие, цвет \_\_\_\_\_

да  нет

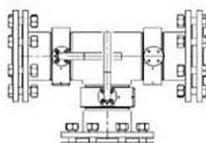
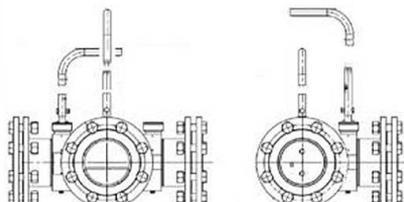
**Дополнительные сведения**  
 Отметка входящего трубопровода диаметром Ду200мм 2.45м.  
 Отметка отводящего трубопровода диаметром Ду160мм 4.85м.  
 Отметка соединительного трубопровода 200мм - 4.9м  
 Приложить сертификаты заключения. В КП отдельной строкой указать стоимость доставки оборудования до объекта.

**Опросный лист для изготовления тех. отсека для переключения аварийных проливов с трехходовым распределителем потока (ТРП-100) (ПОЗ. КПК1 ПО ПЗУ на сети КЗ)**

Организация:	ООО «ЭПП»
Адрес:	г. Самара
Контактное лицо:	Манько В.Н.
Телефон/факс/e-mail:	89107585165
Наименование объекта:	«Комплекс по обращению с твёрдыми коммунальными отходами в Шуйском районе Ивановской области»



Узел А



	Наименование параметра	Показатели
1	Высота люка (h люка)	200 мм
2	Глубина заложения самотечного трубопровода Н (от уровня земли до низа трубопровода)	1280 мм
3	Вид стоков	<input type="checkbox"/> хоз.-быт. <input checked="" type="checkbox"/> ливневые <input checked="" type="checkbox"/> Диз. топливо
4.1	Расположение подводящего трубопровода	12 ч
	Диаметр трубопровода	108х4,0 мм
	Материал трубопровода	сталь
	Наличие затвора	нет
4.2	Расположение отводящего трубопровода №1	9
	Диаметр трубопровода	108х4,0 мм
	Материал трубопровода	сталь
	Наличие затвора	да
4.3	Расположение отводящего трубопровода №2	3 ч
	Диаметр трубопровода	108х4,0 мм
	Материал трубопровода	сталь
	Наличие затвора	да
5	Материал корпуса	<input type="checkbox"/> полиэтилен (Н <sub>общ</sub> до 5м) <input type="checkbox"/> стеклопластик <input checked="" type="checkbox"/> сталь
6	Дополнительные требования:	Необходимо указать массу отсека в КП и стоимость доставки до объекта

## Емкости Rainpark

Наименование Заказчика: Манько Вера Николаевна

Контактное лицо: \_\_\_\_\_

Телефон/факс/e-mail: 89107585165, mankovera@bk.ru

Срок исполнения заказа: \_\_\_\_\_

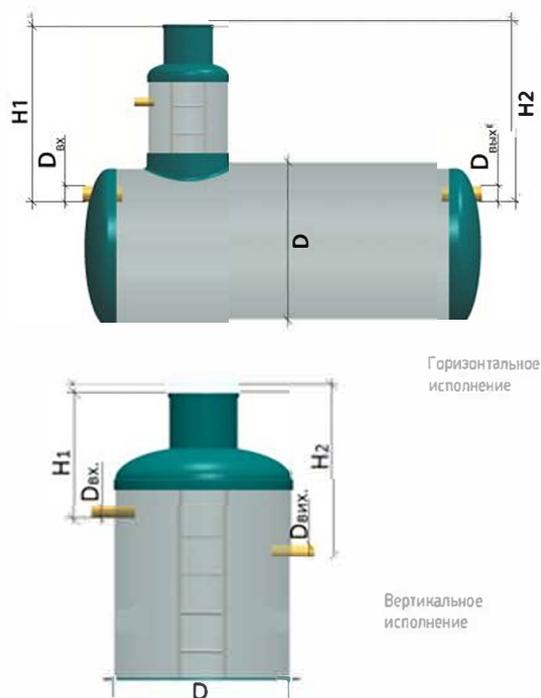
Статус объекта:

- Проект
- Закупка
- Тендер
- Не определен

### Параметры для подбора емкости:

Назначение	Тип исполнения	Размещение	Расположение	Наличие ложементов	Материал изготовления
<input type="checkbox"/> накопительная (техн. вода)	<input checked="" type="checkbox"/> горизонтальная	<input type="checkbox"/> наземная	<input checked="" type="checkbox"/> уличное	<input type="checkbox"/> да	<input checked="" type="checkbox"/> стеклопластик
<input type="checkbox"/> пожарная	<input type="checkbox"/> вертикальная	<input checked="" type="checkbox"/> подземная	<input type="checkbox"/> в помещении	<input checked="" type="checkbox"/> нет	<input type="checkbox"/> другой материал:
<input checked="" type="checkbox"/> хим. стойкая					
<input type="checkbox"/> для питьевой воды					
<input type="checkbox"/> сборная мега-ёмкость					

Параметры ёмкости:		Параметры горловины:		Параметры патрубков:	
Диаметр D	2300 мм	Диаметр горловины	800 мм	Диаметр входящего Dвх	160 мм
Длина	12400 мм	Высота горловины	1900 мм	Диаметр сливного Dвых	_____ мм
Объём	50 м3	Количество горловин	1 шт	Материал	пэ
Глубина установки (от верха емкости до земли)	1700 мм			Прочие патрубки	



### Для емкостей специального исполнения:

Наименование хранимого продукта \_\_\_\_\_

Концентрация, % \_\_\_\_\_

Рабочая температура, °С \_\_\_\_\_

Максимальная температура хранения продукта, °С \_\_\_\_\_

Внутреннее избыточное давление в резервуаре, нПа \_\_\_\_\_

Теплоизоляция емкости \_\_\_\_\_

Наличие фланцевых соединений, D и шт \_\_\_\_\_

Внешнее защитное покрытие, цвет \_\_\_\_\_

да  нет

Дополнительные сведения: \_\_\_\_\_

Высота входящего патрубка H1=2.0м  
Приложить сертификаты, заключения. В КП отдельной строкой указать стоимость доставки оборудования до объекта.