



Заказчик – ООО «Газпромнефть-Хантос»

## **Площадка для утилизации отходов на Западно-Зимнем лицензионном участке**

### **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

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

**Подраздел 7. Технологические решения**

**33ЛУ-ПЛГ2014-П-ИОС7.01.00**

**Том 5.7**



Заказчик – ООО «Газпромнефть-Хантос»

## Площадка для утилизации отходов на Западно-Зимнем лицензионном участке

### ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

**Подраздел 7. Технологические решения**

**ЗЗЛУ-ПЛГ2014-П-ИОС7.01.00**

**Том 5.7**

Технический директор



25.03.2022

/ Р.С. Каримов /

Главный инженер проекта

25.03.2022

/ А.Э. Алитдинов /

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

## СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ИОС7.01.00-С-001	Содержание тома 5.7	1 лист
3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ИОС7.01.00-ТЧ-001	Текстовая часть	53 листа
	Графическая часть	
3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ИОС7.01.00-ГЧ-001	Ведомость документов графической части	1 лист
3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ИОС7.01.00-ГЧ-002	Емкость дизельного топлива, V=5 м3 (поз. по ГП 07.4). План (1:100). Разрез 1-1, 2-2	1 лист
3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ИОС7.01.00-ГЧ-003	Площадка для пропарки оборудования и емкостей (поз. по ГП 08). План (1:100). Разрез 1-1. Экспликация помещений Спецификация оборудования	1 лист
3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ИОС7.01.00-ГЧ-004	Операторная совмещенная с КПП (поз. по ГП 10). План (1:100). Экспликация помещений. Спецификация оборудования	1 лист
3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ИОС7.01.00-ГЧ-005	Дренажная емкость для откачки жидкой фракции (поз. по ГП 11.1, 11.2). План (1:100). Разрез 1-1, 2-2	1 лист
3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ИОС7.01.00-ГЧ-006	Насосная внешней откачки (поз. по ГП 15). План (1:100). Экспликация помещений Спецификация оборудования	1 лист
3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ИОС7.01.00-ГЧ-007	Емкость свежего раствора соли, V=5 м3 (поз. по ГП 24). План (1:100). Разрез 1-1, 2-2	1 лист
3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ИОС7.01.00-ГЧ-008	Площадка для утилизации отходов. Технологическая схема	1 лист
		Всего 62 листа

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ИОС7.01.00-С-001

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Мизякова		<i>ММ</i>	25.03.22
Н.контр.		Легостаева		<i>ЛЛ</i>	25.03.22
ГИП		Алитдинов		<i>АА</i>	25.03.22

Содержание тома 5.7

Стадия	Лист	Листов
П		1



**Ю Г Р А**  
нефтегазпроект

## Содержание

1	Сведения о производственной программе и номенклатуре продукции, характеристика принятой технологической схемы производства в целом и характеристика отдельных параметров технологического процесса, требования к организации производства .....	3
2	Обоснование потребности в основных видах ресурсов для технологических нужд .....	7
3	Описание мест расположения приборов учета используемых в производственном процессе энергетических ресурсов и устройств сбора и передачи данных от таких приборов .....	8
4	Описание источников поступления сырья и материалов .....	9
5	Описание требований к параметрам и качественным характеристикам продукции .....	10
6	Обоснование показателей и характеристик принятых технологических процессов и оборудования .....	11
7	Срок эксплуатации трубопроводов, оборудования .....	27
8	Обоснование количества и типов вспомогательного оборудования, в том числе грузоподъемного оборудования, транспортных средств и механизмов .....	28
9	Перечень мероприятий по обеспечению выполнения требований, предъявляемых к техническим устройствам, оборудованию, зданиям, строениям и сооружениям на опасных производственных объектах .....	29
10	Сведения о наличии сертификатов соответствия требованиям промышленной безопасности и разрешений на применение используемого на подземных горных работах технологического оборудования и технических устройств .....	31
11	Сведения о расчетной численности, профессионально-квалификационном составе работников с распределением по группам производственных процессов, числе рабочих мест и их оснащенности .....	32
12	Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при эксплуатации производственных объектов .....	37
13	Описание автоматизированных систем, используемых в производственном процессе .....	43
14	Результаты расчетов о количестве и составе вредных выбросов в атмосферу и сбросов в водные источники .....	44
15	Перечень мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов и сброса вредных веществ в окружающую среду .....	45
16	Сведения о виде, составе и планируемом объеме отходов производства, подлежащих утилизации и захоронению, с указанием класса опасности отходов .....	46
17	Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в	

Согласовано		

Взам. инв. №	
Подп. и дата	

Инв. № подл.					

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ИОС7.01.00-ТЧ-001					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Мизякова			25.03.22
Пров.		Ханнанова			25.03.22
Н.контр.		Легостаева			25.03.22
ГИП		Алитдинов			25.03.22
Текстовая часть					
		Стадия	Лист	Листов	
		П	1	54	
<b>Ю Г Р А</b> нефтегазпроект					

производственном процессе, позволяющих исключить нерациональный расход энергетических ресурсов, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование .....	47
18 Обоснование выбора функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в объектах производственного назначения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов .....	48
19 Описание и обоснование проектных решений, направленных на соблюдение требований технологических регламентов .....	49
20 Описание мероприятий и обоснование проектных решений, направленных на предотвращение несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов .....	50
21 Ведомость оборудования (ТХР).....	52
Перечень нормативно-технической документации.....	53

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					3ЗЛУ-ПЛГ2014-ИОС7.01.00-ТЧ-001	Лист
								2
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.		Подп.

**1 Сведения о производственной программе и номенклатуре продукции, характеристика принятой технологической схемы производства в целом и характеристика отдельных параметров технологического процесса, требования к организации производства**

Основанием для разработки проектной документации является задание на проектирование объекта «Площадка для утилизации отходов на Западно-Зимнем лицензионном участке», утвержденного генеральным директором ООО «Газпромнефть-Хантос» А.Г. Кан 13.02.2020 г. (Приложение А раздела 3ЗЛУ-ПЛГ2014-ПЗ.00.00).

Основным назначением технологического комплекса является временное накопление твердых и жидких нефтесодержащих отходов, термическое обезвреживание нефтяного шлама путем сжигания, возврат части жидких нефтесодержащих отходов (с большим содержанием нефти) в технологический процесс, путем откачки в нефтепровод.

В данном томе рассматриваются следующие технологические объекты:

1. Амбар для приема нефтесодержащих отходов объемом - 5000 м<sup>3</sup>;
2. Амбар для приема загрязненного снега;
3. Площадка для накопления мешкотары и бочек;
4. Амбар для приема технической жидкости - 3000 м<sup>3</sup>;
5. Площадка под установку термического обезвреживания твердых коммунальных и производственных отходов;
6. Насос откачки талой воды;
7. Площадка под установку термического обезвреживания нефтесодержащих отходов:
  - 7.1 Установка УЗГ-1М (вне проекта);
  - 7.2 Амбар для приемки нефтесодержащих отходов;
  - 7.3 Амбар для продуктов обезвреживания;
  - 7.4 Емкость дизельного топлива, V=5 м<sup>3</sup>;
8. Площадка для пропарки оборудования и емкостей;
9. Контейнерная площадка под накопление ТКО и отработанной ветоши;
10. Операторная совмещенная с КПП;
11. Дренажная емкость для откачки жидкой фракции ;
12. Душевая с санузлами "Кедр";
13. Вагон-дом для просушивания одежды "Кедр 5";
14. Насосная внешней откачки;
15. Площадка для весового контроля, с навесом;
16. Площадка слива;
17. Емкость свежего раствора соли, V=5 м<sup>3</sup>;
18. Площадка для накопления мешкотары и бочек.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

## Описание технологической схемы

Жидкие нефтесодержащие отходы из автоцистерн типа АКН (либо аналогичных) разгружаются с помощью гибких шлангов в амбары для приема технической жидкости (2 шт.), объемом 3000 м<sup>3</sup> каждый (поз. 4.1, 4.2 по ГП). Для размещения автоцистерн на время слива предусмотрены площадки слива (поз. 22 по ГП).

В амбарах жидких нефтесодержащих отходов производится естественное гравитационное разделение на фракции: нефтяную, водяную и твердый остаток.

Отстоявшаяся водонефтяная эмульсия погружными насосами Н2.1, Н2.2 (поз. 21.1, 21.2 по ГП) направляется в дренажную емкость ДЕ-1 (ДЕ-2) (поз. 11.1, 11.2). В дренажных емкостях установлены перегородки, для отстаивания твердых примесей для достижения на выходе с полигона жидкой фракции с содержанием твердых частиц не более 1000 мг/л.

Перегородки установлены на высоте 2300 мм от нижней образующей. Объем емкости делится в соотношении 1:3 (объем фильтрующей части к объему буферной части).

При заполнении фильтрующей части твердыми частицами начинается заполнение второй дренажной емкости, первую зачищают.

Из дренажной емкости ЕД-1 (ЕД-2) полупогружным насосом Н2.1 (Н2.2) жидкая фракция направляется на прием насосов внешней откачки Н1.1 (Н1.2), расположенных в насосной внешней откачки с узлом учета (поз. 15 по ГП) и далее по трубопроводу в нефтесборный трубопровод для дальнейшей подготовки.

Донный осадок с амбаров (твердая фаза, пропитанная нефтепродуктами (от 5 до 15 %) с обводненностью до 25 %) в амбар для приемки нефтесодержащих отходов (поз. 7.2 по ГП).

Дренаж трубопроводов и технологического оборудования самотеком по трубопроводу сливается в амбар жидких нефтесодержащих отходов.

Технологическая схема обращения с жидкими отходами представлена на чертеже 3ЗЛУ-ПЛГ2014-ОТР-ТХ01-ГЧ-001.

Завозимые на полигон твердые отходы (перечень и ожидаемый объем отходов представлен в таблице 2.1) направляются в проектируемый амбар для приема нефтесодержащих отходов объемом 5000 м<sup>3</sup> (поз. 1 по ГП). Далее, по мере заполнения накопителя, шлам транспортируется и перерабатывается на установках термической утилизации твердых нефтесодержащих отходов УЗГ-1М. Конструкция накопителей представлена в разделе «Генеральный план».

Жидкая фаза, образующаяся при оттаивании шлама или в период выпадения атмосферных осадков, откачивается с помощью передвижной автотехники силами подрядной организации в амбар для приема технической жидкости (поз. 4.1, 4.2 по ГП).

Сжигание мешков из-под проппанта производится на площадке под установку термического обезвреживания твердых коммунальных и производственных отходов (поз. 5 по ГП). Производительность установки термического обезвреживания до 180 кг/ч.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Отход, получаемый после утилизации, возвращается для повторного использования в амбар для приема нефтесодержащих отходов объемом 5000 м3 (поз. 1 по ГП).

Технология сжигания в установках по утилизации нефтезагрязненных грунтов УЗГ-1М предусматривает степень загрязнения грунтов не более 16 %, при влажности до 25 %. В случаях, когда загрязнение составляет от 16 до 25 %, для доведения их до требуемого уровня, необходимо в отходы подмешивать инертный материал (песок) или отоженный грунт в соответствующей пропорции. Подготовка грунта проектом предусмотрена в амбаре для приемки нефтесодержащих отходов. Отоженный грунт – с амбара для продуктов обезвреживания (поз 7.3 по ГП).

Проектом предполагаются площадки для размещения двух установок термического обезвреживания нефтешлама типа УЗГ-1М либо аналогичной (одна рабочая и одна резервная), максимальная производительность одной установки до 10000 кг/ч. Работа установок будет производиться в теплый период года (с мая по сентябрь), круглосуточно в две смены по 12 ч.

Подача твердых нефтесодержащих отходов осуществляется при помощи ленточного транспортера в бункер загрузочный с механизмом измельчения. Перемещение материала в высокотемпературной камере утилизации происходит за счет вращения барабана в наклонном положении вдоль оси барабана в сторону камеры разгрузки.

Температура в термодесорбере достигает 800-900 °С (оптимальная 600-700 °С), температура отходящих газов не более 500 °С. Для контроля температуры отходящих газов на установке предусматривается термоизмеритель на камере загрузки под лотком.

После термодесорбера отходящие газы направляются в камеру дожига. Камера высокотемпературная (дожига) применяется для обработки отходящих дымовых газов методом выжигания, несгоревших частиц посредством высокой температуры, что обеспечивает снижение вредных выбросов и уменьшения образования сажи. Обработка отходящих дымовых газов и т. п. происходит при температуре до 900-1000 °С.

Отходящие газы после камеры высокотемпературной (дожига) выбрасываются в атмосферу через дымовую трубу высотой 7,8 м после очистки в двухступенчатой системе очистки: 1 ступень – сухая очистка в циклоне от взвешенных веществ (максимальная степень улавливания 80 %), 2 ступень очистки – мокрый скруббер с 2-3% раствором хлорида натрия/карбоната натрия (в зависимости от щелочности или кислотности грунтов) для очистки от нефтепродуктов, газообразных оксидов азота, углерода, серы (максимальная степень улавливания от 60% до 90%). Для улучшения горения и вентиляции камеры сгорания используется дымосос.

Продукт (минеральный грунт по ТУ 5711-002-48739364-2009), получаемый после сжигания нефтесодержащих отходов, накапливается в амбаре для продуктов обезвреживания (поз. 7.3 по ГП) в качестве инертного материала. Избыточный объем продукта вывозится по отдельным договорам.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата

33ЛУ-ПЛГ2014-ИОС7.01.00-ТЧ-001

На площадке под размещение установок термической обработки нефтесодержащих отходов УЗГ-1М предусмотрена емкость свежего раствора соли, V=5 м<sup>3</sup> (поз. 24 по ГП), предназначенная для подготовки солевого раствора. Свежий раствор соли используется для обработки отходящих газов во второй ступени очистки (скруббере) установки термического обезвреживания нефтешлама УЗГ-1М.

Для сбора отгоревшего остатка возле конвейера ковшового у каждой установки обезвреживания предусмотрен пандус с уклоном в сторону амбара накопления отожженного грунта.

Для сжигания твердых отходов применяется дизельное топливо.

Готовым продуктом, получаемым в результате проектной технологии по переработке отходов на установке термической обработки нефтесодержащих отходов, является минеральный сыпучий грунт по ТУ 5711-002- 48739364-2009 – неопасный или малоопасный продукт 4 класса опасности (в зависимости от остаточного содержания нефтепродуктов после переработки). Периодичность отбора проб готовой продукции и её анализа принять не менее одной на партию готовой продукции объемом не более 2000 м<sup>3</sup>.

При пуске в эксплуатацию каждая партия готовой продукции должна иметь Протоколы соответствия техническим условиям. Деятельность по сбору, накоплению, хранению, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению опасных отходов будет заниматься подрядная специализированная организация, имеющая лицензию на данный вид деятельности.

В холодное время года загрязнённый снег поступает в амбар для приема загрязненного снега, объемом 5000 м<sup>3</sup> (поз. 2 по ГП). При таянии снега вода откачивается погружными насосом Н2.3 (поз. 6 по ГП) в дренажную емкость ЕД-1 (ЕД-2) (поз. 11.1, 11.2). Далее полупогружным насосом Н2.1 (Н2.2), расположенным в дренажной емкости ЕД-1 (ЕД-2) на прием насосов внешней откачки Н1.1 (Н1.2), расположенных в насосной внешней откачки с узлом учета (поз. 15 по ГП) и далее по трубопроводу в нефтесбор для дальнейшей подготовки.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	3ЗЛУ-ПЛГ2014-ИОС7.01.00-ТЧ-001

## 2 Обоснование потребности в основных видах ресурсов для технологических нужд

Таблица 2.1 - Перечень планируемых для поступления отходов

Отход	Код по ФККО	Класс опасности	Агрегатное состояние	Плановый объем поступления, /год
Нефтезагрязненный песок	9 19 201 02 39 4	4	Твердое	3560 м <sup>3</sup>
Пропант загрязненный нефтью	2 91 211 02 20 4	4	Твердое	854 м <sup>3</sup>
Мешки от пропанта	-	-	Твердое	51240 шт.
Тех жидкости (вода, эмульсия, гель)	4 06 311 01 32 3	3	Твердое в жидком /Суспензия	8540 м <sup>3</sup>
Шлам от зачистки PBC	9 11 200 02 39 3	3	Прочие дисперсные системы	2160 м <sup>3</sup>
Железные бочки	4 68 101 02 20 4	4	Твердое	500 шт.
Снег загрязнённый	-	-	Твердое	8400 м <sup>3</sup>

Согласно исходным данным, перечень планируемых для поступления отходов приведен в таблице 2.1.

Режим работы круглосуточный, расчетная продолжительность технологического процесса 350 суток.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

33ЛУ-ПЛГ2014-ИОС7.01.00-ТЧ-001

Лист

7

### 3 Описание мест расположения приборов учета используемых в производственном процессе энергетических ресурсов и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

Описание мест расположения приборов учета используемых в производственном процессе энергетических ресурсов и устройств сбора и передачи данных от таких приборов представлено в томе 3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ИОС7.02.00.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			3ЗЛУ-ПЛГ2014-ИОС7.01.00-ТЧ-001						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				

#### 4 Описание источников поступления сырья и материалов

Нефтесодержащие отходы – с порывов трубопроводов и оборудования, автомобильным транспортом.

Снег, загрязненный нефтепродуктами - с территории технологического комплекса.

Жидкие нефтесодержащие отходы - с порывов трубопроводов и оборудования, автомобильным транспортом.

В период эксплуатации площадки технологического комплекса по обращению с производственными отходами на хозяйственно-бытовые нужды используется привозная вода. Доставка воды осуществляется специализированным транспортом.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			3ЗЛУ-ПЛГ2014-ИОС7.01.00-ТЧ-001						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата				

## 5 Описание требований к параметрам и качественным характеристикам продукции

Продуктом, получаемым в результате проектной технологии по переработке отходов на установке термической обработки нефтесодержащих отходов, является минеральный сыпучий грунт по ТУ 5711-002-48739364-2009 – 4 класса опасности.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			3ЗЛУ-ПЛГ2014-ИОС7.01.00-ТЧ-001						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата				

## 6 Обоснование показателей и характеристик принятых технологических процессов и оборудования

Проектируемое оборудование принято с учетом требований промышленной безопасности, климатических условий района строительства и эксплуатационных характеристик оборудования, а также с учетом возможности его нормальной эксплуатации, осмотра и ремонта.

Все применяемое оборудование, трубы и трубопроводная арматура имеют сертификаты соответствия таможенным регламентам и разрешения Ростехнадзора на применение на опасном производственном объекте (приложение А).

Проектируемое технологическое оборудование

В данном проекте рассматриваются:

1. Амбар для приема нефтесодержащих отходов объемом - 5000 м<sup>3</sup>;
2. Амбар для приема загрязненного снега;
3. Площадка для накопления мешкотары и бочек;
4. Амбар для приема технической жидкости - 3000 м<sup>3</sup>;
5. Площадка под установку термического обезвреживания твердых коммунальных и производственных отходов;
6. Насос откачки талой воды;
7. Площадка под установку термического обезвреживания нефтесодержащих отходов;
8. Установка УЗГ-1М (вне проекта);
9. Амбар для приемки нефтесодержащих отходов;
10. Амбар для продуктов обезвреживания;
11. Емкость дизельного топлива, V=5 м<sup>3</sup>;
12. Площадка для пропарки оборудования и емкостей;
13. Контейнерная площадка под накопление ТКО и отработанной ветоши;
14. Операторная совмещенная с КПП;
15. Дренажная емкость для откачки жидкой фракции;
16. Душевая с санузлами "Кедр";
17. Вагон-дом для просушивания одежды "Кедр 5";
18. Насосная внешней откачки;
19. Площадка для весового контроля, с навесом;
20. Площадка слива;
21. Емкость свежего раствора соли, V=5 м<sup>3</sup>;
22. Площадка для накопления мешкотары и бочек.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			33ЛУ-ПЛГ2014-ИОС7.01.00-ТЧ-001							11
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

**Амбар для приема технической жидкости - 3000 м³ (поз. 4.1, 4.2 по ГП)**

Амбар для приема технической жидкости объемом 3000 м³ (2 шт.), обеспечивают накопление и естественное гравитационное разделение жидких нефтесодержащих отходов на фракции – нефтяную, водяную и твердый остаток.

В составе каждого амбара для приема технической жидкости предусмотрена установка погружного насосного агрегата Н2.1 (Н2.2) во взрывозащищенном исполнении, обеспечивающего подпор для насосов Н1.1, Н1.2 при откачке жидких нефтесодержащих отходов из амбаров для дальнейшей подготовки. Обозначение амбаров на технологической схеме - А1, А2.

Каждый амбар представляет собой котлован объемом 3000 м³. Амбары с целью предотвращения негативного воздействия на окружающую среду имеют надежный противофильтрационный экран в основании и откосной части, подробная конструкция приведена в пункте 7.4

Для установки и обслуживания погружных насосных агрегатов Н2.1, Н2.2 по откачиванию жидкости из каждого амбара для приема технической жидкости предусмотрен стационарный электрический консольный кран по ГОСТ 19811-90 во взрывозащищенном исполнении. В рабочей зоне крана размещается площадка для обслуживания насосов и отбора проб жидкости из амбаров. Кран устанавливается за обвалованием амбаров накопления жидких нефтесодержащих отходов. Грузоподъемность крана 0,5 т, наибольший вылет стрелы 8 м. Условное обозначение ККМ 7-0,5-8-2,5 ГОСТ 19811-90.

Назначенный срок службы погружных насосных агрегатов принят 20 лет.

**Амбар для приема нефтесодержащих отходов - 5000 м³**

Амбар для приема нефтесодержащих отходов представляет собой заглубленный железобетонный резервуар объемом 5000 м³.

**Амбар для приема загрязненного снега - 5000 м³**

Амбар для приема загрязненного снега представляет собой заглубленный железобетонный резервуар объемом 5000 м³.

В составе каждого амбара для приема технической жидкости предусмотрена установка погружного насосного агрегата Н3 во взрывозащищенном исполнении, обеспечивающего подпор для насосов Н1.1, Н1.2 при откачке воды из амбара для дальнейшей подготовки. Обозначение амбара на технологической схеме – А3.

Каждый амбар представляет собой заглубленный железобетонный резервуар объемом 5000 м³.

Для установки и обслуживания погружного насосного агрегата Н3 по откачиванию жидкости из амбара для приема загрязненного снега предусмотрен стационарный электрический консольный кран по ГОСТ 19811-90 во взрывозащищенном исполнении. В рабочей зоне крана размещается площадка для обслуживания насоса и отбора проб жидкости из амбара. Кран устанавливается за обвалованием амбара накопления. Грузоподъемность

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

33ЛУ-ПЛГ2014-ИОС7.01.00-ТЧ-001

крана 0,5 т, наибольший вылет стрелы 8 м. Условное обозначение ККМ 7-0,5-8-2,5 ГОСТ 19811-90.

Назначенный срок службы погружных насосных агрегатов принят 20 лет.

### **Площадка под установку термического обезвреживания твердых коммунальных и производственных отходов**

В состав площадки под установку термического обезвреживания твердых коммунальных и производственных отходов входит: амбар для приемки нефтесодержащих отходов, амбар для продуктов обезвреживания, емкость дизельного топлива,  $V=5 \text{ м}^3$ . Установка УЗГ-1М в состав проекта не входит.

Резервуар дизельного топлива предназначен для хранения дизельного топлива (ДТ) для установок УЗГ-1М или аналогичных по назначению. Представляет собой горизонтальный стальной резервуар, устанавливается на металлических опорах, подача ДТ организована самотеком к приемному патрубку топливных резервуаров УЗГ-1М. Резервуар оборудован площадкой обслуживания с лестницей, приборами контроля нижнего и верхнего уровней, дыхательным клапаном, необходимой арматурой, огнепреградителем, замерным и смотровым люками, мобильным пробоотборником.

Амбар для приемки нефтесодержащих отходов представляет собой открытый металлический резервуар объемом  $200 \text{ м}^3$ .

Амбар для продуктов обезвреживания собой заглубленный открытый железобетонный резервуар объемом  $200 \text{ м}^3$ .

### **Емкость свежего раствора соли, $V=5 \text{ м}^3$ (поз. 24 по ГП)**

Емкость свежего раствора соли предназначена для подготовки солевого раствора. Свежий раствор соли используется для обработки отходящих газов во второй ступени очистки (скруббере) установки термического обезвреживания нефтешлама.

### **Насосный блок с узлом учета (поз. 15 по ГП)**

Блочная насосная в составе двух насосов (Н1.1, Н1.2) центробежных типа ЦНСн во взрывозащищенном исполнении (один рабочий, один резервный), обеспечивает учет и откачку жидких нефтесодержащих отходов из амбаров А-1, А-2 в нефтесбор для дальнейшей подготовки.

Для очистки жидких нефтесодержащих отходов, поступающих на прием насосов, от механических примесей предусмотрена установка фильтров сетчатых дренажных жидкостных.

Насосы и фильтры устанавливаются в здании насосной станции, полной заводской готовности, с габаритами в осях  $6,0 \times 7,0 \text{ м}$ , высотой  $3,5 \text{ м}$ .

В состав блочной насосной входят:

- насосные агрегаты центробежных типа ЦНС (2 шт.);
- фильтры сетчатые дренажные жидкостные (2 шт.);
- прибор учета на выкидном трубопроводе;
- запорная электроприводная арматура на приемном и выкидном трубопроводах насоса;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата

33ЛУ-ПЛГ2014-ИОС7.01.00-ТЧ-001



План и перечень оборудования приведены на чертеже ЗЗЛУ-ПЛГ2014-ОТР-ТХ01-ГЧ-002.

**Контейнерная площадка под накопление ТКО и отработанной ветоши (поз. 9 по ГП)**

Площадка предназначена для складирования твердых бытовых отходов, образующихся на стадиях обустройства и эксплуатации, в том числе мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный и смет с территории предприятия малоопасный.

Для отдельного накопления отходов на площадке предусмотрены металлические контейнеры с крышкой объемом **0,75-1,0 м³**. По мере накопления отходы передаются специализированным организациям, имеющим лицензию на соответствующий вид деятельности, в соответствии с договорами на сбор, транспортирование, утилизацию, обезвреживание и размещение строительных отходов. Так же возможно сжигание ТКО на установке термического обезвреживания ТКО.

Площадки покрыты щебнем и ограждены профилированным листом.

**Площадка для весового контроля, с навесом (поз. 16 по ГП)**

Площадка для весового контроля, с навесом предназначена для учета количества поступающих на полигон отходов, установлена в районе заезда на территорию полигона. В весовой размещены автомобильные весы площадочного типа, под навесом. Навес ангарного типа, высотой от основания грузоприемной платформы до низа перекрытия 4500 мм. Весы позволяют производить взвешивание автотранспорта общей массой (включая собственный вес снаряженного автомобиля) до 60 т и осевой нагрузкой 10 т на ось. Данные о весе автомобилей передаются в операторную.

Вес конструкции в сборе 9 т.

Таблица 6.1 - Технические характеристики весов

Наименование технического параметра	Величина
Пределы взвешивания, кг:	
- наибольший (НПВ)	60000
- наименьший (НМПВ)	400
Дискретность d, кг	10/20
Цена поверочного деления e, кг	10/20
Число поверочных делений, n	3000
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	Средний (III)
Параметры электрического питания:	
- напряжение, В	220
- частота, Гц	50
- потребляемая мощность, ВА, не более	30
Диапазон рабочих температур, °С:	
- для ГПУ и весоизмерительных тензодатчиков	От минус 30 до плюс 40

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

ЗЗЛУ-ПЛГ2014-ИОС7.01.00-ТЧ-001

Наименование технического параметра	Величина
- для вторичной аппаратуры	От минус 35 до плюс 40

Весы состоят из фундамента (бетонное основание), въездного и выездного участков, грузоприемного устройства и весоизмерительного прибора.

Принцип действия весов основан на преобразовании нагрузки в электрический сигнал посредством тензодатчиков и дальнейшем преобразовании этого сигнала в цифровой вид для индикации его на весоизмерительном приборе. Данные взвешиваний въезжающей на весы техники передаются в операторную на персональный компьютер.

Вдоль платформы весов предусмотрены колесоотбойники из трубы диаметром 150 мм высотой 200 мм. На въезде в весовую установлены знаки приоритета (Движение без остановки запрещено» номер 2.5, ГОСТ Р 52289-2019), запрещающие знаки («Ограничение массы» номер 3.11, «Ограничение по высоте» номер 3.13, «Ограничение ширины» номер 3.14, ГОСТ Р 52289-2019).

#### **Площадка для накопления мешкотары и бочек (поз. 25 по ГП)**

Площадка для накопления мешкотары и бочек представляет собой открытую площадку с твердым покрытием. Объем поступающей мешкотары составляет 51240 шт/год, бочек 500 шт/год. Бочки после чистки и пропарки вывозятся на пункт приема металлолома, мешкотара утилизируется на площадке под установку термического обезвреживания твердых коммунальных и производственных отходов. Обезвреживание производится путем передачи мешкотары специализированным организациям или термическим методом.

#### **Площадка под установку термического обезвреживания твердых коммунальных и производственных отходов (поз. 5 по ГП)**

Площадка имеет твердое покрытие, с размещенной на ней установкой термического обезвреживания твердых коммунальных и производственных отходов.

#### **Операторная совмещенная с КПП (поз. 10 по ГП)**

Операторная предназначена для обеспечения визуального контроля, дистанционного управления технологическими процессами и осуществления пропускного режима. В операторной размещено автоматизированное рабочее место оператора, с программным обеспечением, шкафы управления и связи, санитарно-бытовые и технические помещения.

Здание операторной запроектировано одноэтажным, блочного исполнения максимальной заводской готовности, с технологическим оборудованием и инженерным обеспечением.

Степень огнестойкости – IV;

Класс функциональной пожарной опасности - Ф 4.3;

Класс конструктивной пожарной опасности - С0;

Климатическое исполнение – УХЛ.

Здание операторной оборудовано всеми необходимыми системами инженерного обеспечения: отопления, вентиляция, кондиционирования, наружного и внутреннего освещения,

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	33ЛУ-ПЛГ2014-ИОС7.01.00-ТЧ-001	Лист
							16



- трубопровод жидких нефтесодержащих отходов из амбаров А-1,2 в дренажную емкость ЕД-1 (ЕД-2), диаметром 159х6 мм– категория II группа А(б) (поток 1);
- трубопровод жидких нефтесодержащих отходов из амбара А-3 в дренажную емкость ЕД-1 (ЕД-2), диаметром 159х6 мм– категория V группа В (поток 2);
- трубопровод жидких нефтесодержащих отходов дренажной емкости ЕД-1 (ЕД-2) на прием насосов Н1.1, Н1.2, диаметром 159х6 мм– категория II группа А(б) (поток 3);
- трубопровод жидких нефтесодержащих отходов после насосов Н1.1, Н1.2 до границы объекта – категория I группа А(б) (поток 4);
- трубопровод дренажа и утечек с насосов Н1.1, Н1.2, дренажа технологических трубопроводов в ДЕ-2, диаметром 89х4 мм – категория II группа А(б) (поток 5).

Обозначение потоков приведено на чертеже 3ЗЛУ-ПЛГ2014-ОТР-ТХ01-ГЧ-001

План расположения технологических трубопроводов на площадке полигона см. чертежах марки ГП.

Технологические трубопроводы прокладываются надземно на опорах. Технологические трубопроводы прокладывается частично подземно в месте стыковки с линейным трубопроводом, дренажной емкостью.

Трубопроводы жидких отходов, на пересечении с внутримплощадочными проездами прокладывается надземно. Свободная высота эстакады для трубопроводов над проездами должна быть не менее 5 м.

Трубопровод дренажа, прокладывается с уклоном не менее 0,003 в сторону дренажной емкости ДЕ-1.

Оборудование должно соответствовать требованиям ТР ТС 032/2013. Насосное оборудование - требованиям ТР ТС 010/2011.

На технологических трубопроводах жидких нефтесодержащих отходов в нижних точках предусмотрены устройства для технологического дренажа трубопроводов в пониженных местах (спускники), а в верхних точках - воздушники для удаления воздуха из трубопроводов. Спускники и воздушники должны быть закрыты, заглушены и теплоизолированы.

С целью предотвращения замерзания (в зимнее время года) высокообводненной жидкой фазы нефтесодержащих отходов, надземные трубопроводы и запорная арматура предусмотрены в теплоизоляции с обогревом саморегулирующим кабелем. Поддерживаемая температура плюс 20 °С.

Конструкция теплоизоляции принята согласно требованиям СП 61.13330.2012: маты из минеральной ваты прошивные по ГОСТ 21880-2011 в комплекте с крепежными изделиями (пряжки бандажные из листа оцинкованного по ГОСТ 16523-97); покровный слой - сталь тонколистовая оцинкованная толщиной 0,5 мм по ГОСТ 14918-2020. Толщина теплоизоляции 60 мм. Для запорной арматуры предусматриваются сборно-разборные съемные теплоизоляционные конструкции.

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

							3ЗЛУ-ПЛГ2014-ИОС7.01.00-ТЧ-001	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата			18

Перед монтажом теплоизоляции на трубопроводы наносится антикоррозионное покрытие.

Все надземные трубопроводы покрываются лакокрасочным покрытием.

При переходе от надземной прокладки к подземной теплоизоляция должна быть нанесена на 0,5 м ниже поверхности земли.

Запорная арматура поставляется с заводским антикоррозионным покрытием.

В качестве запорной арматуры для технологических операций предусмотрены фланцевые задвижки. Класс герметичности трубопроводной запорной арматуры - А по ГОСТ 9544-2015, класс герметичности трубопроводной регуливающей арматуры - IV по ГОСТ 9544-2015, климатическое исполнение в соответствии с ГОСТ 15150-69 – ХЛ1.

Срок службы запорной арматуры - 20 лет.

Трубопроводная арматура располагается в местах, доступных для обслуживания и ремонта. При размещении запорной арматуры на высоте, для ее обслуживания предусматриваются обслуживающие площадки, лестницы, ограждения.

Контроль качества сварных соединений стальных трубопроводов согласно ГОСТ 32569-2013 включает:

- пооперационный контроль;
- внешний осмотр и измерения;
- ультразвуковой или радиографический контроль;
- капиллярный или магнитопорошковый контроль;
- определение содержания ферритной фазы;
- стилоскопирование;
- измерение твердости;
- механические испытания;
- контроль другими методами (металлографические исследования, испытание на стойкость к МКК и др.), предусмотренными проектом;
- гидравлические или пневматические испытания.

В соответствии с ГОСТ 32569-2013 в зависимости от категорий трубопроводов, объем контроля сварных соединений радиографическим методом в % от общего числа сваренных каждым сварщиком (но не менее одного) соединений составляет:

- трубопровод I категории – 20 % от общего числа стыков;
- трубопроводы II категории – 10 % от общего числа стыков;
- трубопроводы III категории – 2 % от общего числа стыков.

На всех надземных технологических трубопроводах в нижних точках предусмотрены устройства для технологического дренажа трубопроводов (спускники), а в верхних точках - воздушники для удаления воздуха из трубопроводов. Спускники и воздушники должны быть закрыты и заглушены.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

33ЛУ-ПЛГ2014-ИОС7.01.00-ТЧ-001

Все применяемые трубы и соединительные детали имеют декларацию соответствия требованиям технического регламента Таможенного Союза «О безопасности машин и оборудования» и сертификат на тип оборудования. Трубы должны быть испытаны на заводе-изготовителе пробным гидравлическим давлением и иметь указание в сертификате о величине пробного давления.

В соответствии с ГОСТ 9.602-2016 трубопроводы, детали трубопроводов подземной прокладки покрываются антикоррозионной изоляцией усиленного типа следующей конструкции:

- грунтовка полимерная – 1 слой;
- изоляционная лента усиленного типа – 2 слоя;
- наружная обертка – 1 слой.

Тип ленты и конструкция изоляционного покрытия уточняются при выполнении рабочей документации.

Монтаж, сварку, прокладку, контроль сварных стыков, гидравлическое испытание на прочность и герметичность трубопроводов выполнить согласно требованиям ГОСТ 32569-2013.

При монтаже трубопроводов следует осуществлять входной контроль качества материалов, деталей трубопроводов и арматуры на соответствие их сертификатам, стандартам, техническим условиям и другой технической документации, а также операционный контроль качества выполненных работ. Результаты входного контроля оформляют актом с приложением всех документов, подтверждающих качество изделий.

Для сварки трубопроводов и их элементов должны применяться следующие сварочные материалы:

- электроды покрытые металлические по ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75, ГОСТ 10052-75 или ТУ на изготовление и поставку конкретной марки электродов;
- электроды вольфрамовые сварочные по ГОСТ 23949-80;
- проволока стальная сварочная по ГОСТ 2246-70 или ТУ на конкретную марку проволоки;
- аргон газообразный по ГОСТ 10157-2016 (высшего и первого сортов);
- диоксид углерода (углекислый газ) по ГОСТ 8050-85 (марка сварочная);
- флюс сварочный плавный по ГОСТ 9087-81 или ТУ на поставку конкретной марки;
- кислород газообразный технический по ГОСТ 5583-78;
- ацетилен растворенный и газообразный технический по ГОСТ 5457-75.

Сварочные материалы должны быть аттестованы, иметь сертификаты и удовлетворять требованиям стандартов или техническим условиям.

После окончания монтажных и сварочных работ, контроля сварных соединений неразрушающими методами, а также после установки и окончательного закрепления всех опор при надземной прокладке трубопроводы испытываются на прочность и герметичность. Испытания проводятся согласно требованиям ГОСТ 32569-2013.

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

							3ЗЛУ-ПЛГ2014-ИОС7.01.00-ТЧ-001	Лист
								20
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата			



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

33ЛУ-ПЛГ2014-ИОС7.01.00-ТЧ-001

Таблица 6.2 – Категория трубопроводов, расчетное давление, давление испытания, объем контроля сварных стыков

Назначение трубопроводов	Категория	Давление расчетное, МПа	Давление испытания, МПа	Контроль стыков радиографическим методом, %
Трубопровод жидких нефтесодержащих отходов из амбаров А-1,2 в дренажную емкость ЕД-1 (ЕД-2)	II, гр.А(б)	0,25	0,3575	10
Трубопровод жидких нефтесодержащих отходов из амбара А-3 в дренажную емкость ЕД-1 (ЕД-2)	V, гр.В	0,25	0,3575	-
Трубопровод жидких нефтесодержащих отходов из дренажной емкости ЕД-1 (ЕД-2) на прием насосов Н1.1, Н1.2	II, гр.А(б)	0,20	0,292	10
Трубопровод жидких нефтесодержащих отходов после насосов Н1.1, Н1.2 до границы объекта	I, гр.А(б)	3,3	4,719	20
Трубопровод дренажа и утечек с насосов Н1.1, Н1.2, дренажа технологических трубопроводов в ДЕ-2	II, гр.А(б)	0,1	0,2	10

По окончании монтажа и испытания трубопроводов на прочность и плотность необходимо провести промывку и продувку трубопроводов с целью очистки внутренней поверхности от механических загрязнений или удаления влаги, работу необходимо выполнить в период пусконаладочных работ. Промываемый или продуваемый трубопровод должен быть отсоединен от других трубопроводов заглушками.

Промывку трубопроводов необходимо производить со скоростью воды в трубопроводе 1-1,5 м/с. После промывки трубопровод рекомендуется полностью опорожнить и продуть воздухом или инертным газом. Продувка трубопроводов должна производиться под давлением, равным рабочему, но не более 1,6 МПа. Продолжительность продувки должна составлять не менее 10 мин.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

33ЛУ-ПЛГ2014-ИОС7.01.00-ТЧ-001

Во время промывки обстукивают те участки трубопровода, где возможна задержка загрязнений (переходы, отводы и др.). После окончания промывки или продувки следует восстановить проектную схему трубопровода, демонтировать временный промывочный трубопровод, осмотреть и очистить арматуру, установленную на спускных линиях и тупиках.

Удаление воды из трубопровода после испытания должно производиться силами подрядной строительной-монтажной организации.

Потребное количество воды для испытания трубопроводов составляет 4,1 м<sup>3</sup>.

Периодические испытания трубопроводов на прочность и плотность необходимо выполнять одновременно с проведением ревизии трубопроводов. Периодические испытания проводятся под руководством лица, ответственного за их безопасную эксплуатацию, оформляются актом, на основании которого делается запись в паспорте трубопровода о результатах испытания, и назначаются сроки следующего. Периодичность проведения ревизий технологических трубопроводов (для обеспечения безопасной, безаварийной эксплуатации) в зависимости от категории трубопровода и скорости коррозии принять (в соответствии с таблицей К.1 приложения К ГОСТ 32569-2013):

- для трубопроводов группы А(б) I категории – не реже одного раза в 2 года;
- для трубопроводов группы А(б) II категории – не реже одного раза в 2 года;

Результаты ревизии являются основанием для оценки состояния трубопровода и возможности его дальнейшей эксплуатации.

#### **Расчет толщины стенки технологических трубопроводов откачки жидкой фракции**

Расчет толщины стенки технологических трубопроводов выполнен согласно ГОСТ 32388-2013 (формулы 7.1, 5.1, 5.7, 5.9).

Расчетная толщина стенки трубы определяется по формуле (6.1):

$$s_R = \frac{|p|D_a}{2\varphi_y[\sigma] + |p|}, \quad (6.1)$$

Номинальная толщина стенки:

$$s \geq s_R + c,$$

но не менее минимальной толщины стенки при эксплуатации с учетом прибавки на коррозию

$$s \geq s_{\min} + c_2, \quad (6.2)$$

Суммарная прибавка к толщине стенки:

$$c = c_1 + c_2, \quad (6.3)$$

где  $|p|$  – допустимое рабочее избыточное наружное или внутреннее давление, МПа;

$D_a$  – диаметр трубы наружный, мм;

$\varphi_y$  – коэффициент прочности, для бесшовных труб  $\varphi=1$ ;

$|\sigma|$  – допускаемое напряжение при расчетной температуре, равное

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	33ЛУ-ПЛГ2014-ИОС7.01.00-ТЧ-001	Лист
							24



Диаметр трубопровода, мм	Класс прочности	Расчетное давление, МПа	Временное сопротивление, $\sigma_B$ , Н/мм <sup>2</sup> (кгс/мм <sup>2</sup> ), не менее	Предел текучести $\sigma_{0,2}$ МПа, не менее	Допускаемое напряжение при расчете на статическую прочность, МПа	Расчетная толщина стенки, мм	Номинальная толщина стенки, мм	Принятая толщина стенки, мм	Наименьшая отбраковочная толщина стенки, мм	Прибавка на коррозию, мм	Расчетный назначенный ресурс металла трубопровода, лет	Принятый проектом срок эксплуатации трубопроводов (не менее)
Трубопровод жидких нефтесодержащих отходов из амбара А-3 в дренажную емкость ЕД-1 (ЕД-2)												
159	K48	0,25	470	338	202,1	0,049	5,6	<b>6</b>	2,5	3	11,6	10
Трубопровод жидких нефтесодержащих отходов из дренажной емкости ЕД-1 (ЕД-2) на прием насосов Н1.1, Н1.2												
159	K48	0,2	470	338	202,1	0,041	5,6	<b>6</b>	2,5	3	14,2	10
Трубопровод жидких нефтесодержащих отходов после насосов Н1.1, Н1.2 до границы объекта												
114	K48	3,3	470	338	202,1	0,83	5,8	<b>6</b>	2,0	3	13,3	10
Труб-д дренажа и утечек с насосов Н1.1, Н1.2, дренажа технологических трубопроводов в ДЕ-2												
89	K48	0,1	470	338	202,1	0,05	4,0	<b>5</b>	2,0	2,0	30	20

В целях повышения надежности работы трубопроводов приняты трубы с увеличенной толщиной стенки по сравнению с расчетной.

Для строительства трубопроводов жидких нефтесодержащих отходов из амбаров АК-1,2 на прием насосов Н1.1, Н1.2 и после насосов Н1.1, Н1.2, учитывая высокую коррозионную активность перекачиваемого продукта, приняты трубы стальные хладостойкого исполнения с внутренним однослойным эпоксидным покрытием. Характеристики выбранного внутреннего антикоррозионного покрытия должны обеспечивать безаварийную работу трубопроводов на протяжении всего срока его службы.

Для защиты внутреннего антикоррозионного покрытия предусмотрено применение втулок внутренней защиты сварного стыка.

Для строительства трубопроводов дренажа приняты трубы стальные без внутреннего покрытия.

Трубы, должны быть изготовлены не из слитка, из стали с ударной вязкостью (КСУ) не менее 3,5 кгс·м/см<sup>2</sup> при температуре минус 60 °С, испытаны изготовителем пробным гидравлическим давлением с указанием в сертификатах гарантируемой величины пробного давления и подвергнуты по всей поверхности 100 %-му контролю неразрушающими методами, класс прочности не менее K48.

Фасонные части трубопровода приняты из стали класса прочности K48.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

33ЛУ-ПЛГ2014-ИОС7.01.00-ТЧ-001

Лист

26

## 7 Срок эксплуатации трубопроводов, оборудования

Для строительства технологических трубопроводов приняты трубы стальные бесшовные горячедеформированные по ГОСТ 8732-78 из стали 20 группы В по ГОСТ 8731 74. Установленный срок эксплуатации труб без антикоррозионного покрытия составляет 10 лет. Если при очередной ревизии будет определено, что толщина стенки в результате коррозии за время работы трубопровода вышла за пределы отбраковочного размера, установленного ГОСТ 32388-2013, то трубопровод должен быть выведен из эксплуатации.

Срок эксплуатации емкостного оборудования принят 20 лет (при соблюдении технологического процесса защиты емкостного оборудования антикоррозионными покрытиями, а также при периодическом контроле покрытия).

Срок эксплуатации блочной насосной станции принят 20 лет.

Срок эксплуатации мобильной установки термической утилизации отходов принят согласно технической документации завода-изготовителя 20 лет.

Срок эксплуатации запорной арматуры принят 30 лет.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	33ЛУ-ПЛГ2014-ИОС7.01.00-ТЧ-001			

**8 Обоснование количества и типов вспомогательного оборудования, в том числе грузоподъемного оборудования, транспортных средств и механизмов**

Для установки и обслуживания погружных насосных агрегатов Н2.1, Н2.2 по откачиванию жидкости из каждого амбара для приема технической жидкости предусмотрен стационарный электрический консольный кран по ГОСТ 19811-90 во взрывозащищенном исполнении. В рабочей зоне крана размещается площадка для обслуживания насосов и отбора проб жидкости из амбаров. Кран устанавливается за обвалованием амбаров накопления жидких нефтесодержащих отходов. Грузоподъемность крана 0,5 т, наибольший вылет стрелы 8 м. Условное обозначение ККМ 7-0,5-8-2,5 ГОСТ 19811-90.

Инд. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	3ЗЛУ-ПЛГ2014-ИОС7.01.00-ТЧ-001					Лист
											28

## 9 Перечень мероприятий по обеспечению выполнения требований, предъявляемых к техническим устройствам, оборудованию, зданиям, строениям и сооружениям на опасных производственных объектах

Проектируемые объекты относятся к производству с повышенной опасностью. Опасности обусловлены наличием взрывопожароопасных веществ, которые создают реальную угрозу возникновения аварии с негативными последствиями для людей и окружающей среды.

В проектной документации разработаны мероприятия, обеспечивающие безаварийные и безопасные условия эксплуатации проектируемых объектов.

К этим мероприятиям относятся:

- герметизация технологических процессов;
- контроль, автоматизация и управление технологическими процессами;
- материальное исполнение оборудования, труб соответствует требованиям нормативных документов. Все технические средства, материалы и химические вещества, средства индивидуальной и коллективной защиты работников, применяемые в проекте, имеют сертификаты соответствия таможенным регламентам и разрешения Ростехнадзора на применение на опасном производственном объекте;

- соблюдение безопасных минимально допустимых расстояний между сооружениями в соответствии с действующими нормативами;

- обеспечение освещенности, отопления и вентиляции в соответствии с действующими нормами. Все шкафы, пульты, электропроводка, нормально не находящиеся под напряжением, а при аварийных режимах способные оказаться под напряжением, подлежат заземлению;

- строгое соблюдение периодичности планово-предупредительных ремонтов и контроль технического состояния оборудования, труб и арматуры;

- проверка исправности специальных устройств и приспособлений для пожаротушения и ликвидации возможных аварий, обучение обслуживающего персонала правилам работы с этими устройствами;

- периодическое проведение учений по ликвидации возможных аварий и загораний;
- обеспечение необходимых производственно-бытовых условий труда для обслуживающего персонала;

- на каждом рабочем месте должна находиться аптечка с необходимым запасом медикаментов и перевязочных материалов, по установленному перечню. Персонал должен быть обучен приемам оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях.

Таким образом, основным направлением работ по охране труда должно быть планомерное осуществление комплекса организационных и технических мероприятий, обеспечивающих создание здоровых и безопасных условий труда и поддержание порядка на производстве. При организации и производстве работ на проектируемых объектах должна

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата

33ЛУ-ПЛГ2014-ИОС7.01.00-ТЧ-001

учитываться специфика производства, определяемая опасными свойствами нефти: токсичностью, испаряемостью, способностью электризоваться, взрывоопасностью, пожароопасностью, коррозионной активностью и т.д. Все работники, обслуживающие проектируемые объекты обязаны твердо знать и строго выполнять правила и инструкции по безопасности, охране труда, пожарной безопасности и требования норм производственной санитарии.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	3ЗЛУ-ПЛГ2014-ИОС7.01.00-ТЧ-001			

**10 Сведения о наличии сертификатов соответствия требований промышленной безопасности и разрешений на применение используемого на подземных горных работах технологического оборудования и технических устройств**

Все технические средства, материалы и химические вещества, средства индивидуальной и коллективной защиты работников, трубы, детали трубопроводов, трубопроводная арматура, применяемые в проектной документации, имеют сертификаты соответствия требованиям технического регламента Таможенного союза. Перечень сертификатов на оборудование и технические устройства приведен в приложении А.

Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					33ЛУ-ПЛГ2014-ИОС7.01.00-ТЧ-001	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.		Подп.

## 11 Сведения о расчетной численности, профессионально-квалификационном составе работников с распределением по группам производственных процессов, числе рабочих мест и их оснащенности

Руководство эксплуатацией объектов выполняет мастер, который подчиняется начальнику участка. Оперативно-диспетчерская связь и связь на время ЧС осуществляется по сети радиотелефонной связи стандарта TETRA. Для работников предусмотрены взрывозащищенные носимые радиостанции.

Для обслуживания проектируемых объектов предусмотрено создание как непостоянных, так и постоянных рабочих мест. Обслуживание работников предусмотрено в операторной с КПП, Душевая с санузлами "Кедр", Вагон-дом для просушивания одежды "Кедр 5" расположенных на территории полигона, где запроектированы все необходимые бытовые помещения согласно СП 44.13330.2011.

Профессионально-квалификационный состав персонала для обслуживания рассматриваемых объектов принят согласно Общероссийского классификатора профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов ОК 016-94 с учетом специфики производства, в соответствии с ЕТКС, выпуском 36.

Потребность в трудовых ресурсах проектируемых сооружений определена с учетом принятых технических решений.

Численность персонала рассчитана на выполнение оперативного, технического обслуживания и ремонта всех типов оборудования и устройств, установленных на проектируемых объектах. Дополнительная численность не предусмотрена.

Данные о численности работников приведены в таблице 11.1.

Особые условия размещения производственных объектов нефтегазовой промышленности (удаленность от мест постоянного проживания работающих, тяжелые климатические условия и т.д.) требуют особых методов организации труда. Наиболее целесообразным и эффективным методом обслуживания нефтепромысловых объектов в таких условиях является вахтовый метод.

Организация работ вахтовым методом обеспечивает, прежде всего, значительное сокращение затрат времени на служебные пассажироперевозки работников в зоны обслуживания производственных объектов, и, как следствие, сокращение затрат на транспортные расходы. Кроме того, обеспечиваются ритмичность, комплексность выполнения производственных заданий и сокращение затрат трудовых ресурсов.

К работам, выполняемым вахтовым методом, не привлекаются работники моложе 18 лет, беременные женщины и женщины, имеющие детей в возрасте до трех лет, а также лица, имеющие медицинские противопоказания к выполнению работ вахтовым методом.

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

							33ЛУ-ПЛГ2014-ИОС7.01.00-ТЧ-001	Лист
								32
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Таблица 11.1 – Численность персонала

Профессия (должность) работавшего	Группа производ- ственного процесса	Общеспи- сочный состав (на две вахты)	Количество работавших		Примечание
			Всего на одну вахту	В том числе в максимальн ую смену	
<b>Операторная</b>					
Мастер – оператор насосной	1б	4	2	1	11 часов, 2 смены
Оператор технологических установок	1б, 2г	8	4	2	11 часов, 2 смены
Водитель погрузчика	1в	4	2	1	11 часов, 2 смены
Мойщик	1б, 2в	4	2	1	11 часов, 2 смены
Охранник	2в	4	2	1	11 часов, 2 смены
Всего:		24	12	6	
Слесарь-ремонтник	2г	-	-	-	По заявке

Продолжительность одной смены при вахтовом методе работы составляет 11 часов, при этом продолжительность рабочего времени за учетный период не превышает установленную российским законодательством (40-часовая рабочая неделя). Продолжительность вахты, а также межвахтовый период составляет две недели (ст. 299 Трудового кодекса РФ).

Рабочее время и время отдыха в пределах учетного периода регламентируется графиком работы на вахте, который утверждается работодателем.

Работодатель ведет учет времени, фактически отработанного каждым работником.

Графики работ на вахте составляются с указанием рабочих дней и дней отдыха в неделю, месяц и т.д., при этом продолжительность отдыха составляет не менее продолжительность работы.

В графике также указываются сроки начала и окончания вахт, время и пути от пункта сбора работников на вахту и обратно, продолжительность периодического отдыха между вахтами.

Кроме того, в графиках предусмотрено время начала и окончания ежедневной работы (смены), время перерывов для отдыха и питания, а также время для ежедневного (междусменного) и еженедельного отдыха.

Смена вахтового персонала производится в соответствии с утвержденными графиками. В случае неприбытия вахтового (сменного) персонала руководитель организации привлекает работников, выполняющих работы вахтовым методом на объекте (участке), с их письменного

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



За каждым рабочим закреплена определенная зона обслуживания. Каждый рабочий обеспечивается необходимым инструментом и оборудованием в соответствии с должностными инструкциями и отраслевыми нормами.

Рабочие места оснащены организационной оснасткой, при выборе которой необходимо соблюдать следующие требования:

- удобный доступ к органам управления;
- соответствие оснастки её функциональному назначению;
- удобное размещение применяемой типовой или стандартной оснастки, предметов труда;
- соблюдение требований нормативных, правовых актов по охране труда.

Данные об оснащении рабочих мест приведены в таблице 11.2.

Таблица 11.2 – Оснащение рабочих мест

Профессия работающего	Оснащение рабочего места организационной оснасткой
Мастер – оператор насосной	Набор офисной мебели для оснащения рабочего места руководителя (стол письменный, кресло поворотное, шкаф для документов, шкаф для одежды), стол компьютерный, компьютер, принтер, копировальный аппарат
Оператор технологических установок	Набор мебели (стол письменный, стул поворотный, шкаф для документов, шкаф для одежды), компьютер
Мойщик	Набор инструментов слесаря-ремонтника
Примечание – Применяемые инструменты и приспособления должны быть искробезопасного исполнения	

### Обслуживание рабочих мест

Под обслуживанием рабочего места понимается система мероприятий по обеспечению рабочего места всеми видами услуг для своевременного и качественного выполнения производственного задания.

Решения по обслуживанию рабочих мест должны отвечать следующим требованиям:

- соблюдать чёткую специализацию исполнителей работ по функциям обслуживания и плановые сроки выполнения работ;
- обеспечивать экономичность, оперативность и надёжность обслуживания;
- определять состав служб, подразделений и трудоёмкость функций обслуживания.

К функциям обслуживания рабочих мест относятся:

- производственно-подготовительная – обеспечение бесперебойной работы оборудования, планирование комплектования материалов, запасных частей к оборудованию и комплектующих изделий;

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

							33ЛУ-ПЛГ2014-ИОС7.01.00-ТЧ-001	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата			35

- наладочная оборудования и оснастки;
- энергетическая – обеспечение всеми видами энергии (теплом, электроэнергией и др.);
- контрольная – контроль за производственным процессом, соблюдением технологических требований;
- социальное и производственное обслуживание – бытовое обеспечение работников питанием, медицинскими, коммунальными, бытовыми услугами и др.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	33ЛУ-ПЛГ2014-ИОС7.01.00-ТЧ-001			

## 12 Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при эксплуатации производственных объектов

Проектируемые объекты относятся к производству с повышенной опасностью. Опасности обусловлены наличием взрывопожароопасных веществ, которые создают реальную угрозу возникновения аварии с негативными последствиями для людей и окружающей среды.

В проектной документации разработаны мероприятия, обеспечивающие безаварийные и безопасные условия эксплуатации проектируемых объектов.

К этим мероприятиям относятся:

- герметизация технологических процессов;
- контроль, автоматизация и управление технологическими процессами;
- материальное исполнение оборудования, труб соответствует требованиям нормативных документов. Все технические средства, материалы и химические вещества, средства индивидуальной и коллективной защиты работников, применяемые в проекте, имеют сертификаты соответствия таможенным регламентам и разрешения Ростехнадзора на применение на опасном производственном объекте;
- соблюдение безопасных минимально допустимых расстояний между сооружениями в соответствии с действующими нормативами;
- обеспечение освещенности, отопления и вентиляции в соответствии с действующими нормами. Все шкафы, пульты, электропроводка, нормально не находящиеся под напряжением, а при аварийных режимах способные оказаться под напряжением, подлежат заземлению;
- строгое соблюдение периодичности планово-предупредительных ремонтов и контроль технического состояния оборудования, труб и арматуры;
- проверка исправности специальных устройств и приспособлений для пожаротушения и ликвидации возможных аварий, обучение обслуживающего персонала правилам работы с этими устройствами;
- периодическое проведение учений по ликвидации возможных аварий и загораний;
- проектирование необходимых производственно-бытовых условий труда для обслуживающего персонала;
- шумовые характеристики применяемого оборудования соответствуют действующим нормативам.

Работники, выполняющие работы на проектируемых объектах, имеют аптечку с необходимым запасом медикаментов и перевязочных материалов по утвержденному перечню, который устанавливается производственным предприятием. Перечень медикаментов, которые должны быть в наборе, может определяться медикосанитарной частью или здравпунктом предприятия. Весь производственный персонал должен быть обучен способам оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			33ЛУ-ПЛГ2014-ИОС7.01.00-ТЧ-001						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата				



Средства защиты работающих должны обеспечивать предотвращение или уменьшение действия опасных и вредных производственных факторов, не должны быть источником опасных и вредных производственных факторов, должны отвечать требованиям технической эстетики и эргономики.

Выбор конкретного типа средства защиты работающих должен осуществляться с учетом требований безопасности для данного процесса или вида работ.

Средства индивидуальной защиты не должны изменять своих свойств при их стирке, химчистке и обеззараживании.

Средства индивидуальной защиты должны иметь инструкцию с указанием назначения и срока службы изделия, правил его эксплуатации и хранения.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствовать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемых работ и обеспечивать безопасность труда.

Выдача спецодежды производится согласно «Типовым нормам бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам нефтяной промышленности, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением» (утвержденных приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 09.12.2009 г. № 970н).

Данные об оснащении работников средствами индивидуальной защиты приведены в таблице 12.1.

Таблица 12.1 – Средства индивидуальной защиты

Наименование профессии	Наименование средств индивидуальной защиты
1	2
Мастер - оператор технологических установок	Изолирующие костюмы: - не предусмотрено типовыми нормами бесплатной выдачи спецодежды.
	Средства защиты органов дыхания: - противогаз промышленный фильтрующий марки А по ГОСТ 12.4.235-2012, маска или полумаска со сменными фильтрами.
	Специальная одежда: - костюм для защиты от воды из синтетической ткани с пленочным покрытием, костюм из смешанных тканей для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий с масловодоотталкивающей

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

Наименование профессии	Наименование средств индивидуальной защиты
1	2
	<p>пропиткой на утепляющей прокладке, костюм из огнестойких тканей на основе смеси мета- и параамидных термостойких волокон на утепляющей прокладке, жилет утепленный.</p> <p>Специальная обувь: - ботинки кожаные с жестким подноском или сапоги кожаные с жестким подноском, сапоги резиновые с жестким подноском или сапоги болотные с жестким подноском, ботинки кожаные утепленные с жестким подноском или сапоги кожаные утепленные с жестким подноском, валенки с резиновым низом.</p> <p>Средства защиты рук: - нарукавники из полимерных материалов, перчатки с полимерным покрытием, перчатки шерстяные (вкладыши).</p> <p>Средства защиты лица: - не предусмотрено типовыми нормами бесплатной выдачи спецодежды.</p> <p>Средства защиты органов слуха: - не предусмотрено типовыми нормами бесплатной выдачи спецодежды.</p> <p>Средства защиты глаз: - очки защитные.</p> <p>Предохранительные приспособления: - не предусмотрено типовыми нормами бесплатной выдачи спецодежды.</p> <p>Средства защиты головы: - головной убор, каска защитная, подшлемник под каску, шапка ушанка.</p> <p>Моющие и защитные дерматологические средства: - мыло, защитный крем для рук, очищающие кремы, гели и пасты, регенерирующие восстанавливающие кремы, эмульсии.</p>
Оператор технологический	<p>Изолирующие костюмы: - не предусмотрено типовыми нормами бесплатной выдачи спецодежды.</p>
	Средства защиты органов дыхания:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

33ЛУ-ПЛГ2014-ИОС7.01.00-ТЧ-001

Лист

40

Наименование профессии	Наименование средств индивидуальной защиты
1	2
	<p>- противогаз промышленный фильтрующий марки А по ГОСТ 12.4.235-2012, маска или полумаска со сменными фильтрами.</p> <p>Специальная одежда:</p> <p>- костюм из смешанных тканей для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий с маслостойкой пропиткой, плащ для защиты от воды, костюм из смешанных тканей для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий с маслостойкой пропиткой на утепляющей прокладке, жилет утепленный.</p> <p>Специальная обувь:</p> <p>- ботинки кожаные с жестким подноском или сапоги кожаные с жестким подноском, сапоги резиновые с жестким подноском, ботинки кожаные, утепленные с жестким подноском или сапоги кожаные утепленные с жестким подноском, валенки с резиновым низом.</p> <p>Средства защиты рук:</p> <p>- перчатки с полимерным покрытием, перчатки шерстяные (вкладыши).</p> <p>Средства защиты лица:</p> <p>- респиратор.</p> <p>Средства защиты органов слуха:</p> <p>- наушники противозумные (с креплением на каску).</p> <p>Средства защиты глаз:</p> <p>- очки защитные.</p> <p>Предохранительные приспособления:</p> <p>- не предусмотрено типовыми нормами бесплатной выдачи спецодежды.</p> <p>Средства защиты головы:</p> <p>- головной убор, каска защитная, подшлемник под каску, шапка ушанка.</p> <p>Моющие и защитные дерматологические средства:</p>

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
		Изм.

Наименование профессии	Наименование средств индивидуальной защиты
1	2
	- мыло, защитный крем для рук, очищающие кремы, гели и пасты, регенерирующие восстанавливающие кремы, эмульсии.
Водитель погрузчика	Изолирующие костюмы: - не предусмотрено типовыми нормами бесплатной выдачи спецодежды.
	Средства защиты органов дыхания: - противогаз промышленный фильтрующий марки А по ГОСТ 12.4.235-2012, маска или полумаска со сменными фильтрами.
	Средства защиты глаз: - очки защитные.
	Предохранительные приспособления: - не предусмотрено типовыми нормами бесплатной выдачи спецодежды.
	Специальная одежда: – костюм х/б с водоотталкивающей пропиткой с капюшоном, ГОСТ 12.4.111-82, тип А; – фартук прорезиненный, ГОСТ 12.4.029-76; – сапоги резиновые, ГОСТ 5375-79; – перчатки резиновые, ТУ 38.106251-85.
	Средства защиты глаз: – защитные очки ГОСТ 12.4.013-85.
	Моющие и защитные дерматологические средства: - мыло, защитный крем для рук, очищающие кремы, гели и пасты, регенерирующие восстанавливающие кремы, эмульсии.
<p>Примечания</p> <p>1 Газоопасные работы при выполнении ремонта на проектируемых объектах осуществляются специализированной бригадой, оснащенной собственными средствами индивидуальной защиты.</p> <p>2 Предусматривается аварийный запас средств индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- фильтрующие противогазы – 3-5 комплекта с набором шлем-масок всех размеров;</li> <li>- шланговые противогазы – 2 комплекта.</li> </ul>	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

33ЛУ-ПЛГ2014-ИОС7.01.00-ТЧ-001

Лист

42

### 13 Описание автоматизированных систем, используемых в производственном процессе

Описание автоматизированных систем, используемых в производственном процессе см. том ЗЗЛУ-ПЛГ2014-П-ИОС7.02.00.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					3ЗЛУ-ПЛГ2014-ИОС7.01.00-ТЧ-001	Лист
								43
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			

## 14 Результаты расчетов о количестве и составе вредных выбросов в атмосферу и сбросов в водные источники

Результаты расчетов о количестве и составе вредных выбросов в атмосферу и сбросов в водные источники см. том ЗЗЛУ-ПЛГ2014-П-ООС1.01.00.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					3ЗЛУ-ПЛГ2014-ИОС7.01.00-ТЧ-001	Лист
								44
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.		Подп.

## 15 Перечень мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов и сброса вредных веществ в окружающую среду

Для уменьшения вредного воздействия на атмосферный воздух в период строительства необходимо выполнять следующие мероприятия:

- выбор строительных машин, оборудования и транспортных средств необходимо производить с учетом минимального количества выделяемых токсичных газов при работе;
- до начала строительных работ система питания двигателей дорожно-строительных и транспортных машин должна быть отрегулирована. Содержание выбросов вредных веществ с отработанными газами дизелей должно соответствовать ГОСТ Р 41.96-2005, с отработавшими газами карбюраторов - ГОСТ Р ИСО 8178-7-99. Контроль за техническим состоянием должно осуществлять ответственное лицо за производство работ на участке и механик подрядной организации;
- при производстве строительно-монтажных работ не допускать запыленности и загазованности воздуха сверх предельно-допустимых концентраций.

Для уменьшения выбросов в атмосферный воздух технологическими решениями предусматриваются:

- герметизация технологических процессов;
- контроль, автоматизация и управление технологическими процессами;
- оснащение технологического оборудования предохранительными устройствами;
- применение оборудования заводского изготовления, имеющего сертификаты соответствия требованиям промышленной безопасности, сертификаты и декларации соответствия требованиям технических регламентов таможенного союза, разрешения Ростехнадзора на применение;
- соответствие материального исполнения оборудования, труб требованиям нормативных документов;
- увеличение толщины стенок труб по сравнению с расчетной;
- строгое соблюдение периодичности планово – предупредительных ремонтов и контроль технического состояния оборудования, труб и арматуры.

Для охраны атмосферного воздуха от загрязнения в период эксплуатации объекта необходимо соблюдать следующее:

- неукоснительно выполнять требования регламента на эксплуатацию объекта;
- своевременно проводить ремонтные работы на действующем оборудовании и трубопроводах;
- после ввода в действие проектируемых источников выбросов откорректировать действующие «Проекты нормативов предельно – допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу»;
- своевременно вносить плату за негативное воздействие на атмосферный воздух;
- проводить мониторинг атмосферного воздуха.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

33ЛУ-ПЛГ2014-ИОС7.01.00-ТЧ-001

Лист

45

**16 Сведения о виде, составе и планируемом объеме отходов производства, подлежащих утилизации и захоронению, с указанием класса опасности отходов**

Сведения о составе и количестве отходов производства, подлежащих утилизации и захоронению, с указанием класса опасности отходов при производстве строительных работ и при эксплуатации проектируемых объектов приведены в пояснительной записке тома 3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ООС1.01.00, 3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ООС1.02.00.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	3ЗЛУ-ПЛГ2014-ИОС7.01.00-ТЧ-001			

**17 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в производственном процессе, позволяющих исключить нерациональный расход энергетических ресурсов, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование**

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в производственном процессе, позволяющих исключить нерациональный расход энергетических ресурсов, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование приведен в раздел ЗЗЛУ-ПЛГ2014-ЭЭ.00.00.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	ЗЗЛУ-ПЛГ2014-ИОС7.01.00-ТЧ-001			

**18 Обоснование выбора функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в объектах производственного назначения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов**

Обоснование выбора функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в объектах производственного назначения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов приведено в разделе 3ЗЛУ-ПЛГ2014-ЭЭ.00.00.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

3ЗЛУ-ПЛГ2014-ИОС7.01.00-ТЧ-001

## 19 Описание и обоснование проектных решений, направленных на соблюдение требований технологических регламентов

Проектной документацией приняты следующие технические решения:

- применение заводского оборудования;
- герметизированная система подготовки;
- защита оборудования, трубопроводов, арматуры от почвенной и атмосферной коррозии;
- прокладка трубопроводов в единых технологических коридорах;
- соблюдение безопасных минимально допустимых расстояний между сооружениями в соответствии с действующими нормативами;
- контроль сварных стыков трубопроводов;
- испытание трубопроводов на прочность и герметичность;
- контроль, автоматизация и управление технологическими процессами;
- материальное исполнение оборудования, труб соответствует требованиям нормативных документов. Все технические средства, материалы и химические вещества, средства индивидуальной и коллективной защиты работников, трубы и детали трубопроводов, применяемые в проектной документации, имеют сертификаты соответствия требованиям промышленной безопасности, сертификаты и декларации соответствия требованиям технических регламентов таможенного союза на применение (приложение А);
- электроснабжение, заземление, молниезащита объектов;
- строгое соблюдение периодичности планово-предупредительных ремонтов и контроль технического состояния оборудования, труб и арматуры.

Проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, действующими нормативными документами, с требованиями по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих территорий, и с соблюдением технических условий.

Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			3ЗЛУ-ПЛГ2014-ИОС7.01.00-ТЧ-001						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				



коммуникациями (технологическими эстакадами, водостоками и т.п.) защищены инженерными средствами защиты, чтобы исключить возможность проникновения по ним на объект без применения специальных средств.

Для предупреждения о запрещении прохода в запретную зону, по линии ограждения на стойках на расстоянии не более 50 метров друг от друга и на изгибах запретной зоны установлены предупредительные знаки с надписями «Запретная зона! Проход (проезд) запрещен (закрыт)».

Вдоль основного ограждения с внешней стороны охраняемой территории, организована полоса отчуждения шириной 6 м, свободная от строений, растительности, затрудняющих применение технических средств охраны.

Ворота на въезде оснащены предупредительными и запрещающими знаками (плакатами): «Внимание! Охраняемая зона!», «Запрещается пользоваться открытым огнем, курить!», «Запретная зона! Проход (проезд) запрещен!», знаками ограничения максимальной скорости движения транспортного средства. Знаки установлены в соответствии с ГОСТ 12.4.026-2015, ГОСТ Р 52290-2004.

Для обеспечения необходимой пропускной способности людей по пропускам, проезда транспорта, контроля ввоза и вывоза грузов, размещения технических средств охраны и поста видеонаблюдения проектом предусмотрены:

- КПП;
- досмотровая площадка.

Здание КПП блочного исполнения, одноэтажное, комплектной поставки полной заводской готовности, с технологическим оборудованием, мебелью, инженерным обеспечением (электроотопление, вентиляция, шкаф распределения электроэнергии, электроосвещение, пожарно-охранная сигнализация и др.).

Для обеспечения санкционированного входа на территорию, в соответствии с СП132.13330.2011, проходная КПП оборудована техническими средствами досмотра (стационарным алкотестером, ручным вихретоковым микропроцессорным металлодетектором, портативным детектором-обнаружителем взрывчатых веществ), средствами визуального досмотра (досмотровыми эндоскопами, зеркалами).

Количество и режим работы охраны определяется службой экономической безопасности.

Шлагбаум предназначен для регулирования проезда транспорта на охраняемую территорию. Место установки шлагбаума – в конце досмотровой площадки. Для дистанционного управления шлагбаумом с поста охраны предусмотрен электрический привод.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	33ЛУ-ПЛГ2014-ИОС7.01.00-ТЧ-001	Лист
							51

## 21 Ведомость оборудования (ТХР)

Наименование вида оборудования	Ед. изм.	Кол-во	Приме- чание
1. Мобильная установка термической утилизации	шт.	1	
2. Емкость подземная без подогрева с одним насосным агрегатом	шт.	1	
3. Агрегат электронасосный полупогружной типа НВ	шт.	1	
4. Здание КПП	шт.	1	
5. Здание Операторной	шт.	1	
6. Здание Пункта мойки	шт.	1	
7. Весы автомобильные	шт.	1	
8. Здание Склада для хранения химреагентов	шт.	1	
9. Контейнер для инструмента и ГЖ	шт.	1	
10. Здание КПП	шт.	1	
11. Малогабаритная камера пуска СОД, DN150, PN40	шт.	1	
12. Емкость подземная горизонтальная дренажная, V=5 м <sup>3</sup>	шт.	1	
13. Установки дозирования химреагента (УДХ)	шт.	1	
14. Блочная насосная станция с винтовыми насосными агрегатами (1 рабочий + 1 резервный)	шт.	1	
15. Погружные электронасосные агрегаты	шт.	2	
16. Емкость надземная горизонтальная, V=50 м <sup>3</sup>	шт.	1	
Примечание - Производитель оборудования уточняется после проведения тендера			

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

33ЛУ-ПЛГ2014-ИОС7.01.00-ТЧ-001

Лист

52

## Перечень нормативно-технической документации

Федеральный закон от 22 июля 2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» №123-ФЗ

Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»

СП 4.13130.2013 Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям

ГОСТ 19811-90 Краны консольные электрические стационарные

ГОСТ 12.1.007-76 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.

ГОСТ Р 5133.5-99 Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 4. Метод определения температуры самовоспламенения.

ГОСТ OIML R76-1-2011 Государственная система обеспечения единства измерений. Весы неавтоматического действия.

ГОСТ Р 52289-2004 Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов.

Руководство по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов»

ВНТП 01/87/04-84 Объекты газовой и нефтяной промышленности, выполненные с применением блочных и блочно-комплектных устройств

ГОСТ 32569-2013 Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах

ГОСТ 32388-2013 Трубопроводы технологические. Нормы и методы расчета на прочность, вибрацию и сейсмические воздействия

СП 61.13330.2012 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов

ГОСТ 21880-2011 Маты из минеральной ваты прошивные теплоизоляционные.

ГОСТ 14918-2020 Сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий

ГОСТ Р 9544-2015 Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов

ГОСТ Р 51164-98 Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии.

ГОСТ 9466-75 Electroды покрытые металлические для ручной дуговой сварки сталей и наплавки. Классификация и общие технические условия.

ГОСТ 9467-75 Electroды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	
Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				

33ЛУ-ПЛГ2014-ИОС7.01.00-ТЧ-001

Лист

53



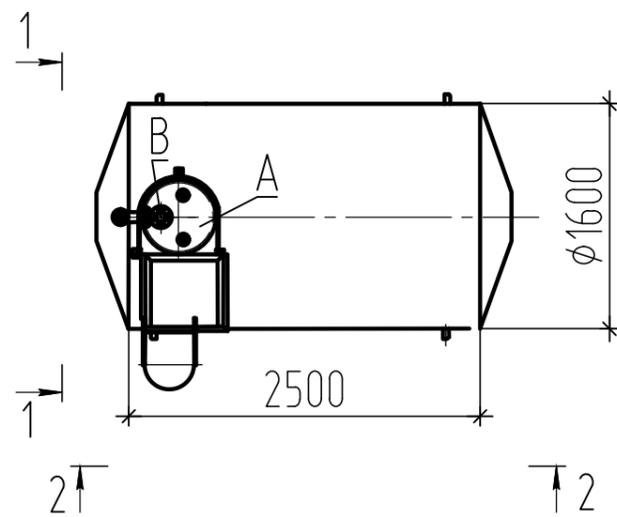
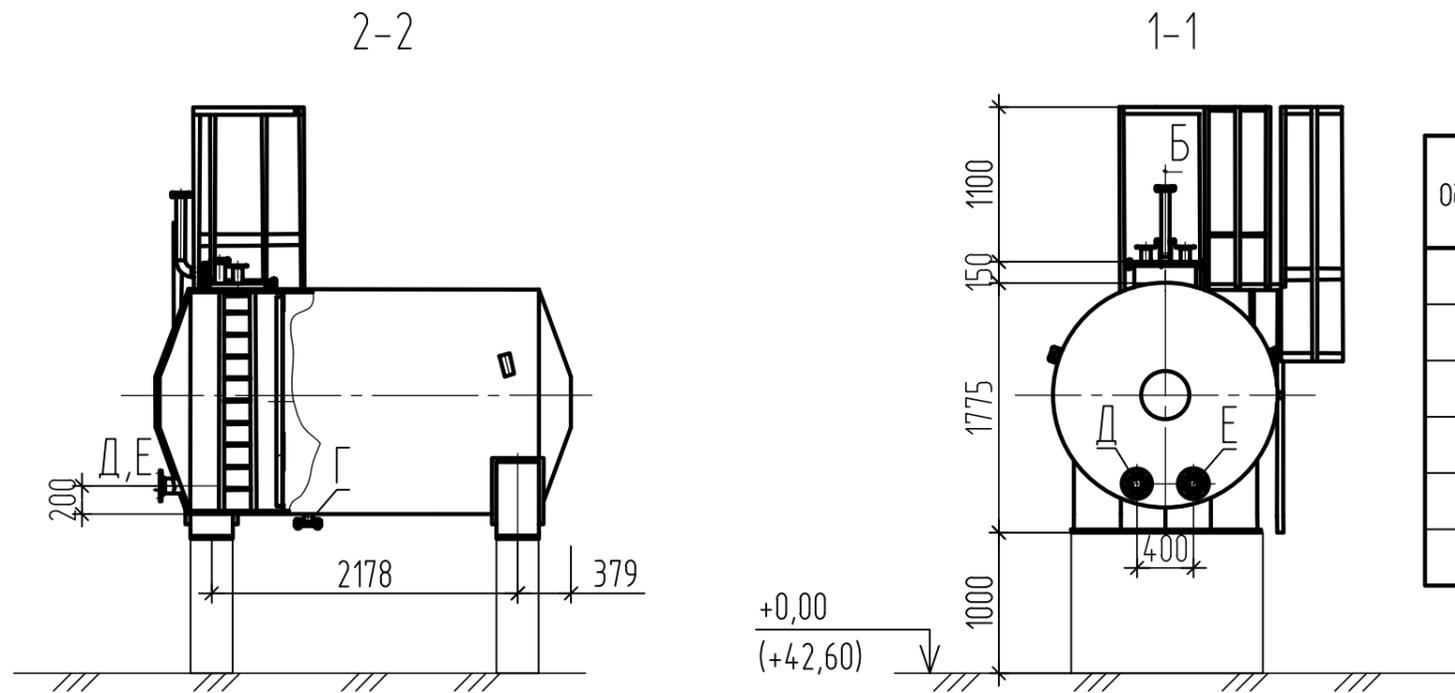


# Спецификация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	РГСН-5	Резервуар горизонтальный	1	1540	
		стальной, 5 м <sup>3</sup>			

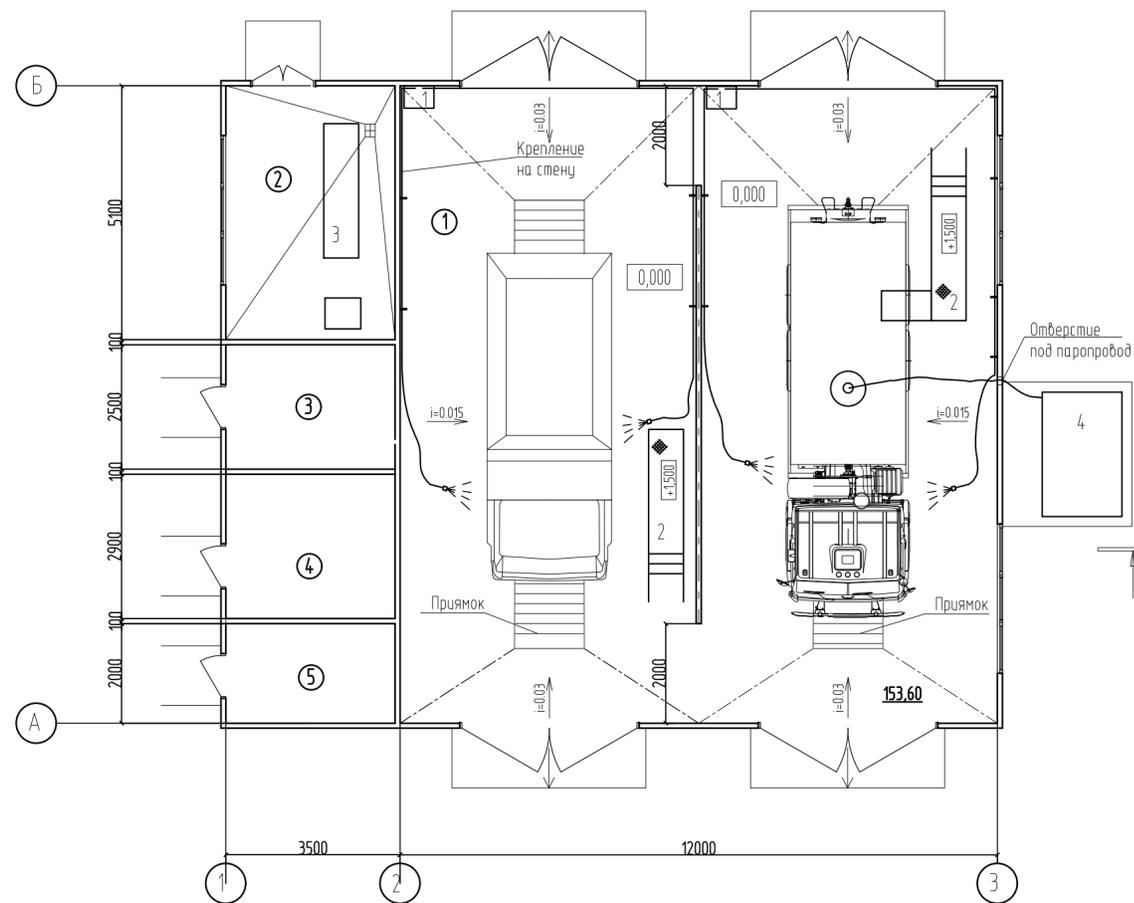
# Таблица штуцеров

Обозначение	DN штуцера	Назначение
А	800	Люк-лаз
Б	50	Штуцер дыхательный
В	150	Штуцер установки замерного люка
Г	50	Штуцер дренажный
Д	80	Штуцер входной
Е	80	Штуцер выходной



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

А00	25.03.22	Выпущено для рассмотрения	Ахмадеева	Шалко	Шалко
Ред.	Дата	Назначение выпуска	Разраб.	Провер.	Утв.
33ЛУ-ПЛГ 2014-П-ИОС 7.01.00-ГЧ-002					
Площадка для утилизации отходов на Западно-Зимнем лицензионном участке					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата
Разраб.		Ахмадеева		<i>[Signature]</i>	25.03.22
Нач.отд.		Шалко		<i>[Signature]</i>	25.03.22
Н.контр.		Легостаева		<i>[Signature]</i>	25.03.22
ГИП		Пудинов		<i>[Signature]</i>	25.03.22
Емкость дизельного топлива, V=5 м <sup>3</sup> (поз. по ГП 07.4)				Стадия	Лист
				П	1
План (1:100). Разрез 1-1, 2-2					



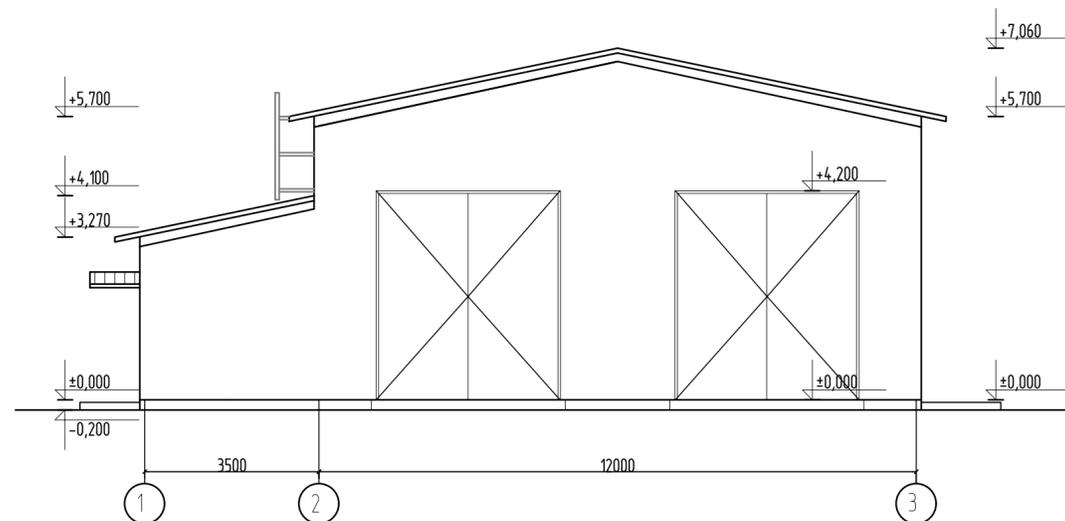
### Спецификация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Мойка высокого давления	1	77	15 кВт
2		Эстакада передвижная	1	20	
3		Установка оборотного водоснабжения на 2 поста	1	5000	3,5 кВт
4		Парагенератор электрический мобильный	1	750	
5		Таль ручная стационарная	1	17	
δ/п		Огнетушитель порошковый ОП-4	2	5	

### Экспликация помещений

Номер п/п	Наименование	Площадь м2	Кат. помещения
1	Помещение мойки	76,80	Д
2	Техническое помещение	17,30	Д
3	Тепловой узел	6,45	В4
4	Венткамера	11,90	В4
5	Электрощитовая	6,80	В4

### Фасад 1-3



Изм.	Колуч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Назначение выпуска	Разраб.	Провер.	Утв.
А00	25.03.22					Выпущено для рассмотрения	Ахмадеева	Шапко	Шапко
Рев.						Дата			
33ЛУ-ПЛГ 2014-П-ИОС 7.01.00-ГЧ-003									
Площадка для утилизации отходов на Западно-Зимнем лицензионном участке									
Изм.	Колуч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Площадка для пропарки оборудования и емкостей (поз. по ГП 08)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.							П	3	
Нач. отд.	Шапко				25.03.22	План (1:100). Разрез 1-1. Экспликация помещений Спецификация оборудования			
Н.контр.	Легостаева				25.03.22				
ГИП	Пудинюв				25.03.22				

Создано  
Взам. инв. N  
Подп. и дата  
Инв. N подл.

Спецификация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса	Приме-
15		Кухонный гарнитур 1500x600x800 мм	1		комплект
		стол рабочий с дверцами шкаф с раковиной	1		
16		Холодильник бытового 480x590x875 мм	1		0,14кВт
18		Стул мягкий с обивкой из искусственной кожи 510x460x760 мм	4		
22		Емкость для воды с поплавковым клапаном 600x300x600(н) мм	1		

Спецификация оборудования

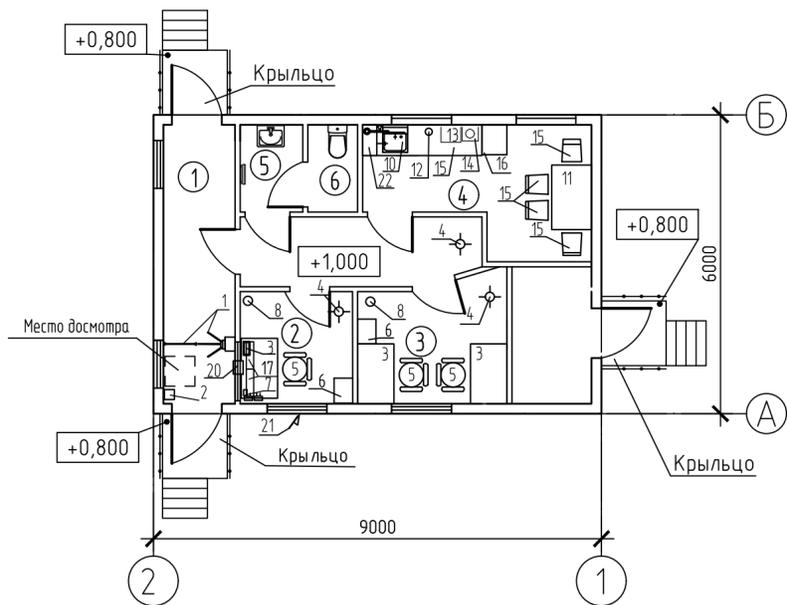
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме- чание
		2. Комната дежурного поста			
3		Стол компьютерный с тумбой 1200x730x750 мм	1		
4		Вешалка для одежды наполная	1		
5		Кресло офисное с роликами	1		
6		Шкаф для документов	1		
8		Огнетушитель порошковый масса заряда 5 кг	1		
9		Металлодетектор ручной вихретоковый микропроцессорный	1	0,95	8,4 В на плане не показан
17		Стойка под монитор	2		
22		Аптечка	1		на плане не показан
20		Передающее устройство передвижное, одноуровневое, позволяющее осуществлять передачу листов формата А4	1	7	
21		Зеркало обзорное с защитным козырьком 360, DП=600мм (уличное), в комп. с крон- штейном крепления в стену.	1		
7		Комплект досмотровых зеркал 3. Кабинет	1		на плане не показан
3		Стол компьютерный с тумбой 1200x730x750 мм	2		
4		Вешалка для одежды наполная	1		
5		Кресло офисное с роликами	2		
6		Шкаф для документов	1		
8		Огнетушитель порошковый масса заряда 5 кг	1		
10		3. Комната приема пищи Мойка с емкостью и электроводонагревателем	1		
11		Стол обеденный 800x600x800 мм	1		
12		Чайник электрический V= 1,6л	1		2,0 кВт
13		Микроволновая печь 489x275x364	1		0,8 кВт
14		Электроплита настольная одноконфорочная 325x278x80 мм	1	1,65	1,0кВт

Спецификация оборудования

Номер помеще- ния	Наименование	Класс взрывопожаро- опасной зоны ПУЭ, ФЗ№ 123	Категория помещения СП 12.13130.	Примеча- ние
1	Проходная			
2	Комната дежурного поста			
3	Кабинет			
4	Комната отдыха и приема пищи			
5	Рукомойная			
6	Санузел			
7	Техническое помещение	П-Па	В4	

Спецификация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме- чание
		1. Проходная			
1		Турникет тумбовый 280x260x1050 мм	1	69	комплект 8,5 Вт
		Планка преграждающая	3		
		Пульт управления	1		
2		Абонентский шкаф (на 17 ячеек) 200x200x1850 мм	1	15	



Согласовано  
Взам. инв. N  
Подп. и дата  
Инв. N подл.

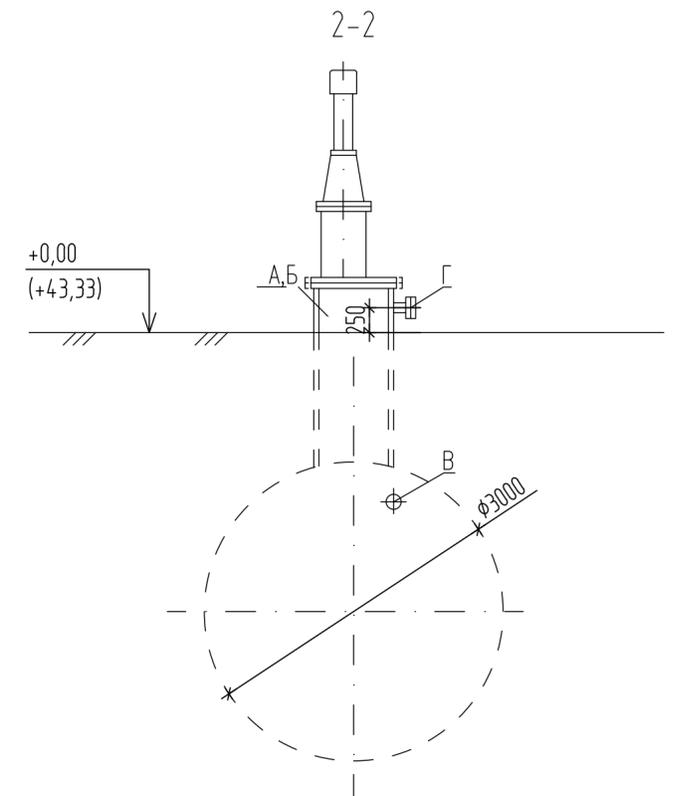
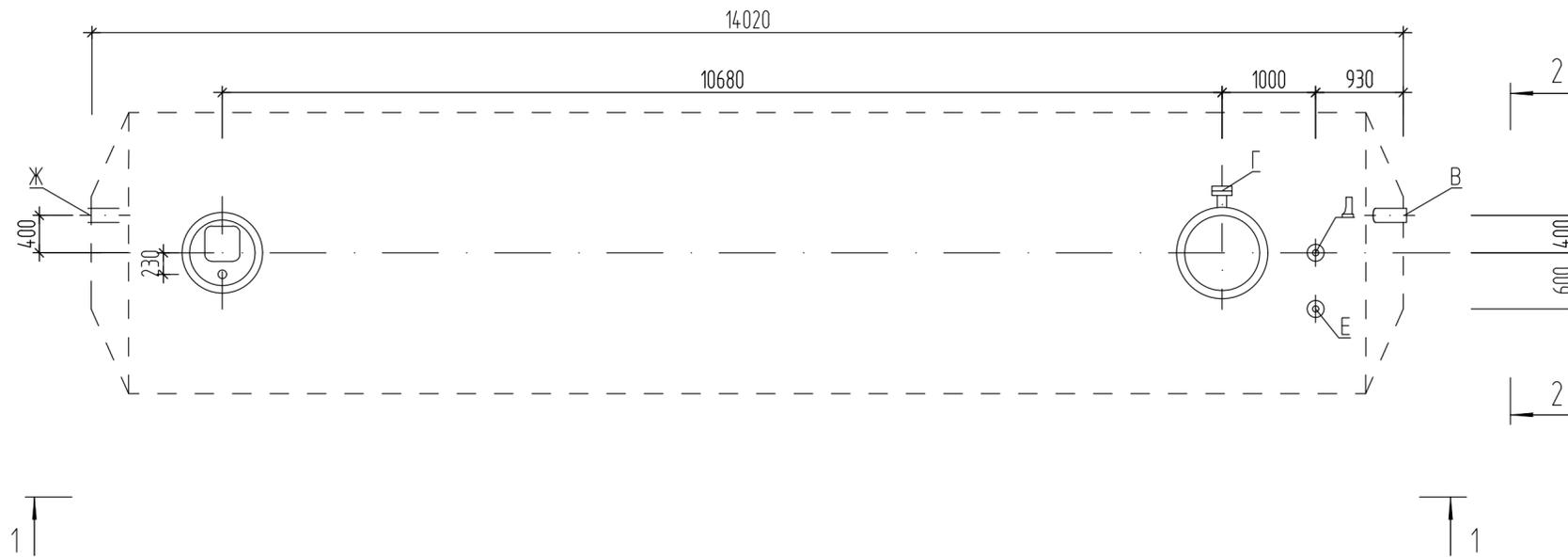
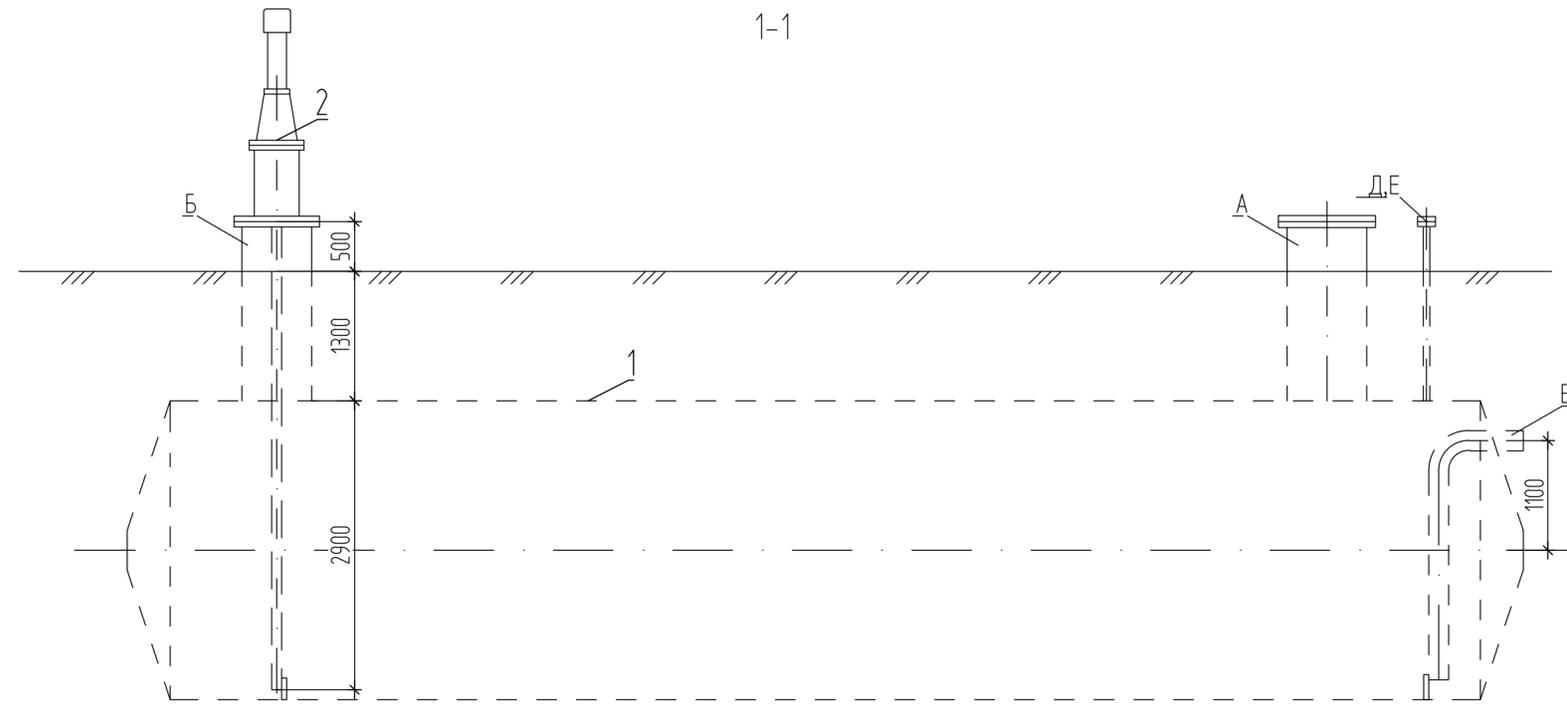
А00	25.03.22	Выпущено для рассмотрения	Ахмадеева	Шапко	Шапко
Рев.	Дата	Назначение выпуска	Разраб.	Провер.	Утв.
33ЛУ-ПЛГ 2014-П-ИОС 7.01.00-ГЧ-004					
Площадка для утилизации отходов на Западно-Зимнем лицензионном участке					
Изм.	Колуч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата
Разраб.	Ахмадеева				25.03.22
Операторная совмещенная с КПП (поз. по ГП 10)				Стадия	Лист
				П	4
Нач.отд.	Шапко			25.03.22	
Н.контр.	Легостаева			25.03.22	
ГИП	Пудинов			25.03.22	
План (1:100). Экспликация помещений. Спецификация оборудования					

### Спецификация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ЕП 100-3000-2-2	Емкость подземная гренажная, V=100 м³	1	10620	
2	НВ-Мн-Е-80/50-4,7-УХЛ2	Насос полупогружной Q=80 м³/час, H=50 м, L=4,7 м	1	860	

### Таблица штуцеров

Обозначение	DN штуцера	Назначение
А	800	Люк-лаз
Б	700	Люк
В	150	Вход продукта - 1
Г	100	Штуцер дыхательный
Д	80	Штуцер для датчика уровня
Е	80	Штуцер датчика давления
Ж	150	Вход продукта - 2



Изм.	Колуч.	Лист	Ндвк.	Подпись	Дата	Назначение выпуска	Разраб.	Провер.	Утв.
А00	25.03.22					Выпущено для рассмотрения	Ахмадеева	Шалко	Шалко
Реб.	Дата					Назначение выпуска	Разраб.	Провер.	Утв.
33ЛУ-ПЛГ 2014-П-ИОС 7.01.00-ГЧ-005									
Площадка для утилизации отходов на Западно-Зимнем лицензионном участке									
Изм.	Колуч.	Лист	Ндвк.	Подпись	Дата	Дренажная емкость для откачки жидкой фракции (поз. по ГП 11.1, 11.2)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Ахмадеева				25.03.22		П	5	
Нач. отд.	Шалко				25.03.22	План (1:100). Разрез 1-1, 2-2			
Н.контр.	Легостаева				25.03.22				
ГИП	Пудинюв				25.03.22				

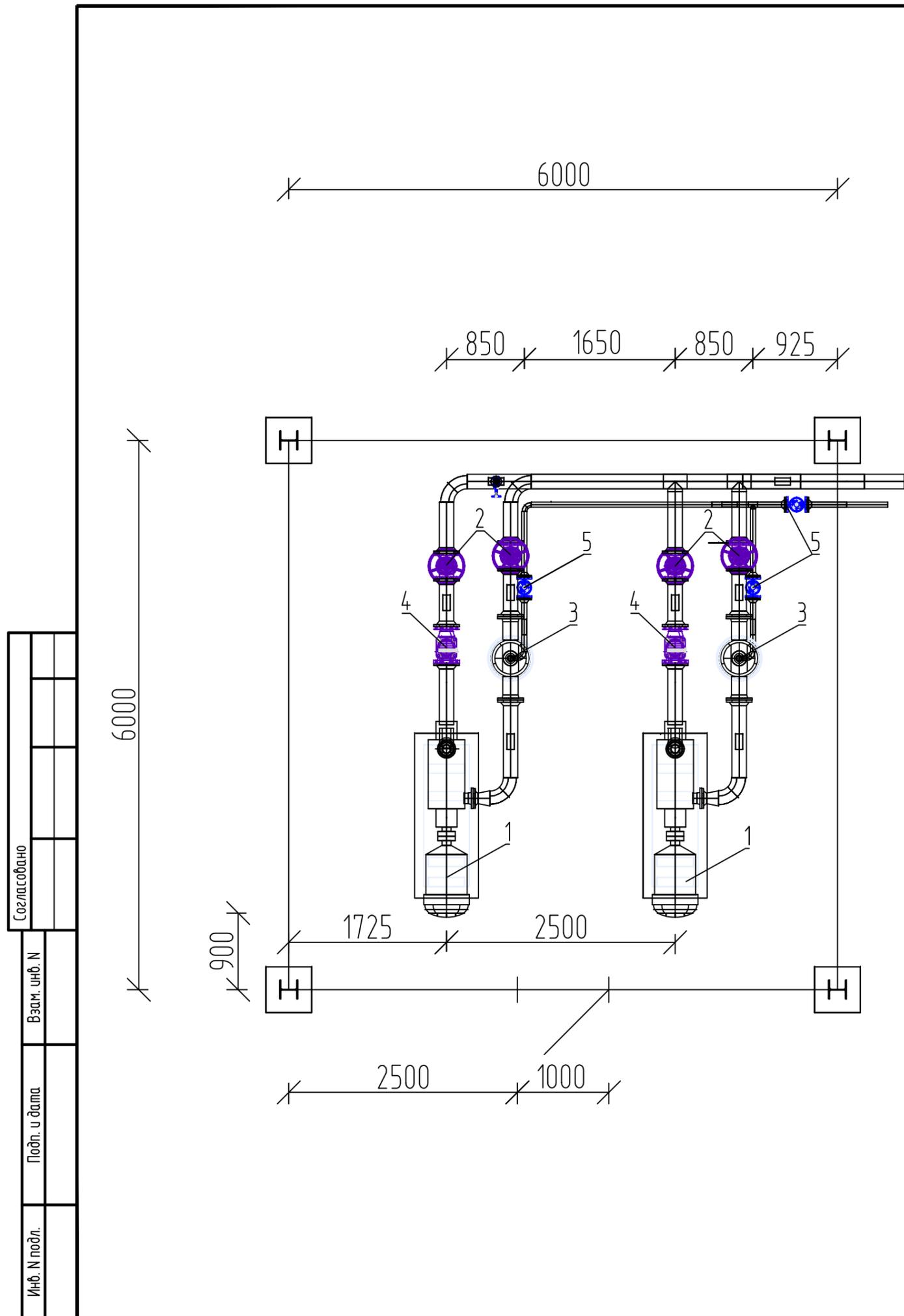
Согласовано	
Взам. инб. Н	
Подп. и дата	
Инф. N подл.	

## Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Категории помещений	Примечание
1	Помещение насосной	A	

## Спецификация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Насос центробежный типа ЦНСн 60-330 (1раб.+1рез.) Q=60 м <sup>3</sup> /ч, H=330 м	2	700	
2		Задвижка клиновая Ду100 Ру40	4		
3		Фильтр сетчатый Ду100 Ру40	2		
4		Клапан обратный Ду100 Ру40	2		
5		Кран шаровый Ду32 Ру40	4		



А00	25.03.22	Выпущено для рассмотрения	Ахмадеева	Шалко	Шалко
Ред.	Дата	Назначение выпуска	Разраб.	Провер.	Утв.
33ЛУ-ПЛГ 2014-П-ИОС 7.01.00-ГЧ-006					
Площадка для утилизации отходов на Западно-Зимнем лицензионном участке					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата
Разраб.		Ахмадеева		<i>[Signature]</i>	25.03.22
Насосная внешней откачки (поз. по ГП 15)				Стадия	Лист
				П	6
Нач.отд.	Шалко		<i>[Signature]</i>	25.03.22	План (1:50). Экспликация помещений. Спецификация оборудования
Н.контр.	Легостаева		<i>[Signature]</i>	25.03.22	
ГИП	Пудинов		<i>[Signature]</i>	25.03.22	

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

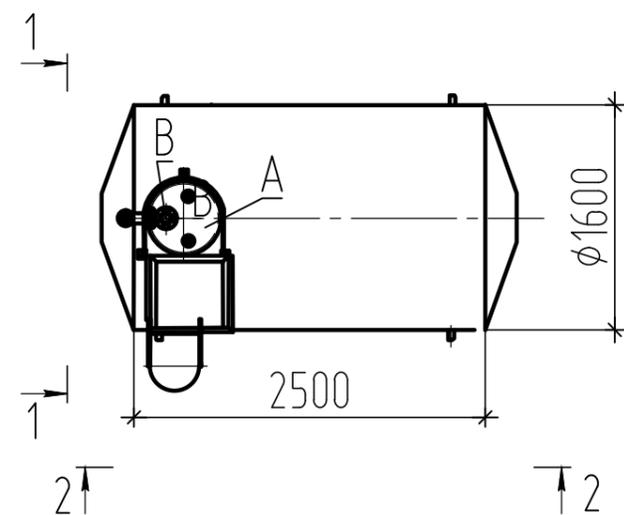
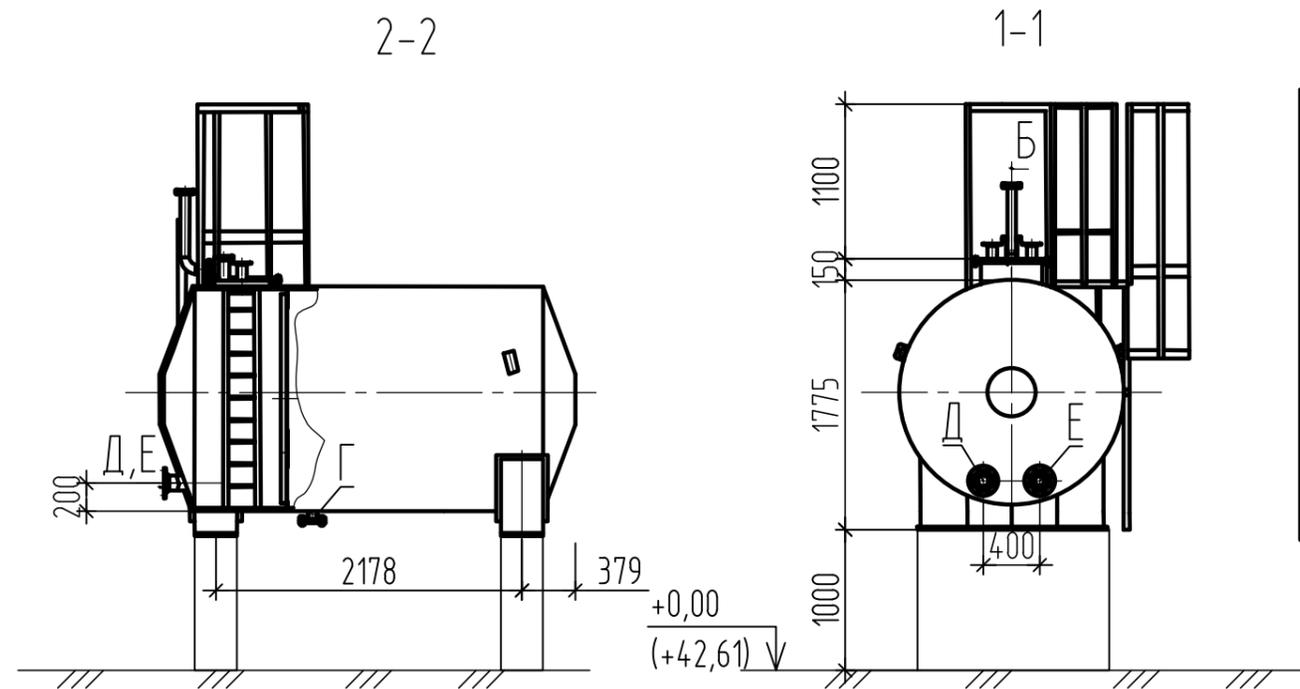
Инв. N подл.

## Спецификация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	РГСН-5	Резервуар горизонтальный стальной, 5 м <sup>3</sup>	1	1540	

## Таблица штуцеров

Обозначение	DN штуцера	Назначение
А	800	Люк-лаз
Б	50	Штуцер дыхательный
В	150	Штуцер установки измерного люка
Г	50	Штуцер дренажный
Д	80	Штуцер входной
Е	80	Штуцер выходной



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

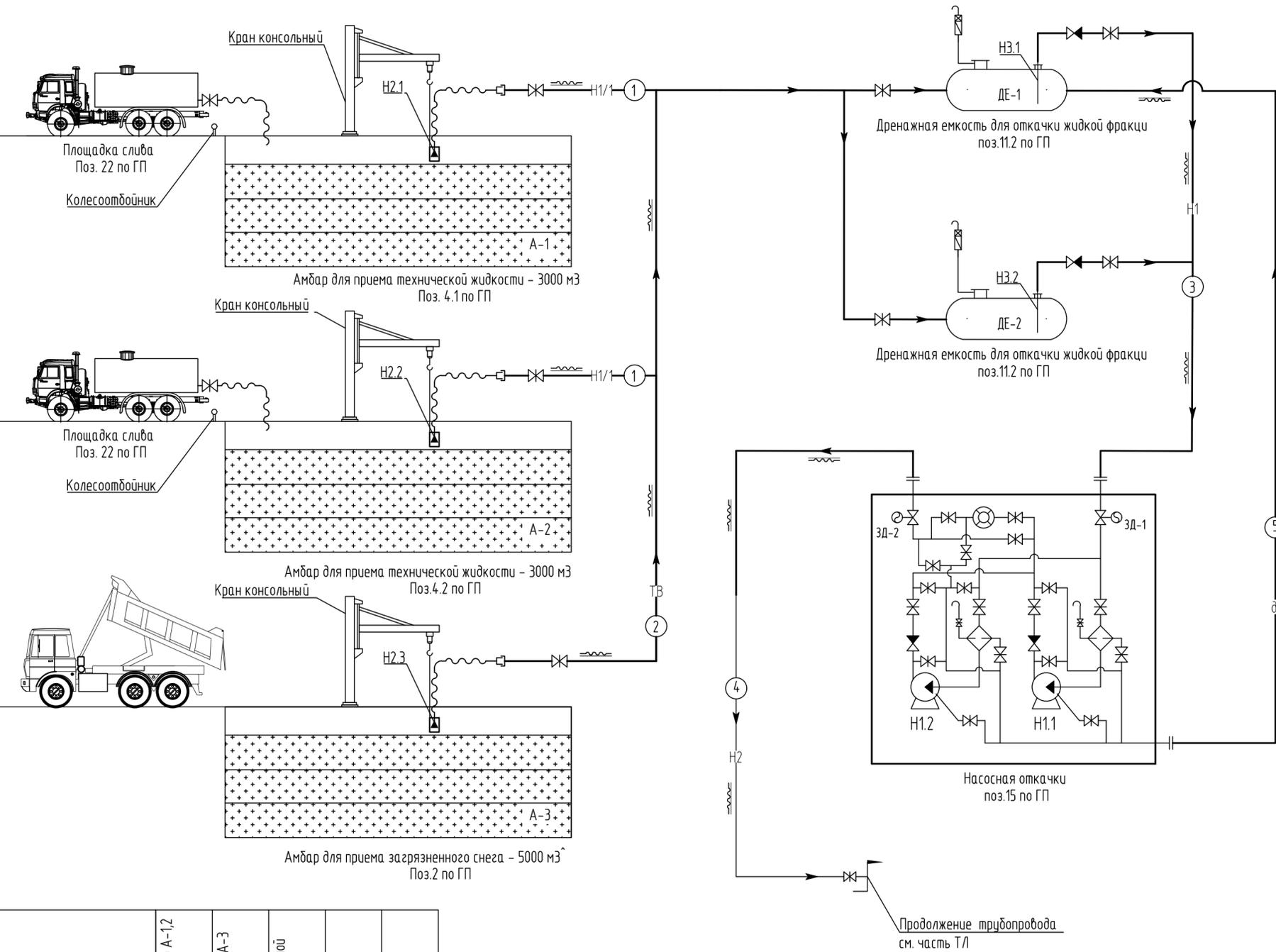
А00	25.03.22	Выпущено для рассмотрения	Ахмадеева	Шалко	Шалко
Ред.	Дата	Назначение выпуска	Разраб.	Провер.	Утв.
33ЛУ-ПЛГ 2014-П-ИОС 7.01.00-ГЧ-007					
Площадка для утилизации отходов на Западно-Зимнем лицензионном участке					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Индок.	Подпись	Дата
Разраб.		Ахмадеева		<i>[Signature]</i>	25.03.22
Нач.отд.		Шалко		<i>[Signature]</i>	25.03.22
Т.контр.		Легостаева		<i>[Signature]</i>	25.03.22
ТИП		Пудинов		<i>[Signature]</i>	25.03.22
Емкость свежего раствора соли, V=5 м <sup>3</sup> (поз. по ГП 24)				Стадия	Лист
				П	7
План (1:100). Разрез 1-1, 2-2				<b>Ю Г Р А</b> нефтегазпроект	

## Экспликация оборудования

Обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
A-1,2	Амбар для приема технической жидкости	2	V=3000 м³
A-3	Амбар для приема технической жидкости	1	V=3000 м
H1.1, H1.2	Насос центробежный типа ЦНСн 60-330 (1раб.+1рез.) во взрывозащищенном исполнении	2	Q=60 м³/ч, H=330 м
H2.1, H2.2	Насос погружной во взрывозащищенном исполнении	2	Q=60 м³/ч, H=25 м
H2.3	Насос погружной	1	Q=60 м³/ч, H=25 м
ДЕ-1,2	Дренажная емкость для откачки жидкой фракции с возвращением в технологический процесс	2	V=100 м³
H3.1,2	Насос полупогружной во взрывозащищенном исполнении	2	Q=80 м³/ч, H=50 м

### Условные обозначения

Обозначение	Наименование
— H1/1 —	Жидкость из амбара А-1,2 насосом погружным H2.1 (H2.2) в емкости ДЕ-1 (ДЕ-2)
— H1 —	Жидкость емкости ДЕ-1 (ДЕ-2) насосом H2.1 (H2.2) на прием насоса H1.1 (H1.2)
— H2 —	Жидкость от длочной насосной в нефтесборный трубопровод
— ТВ —	Жидкость из амбара К-3 насосом погружным H2.3 на прием H1.1 (H1.2)
— д —	Трубопровод дренажа
~~~~~	Гибкий трубопровод жидких нефтесодержащих отходов
⊗	Задвижка
ЗД-1	Задвижка электропроводная
⊗	Клапан обратный
◇	Фильтр
— — —	Тепловая изоляция трубопровода с электрообогревом
⊙	Счетчик-расходомер
— —	Фланцевое соединение



Согласовано		Взам. инв. №				
Подпись и дата		Инв. № подл.				
Параметры рабочей среды		Жидкие нефтесодержащие отходы из амбаров А-1,2 насосом погружным H2.1 (H2.2) в дренажную емкость ДЕ-1 (ДЕ-2)				
Номер потока	1	2	3	4	5	
Диаметр, мм	150	150	150	100	80	
Расход, м³/ч	60	60	60	60	-	
Давление, МПа	-	-	-	3,30	-	
Плотность, кг/м³	900-1100	1000	900-1100	900-1100	-	
Температура, °С	5-20	5-20	5-20	5-20	-	
Скорость, м/с	0,64	0,64	0,64	2,12	-	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
А00	25.03.2022	Выпущено для рассмотрения	Ахмадеева	Шапка	Шапка			
Реб.	Дата	Назначение выпуска	Разраб.	Провер.	Утв.			
33ЛУ-ПЛГ 2014-П-ИОС7.01.00-ГЧ-008								
Площадка для утилизации отходов на Западно-Зимнем лицензионном участке								
Разраб.	Ахмадеева				25.03.22	П	8	
Нач.отд.	Шапка				25.03.22			
Н.контр.	Латыпова				25.03.22			
ГИП	Пудинюв				25.03.22			