

Проектировщик ТОО "ARBI" ГЛ №22015867 БИН 111140007471

Заказчик – ТОО «TBR GAS»

**«Реконструкция АЗС. Строительство АГЗС с резервуаром СУГ
подземного исполнения $V=6,0\text{м}^3$ по адресу:
область Абай, г. Семей, ул. Докучаева, уч. 2д,
кадастровый номер з/у 23-252-041-263»**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Общая пояснительная записка

2024041116-ОПЗ

2024

Проектировщик ТОО "ARBI" ГЛ №22015867 БИН 111140007471

Заказчик – ТОО «TBR GAS»

**«Реконструкция АЗС. Строительство АГЗС с резервуаром СУГ
подземного исполнения V=6,0м3 по адресу:
область Абай, г. Семей, ул. Докучаева, уч. 2д,
кадастровый номер з/у 23-252-041-263»**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Общая пояснительная записка

2024041116-ОПЗ

Инв. № подл.	Взам. инв. №
XXXX	XXXX
Подп. и дата	
12.08.18	

ГИП ТОО ARBI



Гусманова Г.А.

2024

СОДЕРЖАНИЕ

1.ВВЕДЕНИЕ.....3

1.1 Основание для проектирования и исходные данные.....3

1.2 Основные проектные решения.....3

1.3 Краткая климатическая характеристика.....4

2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН (ГП).5

2.1 Общие данные.....5

2.2 Планировочные решения.6

3. ГАЗОСНАБЖЕНИЕ НАРУЖНОЕ (ГСН).....8

3.1 Общие данные.....8

3.2 Технологическое описание.9

3.3 Описание рабочего режима.....12

4. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ (АС).18

4.1 Общие данные.....18

4.2 Конструктивные решения.....21

5. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ (ЭС).....24

5.1 Общие данные.....24

5.2 Электротехнические решения.24

6. МОЛНИЕЗАЩИТА И ЗАЗЕМЛЕНИЕ(ЭГ).....27

6.1 Общие данные.....27

6.2 Электротехнические решения.27

7. ЭЛЕКТРОХИМЗАЩИТА(ЭХЗ)29

7.1 Общие данные.....29

7.2 Решения по защите.29

7.3 Расчетные данные ЭХЗ.29

8. АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ И ПОЖАРОТУШЕНИЕ(АПС)...31

8.1 Общие данные.....31

8.2 Проектные решения31

9. АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ(АТХ)33

9.1 Общие данные.....33

9.2 Проектные решения.33

10. ПРИЛОЖЕНИЯ34

10.1 Копия государственной лицензии ТОО «ARBI».....34

Инв. № подл.	887	Подп. и дата		Взам. инв. №						
		29.07.2024		2/3-07						
								2024041116-ОПЗ		
		Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
		Разраб.	Толеген			04.11.24	Общая пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
		Пров.	Ережепова			04.11.24		П	1	39
								ТОО "ARBI" ГЛ №22015867 БИН 111140007471		
		Н. контр.	Шевцова			04.11.24				
		ГИП	Гусманова			04.11.24				

ОСНОВНЫЕ ИСПОЛНИТЕЛИ ПРОЕКТА:

№ п/п	Разделы проекта	Должность исполнителя	Ф.И.О. исполнителя
	ОПЗ	ГИП	Гусманова Г.А.
	ГП/АС	Ведущий инженер	Танатова Э.Н.
	КЖ/КМ	Ведущий инженер	Танатова Э.Н.
	ГСН/ЭХЗ	Ведущий инженер	Ережепова А.С.
	АТХ/ АПС	Ведущий инженер	Гусманов А.М.
	ЭС/ЭГ	Ведущий инженер	Гусманов А.М.

Принятые технические решения соответствуют требованиям действующих законодательных актов, норм и правил Республики Казахстан по взрывопожарной и экологической безопасности, по охране труда, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объектов и сооружений при соблюдении мероприятий, предусмотренных проектной документацией.

ГИП ТОО ARBI
.....
.....Гусманова Г.А.



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
887	29.07.2024	2/3-07
4	Все	АБВГ.887 2/2-09
Изм.	Лист	№ докум.
	Подп.	Дата
Гусманова Г.А. 05.11.24		
2024051116-ОПЗ		
Лист 2		

1.3 Краткая климатическая характеристика.

Согласно СП РК 2.04-01-2017 ближайший указанный в таблицах город является г.Семей. Природные условия согласно этому документу характеризуется следующими данными:

- температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки: (- 40,7°С);
- температура наружного воздуха наиболее холодной суток: (- 43,7°С);
- годовая сумма осадков - от 84 до 180 мм;
- средняя скорость ветра - 1,9-2,4 м/с;
- преобладающими направлениями ветров в теплое время года - северное, в зимнее время года - восточное.
- сейсмичность района строительства - сейсмично 5 баллов;
- нормативная глубина промерзания грунтов - 1,95м
- климатический район, подрайон - IV.

Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	
887		29.07.2024		2/3-07	
4	Все	АБВГ.887 2/2-09	ГусмановаГ.А	05.11.24	2024051116-ОПЗ
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
					Лист
					4

2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН (ГП).

2.1 Общие данные.

Раздел рабочего проекта разработан на основании технического задания на проектирование, выданного Заказчиком. Чертежи разработаны в соответствии с действующими в РК нормами, правилами и стандартами.

Поверхность участка в целом ровная, свободная от застройки, покрытие - проектируемый асфальтобетон. Деревья и кустарники, попадающие в зону строительства необходимо пересадить. Согласно требованиям и мерам противопожарной защиты на территории не допускается посадка деревьев и кустарников, в том числе газонов и других озеленений. Допускается благоустройство территории составляет из поверхностей из не горящих материалов.

Противопожарные разрывы между сооружениями, а также требования нормативно-технических документов Республики Казахстан обеспечивающих безопасную эксплуатацию приняты в соответствии со следующими документами:

Таблица 1. Ведомость ссылочных документов раздела ГП.

СН РК 3.01-03-2011	Генеральные планы промышленных предприятий
ГОСТ 21.508-2020	Правила Выполнения Рабочей Документации Генеральных Планов Предприятий, Сооружений И Жилищно-гражданских Объектов
ГОСТ 21.204-2020	СПДС. Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта
ГОСТ 21.701-2013	СПДС. Правила выполнения рабочей документации автомобильных дорог
ГОСТ 25100-2020	Грунты. Классификация
СП РК 2.04-01-2017	Строительная климатология
СП РК 3.03-122-2013	Промышленный транспорт
СП РК 4.03-101-2013	Газораспределительные системы
СН РК 4.03-02-2012	Автомобильная заправочная станция – автомобильная газозаправочная станция. Нормы проектирования
СТ РК 1125-2021	Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования
Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 9 октября 2017 года № 673. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 13 ноября 2017 года № 15986	Об утверждении Требований по безопасности объектов систем газоснабжения
Приказ Министра по инвестициям и развитию	Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
887	29.07.2024	2/3-07

4	Все	АБВГ.887 2/2-09	Гусманова Г.А	05.11.24
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2024051116-ОПЗ

Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 358. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 20 февраля 2015 года № 10303	под давлением
Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867	Об утверждении Правил пожарной безопасности

2.2 Планировочные решения.

Генеральный план площадок разработан с учетом технологии производства, а также в соответствии с нормативными документами, при этом в основу заложены следующие требования:

- расположение сооружений, а также транспортных путей на территории площадок принято согласно технологической схеме, требуемым разрывам по нормам пожарной и взрывобезопасности, с учетом розы ветров, санитарных требований, грузооборота и прогрессивных видов транспорта;
- обеспечение благоприятных и безопасных условий труда, а также обеспечение рациональных производственных, транспортных и инженерных связей на площадке.

Проектируемые сооружения на площадке размещены таким образом, чтобы обеспечить целесообразную компоновку технической инфраструктуры (трубопроводы, кабели, дождевые стоки), функциональные связи.

Расположение площадок и сооружений на проектируемой площадке определялось исходя из технологической схемы производства и наиболее рационального их размещения и с учетом:

- санитарных норм и норм, пожарной и взрывобезопасности;
- вида транспорта, минимизации транспортных маршрутов и величин грузопотоков;
- обеспечения удобных, безопасных и здоровых условий труда;

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
887	4	Все	АБВГ.887 2/2-09	Гусманова Г.А 05.11.24
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
887	4	Все	АБВГ.887 2/2-09	Гусманова Г.А 05.11.24

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2024051116-ОПЗ	Лист
887	4	Все	АБВГ.887 2/2-09	Гусманова Г.А 05.11.24	2024051116-ОПЗ	6

- рационального размещения инженерных сетей с обеспечением нормальных условий ремонта и эксплуатации.

Инженерные сети на проектируемых площадках запроектированы с учетом взаимной увязки их с проектируемыми технологическими площадками, сооружениями в плане и в продольном профиле.

Прокладка инженерных сетей запроектирована наземно, на низких опорах, и подземно в траншеях. В местах пересечения инженерных сетей с проездами сети прокладываются в бетонных лотках.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
887	29.07.2024	2/3-07
4	Все	АБВГ.887 2/2-09
Изм.	Лист	№ докум.
	Подп.	Дата
2024051116-ОПЗ		
Лист		
7		

3. ГАЗОСНАБЖЕНИЕ НАРУЖНОЕ (ГСН).

3.1 Общие данные.

Раздел рабочего проекта разработан на основании технического задания на проектирование, выданного Заказчиком. Чертежи разработаны в соответствии с действующими в РК нормами, правилами и стандартами.

Таблица 2. Ведомость ссылочных документов раздела ГСН.

СН РК 3.01-03-2011	Генеральные планы промышленных предприятий
СН РК 4.03-02-2012	Автомобильная заправочная станция - автомобильная газозаправочная станция. Нормы проектирования
СН РК 3.03.-07-2012	Технологическое проектирование. Автозаправочные станции стационарного типа
СН РК 2.02-103-2012	Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы (с изменениями и дополнениями от 01.08.2018 г.)
Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 9 октября 2017 года № 673. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 13 ноября 2017 года № 15986.	Требований по безопасности объектов систем газоснабжения, Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 09 октября 2017, №673
Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 358. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 20 февраля 2015 года № 10303.	Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением, Приказ Министра по инвестициям и Развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года, №358
Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867.	Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55
СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002	Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Общие технические условия и порядок применения (с изменениями и дополнениями от 02.06.2020 г.)
СП РК 4.03-101-2013	Газораспределительные системы
ГОСТ 21.508-2020	Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
887	4	Все	АБВГ.887 2/2-09	Гусманова Г.А 05.11.24
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

2/3-07

Подп. и дата

29.07.2024

Изм. № подл.

887

2024051116-ОПЗ

Лист

8

	объектов
СП РК 2.04-01-2017	Строительная климатология с изменениями от 01.04.2019 г.
Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 29 апреля 2015 года № 10851.	Об утверждении Правил устройства электроустановок

Газозаправочный модуль состоит из таких основных узлов и систем: резервуар(ы) для сжиженных газов пропана и бутана, предназначен(ы) для приема, хранения и выдачи СУГ при температуре не ниже минус 40 и не выше плюс 50С.

Резервуар изготовлен как горизонтальный цилиндрический аппарат с двумя эллиптическими днищами, установленный на две опоры.

Конструкция резервуара обеспечивает работоспособность, долговечность и безопасность в течение расчетного срока службы и предусматривает возможность технического освидетельствования, полного опорожнения, очистки, промывки, продувки, ремонта, эксплуатационного контроля металла и соединений.

Конструкция резервуара обеспечивает возможность удаления из резервуаров воздуха при пневматическом испытании и воды после гидравлического испытания.

На резервуаре предусмотрена установка кранов для осуществления контроля за отсутствием давления в резервуарах перед его опрокидыванием.

Резервуар снабжены люками-лазами, обеспечивающие их осмотр, очистку и ремонт. Внутренний диаметр люка составляет 500 мм. Люки расположены в местах, доступных для обслуживания. Крышка люка съемная и снабжена подъемно-поворотным устройством для ее открывания и закрывания. Насос приводится в движение электродвигателем во взрывозащищенном исполнении. Для передачи движения от двигателя к насосу применяется специальная искробезопасная муфта.

3.2 Технологическое описание.

Паровая фаза СУГ, выделяющаяся в трубопроводе перед насосом (в фильтре), отводится в полость паровой фазы резервуара. При включении насоса шаровой кран с нагнетающей стороны насоса должен быть открыт наполовину для предотвращения возможности выпаривания СУГ. Шаровой кран от резервуара до входа в насос должен быть полностью открыт.

Жидкая фаза СУГ от насосной установки подводится к оборудованию гидравлической части колонки, состоящей из сепаратора с фильтром и обратным клапаном,

Взам. инв. №	2/3-07
Подп. и дата	29.07.2024
Инв. № подл.	887

4	Все	АБВГ.887 2/2-09	Гусманова Г.А	05.11.24
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2024051116-ОПЗ				

Лист
9

поршневого измерительного прибора, дифференциального клапана и предохранительной или разрывной муфты. Фильтр улавливает механические примеси из закачиваемого топлива. В сепараторе происходит отделение паровой фазы СУГ для предотвращения попадания ее в измеритель. Паровая фаза СУГ сбрасывается через запорный клапан в резервуар. Жидкая фаза СУГ после сепаратора через обратный клапан поступает в измерительный прибор, дифференциальный клапан, и через смотровой индикатор, предохранительную или разрывную муфту в шланг и раздаточный пистолет. Поршневой измерительный прибор состоит из собственно измерителя и привода датчика импульсов, которые фиксируются счетчиком. Дифференциальный клапан обеспечивает попадание в измерительный прибор только жидкой фазы СУГ и сглаживает скачки давления. Жидкая фаза СУГ при давлении, превышающем противодействие паровой фазы на 0.1 МПа за счет затяжки пружины, действующей на дифференциальный поршень со стороны паровой фазы, перемещает дифференциальный поршень и открывает проход в поршневой измерительный прибор. Смотровой индикатор обеспечивает возможность визуального наблюдения протока выдачи СУГ, который не требует никакого ухода.

Предохранительная муфта, расстыковываясь, предотвращает повреждение раздаточного шланга или топливораздаточной колонки при отъезде транспортного средства без отсоединения раздаточного крана от горловины бака. Муфта оснащена клапанами, которые предотвращают просачивание газов при расстыковке муфты. Разрывная муфта является дублирующим элементом, предотвращающим повреждение раздаточного шланга или топливозаправочной колонки при отъезде транспортного средства без отсоединения раздаточного крана от горловины бака. Раздаточный шланг применен стандартной длины 4 м. На одном конце шланга имеется резьбовая втулка для раздаточного крана, а на втором – резьбовая втулка для соединения с предохранительной или разрывной муфтой.

Топливораздаточный кран –элемент топливораздаточной колонки, через который осуществляется заправка автомобиля. Присоединительный наконечник топливораздаточного крана оснащен резиновой манжетой, которая обеспечивает плотное соединение крана с горловиной топливного бака автомобиля. На топливораздаточном кране имеется защитная оболочка из пластмассы, которая предохраняет обслуживающий персонал от переохлаждения металла. При заправке топливного бака автомобиля после подсоединения топливораздаточного крана к баку автомобиля производится нажатие кнопки на топливораздаточной колонке. Происходит вначале автоматическое зануление счетчика и затем включается электродвигатель насосной установки. Электронный счетчик отсчитывает импульсы, получаемые от датчика, и отображает их на дисплее. На дисплее высвечивается

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
887	29.07.2024	2/3-07

4	Все	АБВГ.887 2/2-09	Гусманова Г.А	05.11.24
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2024051116-ОПЗ

значение объема отпущенного топлива, его стоимость. Подводящие провода электропитания присоединяются в распределительную коробку. Шаровые краны являются арматурой общепромышленного назначения и применяются для обеспечения управления потоком рабочей среды путем изменения проходного сечения трубопровода.

Шаровые краны типа АН-2 предназначены для работы с СУГ могут эксплуатироваться на открытом воздухе под давлением во взрывоопасных зонах. Дифференциальный байпасный клапан (КР) устанавливается на трубопроводе за насосом и, сбрасывая часть СУГ в резервуар, поддерживает заданное давление СУГ на выходе из насоса. КР состоит из корпуса, запорного элемента, седла, регулировочного узла. В корпусе выполнены два резьбовых отверстия для подсоединения трубопровода подвода СУГ от насоса и отвода сбрасываемого СУГ в резервуар. Кроме того, в корпусе размещается седло и запорный элемент. Под действием давления СУГ за насосом на запорный элемент, с одной стороны, и усилием пружины с другой стороны, запорный элемент отходит от седла и открывает проход избыточного давления СУГ в резервуар. Давление в трубопроводе за насосом снижается и устанавливается в соответствии с заданной затяжкой пружины регулировочным элементом (винтом).

Клапан скоростной (КС) предназначен для автоматического перекрытия потока паровой фазы из резервуара при обрыве заправочного рукава (по паровой фазе) при сливе СУГ из автоцистерны в резервуар. Клапан устанавливается на сливной магистрали из резервуара по паровой фазе. При нормальном режиме работы клапан находится в открытом положении, и поток газа с постоянной скоростью проходит через клапан. В случае обрыва сливного заправочного рукава (по паровой фазе) скорость потока паровой фазы резко повышается, клапан подхватывается потоком газа и, преодолевая сопротивление пружины, прижимается к седлу. При этом перекрывает проход паровой фазы СУГ из резервуара. После ликвидации аварийного обрыва рукава автоматически уравнивается давление газа до и после клапан, и клапан под действием пружины возвращается в исходное положение.

Клапан предохранительный для сжиженного газа REGO 3132, PN25 в комплекте с клапаном, отсекающим CD 32. Предохранительные клапаны предназначены для защиты резервуара от разрушения при возрастании давления свыше допустимого в аварийных ситуациях или при пожаре. Клапаны установлены в верхней части резервуара – в зоне паровой фазы. При повышении давления в резервуаре больше допустимого, золотник, преодолевая сопротивление пружины, поднимается. При этом открывается проход паровой фазы СУГ из резервуара в атмосферу. При снижении давления в резервуаре клапан закрывается.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
4	Все	АБВГ.887 2/2-09	Гусманова Г.А	05.11.24
887				

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
4	Все	АБВГ.887 2/2-09	Гусманова Г.А	05.11.24
887				

2024051116-ОПЗ					Лист
					11

Строительно-монтажные работы, продувку, испытание и приемку газопроводов в эксплуатацию вести в соответствии со СНиП 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы".

Постановку на учет (регистрацию), техническое освидетельствование и разрешение на эксплуатацию емкости для сжиженного газа произвести согласно Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением, Приказ Министра по инвестициям и Развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года, №358.

На площадке предусмотрены комплекты средств противопожарной защиты.
Первичный противопожарный инвентарь:

- Ящик с песком - 1 шт;
- Лопата - 2 шт;
- Войлок -1 шт;
- Огнетушитель ОП-10 - 1шт.

Противопожарный инвентарь АГЗС:

- Площадка для ТБО и замазученного песка
- Противопожарный щит
- Ящик с песком

Проектные решения по защите от коррозии резервуар и технологических стальных газопроводов провести мероприятия по антикоррозионной защите технологическое оборудование.

Защитные покрытия усиленного типа СТ РК 1572-1-2006*:

- *Мастика битумная модифицированная толщиной не менее 0,8 - 1,0 мм - окрасить на два слоя.*
- *Поверхность металлоконструкций $S = 20 \text{ м}^2$.*

Мероприятия по электрозащите от коррозии подземного газопровода указаны в разделе ЭГ.

3.3 Описание рабочего режима.

Режим работы круглосуточно, в три смены. Доставка нефтепродуктов предусмотрена автотранспортом.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				Лист
887	22.07.22	2/3-07				12
4	Все	АБВГ.887 2/2-09	Гусманова Г.А	05.11.24	2024051116-ОПЗ	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Таблица 3. Рекомендуемое штатное расписание обслуживающего персонала.
Функциональное назначение силового электрооборудования и КИП:

Профессия работающих	Всего	Число работающих по сменам, чел.								Группа производственных. процессов
		мужчин				женщин				
		Всего	I	II	III	Всего	I	II	III	
1.Кассир оператор	3	-	-	-	-	3	1	1	1	1a
2.Заправщик СУГ	3	3	1	1	1 -	-	-	-	- -	
Итого	6	3	-	-	-	-	-	-	-	

- *управление в режиме заполнения емкости;*
- *управление в режиме заправки автомобиля;*
- *управление насосной установкой с панели шкафа управления, от топливозаправочной колонки;*
- *защита электродвигателя насосной установки;*
- *отключение электродвигателя насосной установки при максимальном и минимальном уровне заполнения резервуара, при максимальном и минимальном давлении СУГ за насосом;*
- *сигнализация: подачи напряжения на колонку (сеть), уровень СУГ в резервуаре низкий, высокий (уровень), давление в линии низкое, высокое (давление);*
- *контроль давления по месту: давление СУГ на выходе насоса, давление в резервуаре, давление паровой фазы в заправочной линии, давление жидкой фазы в заправочной линии, давление до фильтра, давление после фильтра.*
- *контроль работы топливозаправочной колонки: контроль подачи СУГ в автомобиль, стоимость заправки СУГ, давление заправки, общий расход СУГ в режиме заправки автомобилей.*

Перед началом работы необходимо:

- *проверить уровень и давление СУГ в резервуарах;*
- *осмотреть газопроводы и арматуру и убедиться в отсутствии протечки газа по соединениям (обмыливанием);*
- *осмотреть насосный агрегат и убедиться в ее работоспособности, отсутствии*

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
887	29.07.2024	2/3-07

4	Все	АБВГ.887 2/2-09	ГусмановаГ.А	05.11.24
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2024051116-ОПЗ

протечки газа. Прокрутить вал и убедиться в легкости вращения;

- осмотреть газозаправочную колонку, счетчик сжиженного газа, резиноканевый рукав и убедиться в их исправности;
- включателем подать напряжение на установку.

Заполнение резервуара из автоцистерны.

Для слива СУГ из автоцистерны в резервуар необходимо:

- переключателем выбора режима на шкафу управления в операторной установить соответствующий режим;
- установить автоцистерну на горизонтальную площадку возле газозаправочного модуля;
- заглушить двигатель;
- подложить противооткатные упоры;
- заземлить автоцистерну;
- снять заглушки с патрубков жидкой и паровой фазы заправочного узла;
- подсоединить резиноканевые рукава по жидкой и паровой фазе заправщика к газозаправочному модулю;
- плавно открыть вентили на автоцистерне;
- произвести поочередную продувку резиноканевых рукавов автозаправщика по жидкой и паровой фазе кратковременным открытием (5-8 секунд) и закрытием вентилей ВН1, ВН2;
- обеспечить соединение емкостей автоцистерны и резервуара по жидкой и паровой фазам, установив в рабочее положение запорную арматуру газозаправочного модуля.
- включить насос кнопкой с местного пульта или на панели шкафа управления в операторной и произвести заполнение резервуаров, контролируя уровень СУГ в резервуарах по визуальному указателю уровня.
- наполнение резервуаров происходит следующим образом: СУГ из автоцистерны заправщика поступает через фильтр в насос и от него через обратный клапан и шаровые краны в резервуары. Одновременно паровая фаза СУГ из резервуаров поступает в автоцистерну заправщика.

При первом заполнении резервуара газозаправочного модуля сжиженным газом производится продувка инертным газом. Обратный клапан, установленный на трубопроводе жидкой фазы СУГ узла заправки резервуаров не допускает обратного хода СУГ из газозаправочного модуля в случае обрыва резиноканевого рукава заправщика.

Инв. № подл.	887	Подп. и дата	29.07.2024	Взам. инв. №	2/3-07	2024051116-ОПЗ Лист 14					
Изм.	4	Лист	Все	№ докум.	АБВГ.887 2/2-09	Подп.	Гусманова Г.А	Дата	05.11.24		

Скоростной клапан КС, установленный на трубопроводе паровой фазы СУГ узла заправки резервуаров, через который при заправке осуществляется проход паровой фазы из резервуара в автоцистерну заправщика, при обрыве резиноканевого рукава и резком увеличении скорости истечения паров СУГ прерывает выход паровой фазы.

При достижении максимального верхнего уровня жидкой фазы СУГ в резервуарах, соответствующего 85% объема резервуара необходимо отключить электродвигатель насоса и прекратить поступление СУГ в резервуар.

После заполнения резервуара запорная арматура газозаправочного модуля перекрывается, вентилями ВН1 и ВН2 производится сброс давления из резиноканевых рукавов до атмосферного после чего резиноканевые рукава заправщика отсоединяются от узла заправки газозаправочного модуля.

Заправка газобаллонных автомобилей.

Заправка газобаллонных автомобилей общественного и частного транспорта производится при выполнении требований действующих норм по устройству и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением, и требований промышленной безопасности при использовании сжиженных углеводородных газов.

Заправка газобаллонных автомобилей осуществляется, согласно технологическому регламенту. Технически неисправные баллоны газобаллонных автомобилей к заправке не допускаются. Освидетельствование баллонов проводится один раз в 2 года.

Сведения об исправности баллонов проверяются перед их наполнением в установленном порядке.

На баллоне проверяется наличие:

- учетного номера баллона;
- емкости баллона в литрах;
- даты освидетельствования баллона;
- отметки о его регистрации.

Кроме этого, на баллоне, установленном на автомобиле, выбиваются видимые:

- товарный знак завода-изготовителя;
- заводской номер баллона;
- фактическая масса порожнего баллона (кг) в соответствии с государственным стандартом или нормативными документами на его изготовление;
- дата (месяц, год) изготовления и год следующего освидетельствования;
- рабочее давление;

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
4	Все	АБВГ.887 2/2-09	Гусманова Г.А	05.11.24
887				

- пробное гидравлическое давление;
- емкость баллона в соответствии с государственным стандартом или нормативными документами на изготовление;
- номер стандарта на изготовление.

Не допускается заправлять установленные на автомобилях баллоны, у которых:

- истек срок периодического освидетельствования;
- неисправны вентили и клапаны;
- поврежден корпус баллона (раковины, забоины, коррозия, вмятины);
- ослаблено крепление баллона;
- имеются утечки из соединений.

Наполнение баллона автомобиля производится при выключенном двигателе.

Перед въездом автомобиля на территорию предприятия на заправку пассажиры высаживаются.

Степень наполнения баллона определяется вентилем контроля максимального наполнения или клапана - отсекателя.

Переполнение баллона не допускается.

При обнаружении неплотностей в газовом оборудовании автомобиля или переполнении баллона газ из него сливается в резервуар.

После заправки газобаллонных автомобилей рекомендуется:

- если двигатель не запускается, его заглушают и откатывают автомобиль от заправочной колонки на расстояние не менее 15 метров;
- не переводить двигатель автомобиля с одного вида топлива на другой на территории предприятия;
- не производить регулировку и ремонт газовой аппаратуры газобаллонных автомобилей на территории предприятия;
- не создавать на заправочной колонке давление, превышающее рабочее давление баллона;
- не подтягивать разъемные соединения на баллонах и коммуникациях;
- не оставлять заправочные колонки и автомобили без контроля;
- не производить выброс СУГ из баллонов в атмосферу при переполнении.

Постановку на учет (регистрацию), техническое освидетельствование и разрешение на эксплуатацию емкости для сжиженного газа произвести согласно Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением, Приказ Министра

Инв. № подл.	887	Подп. и дата	29.07.2024	Взам. инв. №	2/3-07						Лист	
Изм.	4	Лист	Все	№ докум.	АБВГ.887 2/2-09	Подп.	Гусманова Г.А	Дата	05.11.24	2024051116-ОПЗ		16

по инвестициям и Развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года, №358.

Площадка обеспечивается следующими первичными средствами пожаротушения (ПСТ):

- огнетушитель порошковый (ОП-10) - 1 шт.;
- ящик с песком (объем 0,5 м3) — 1 шт.;
- лопата-2 шт.;
- войлок размером 1х2м - 1 шт.

Разместить дополнительно на резервуаре СУГ или в непосредственной близости от него предупредительные знаки техники безопасности по СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002:

- г.1 - "Курение запрещено" -3шт;
- г.2 - "Запрещается пользоваться открытым огнем" -3шт;
- г.06 - "Доступ посторонним запрещен" - 1 шт;
- г.17 - "Запрещается пользоваться мобильным (сотовым) телефоном или переносной рацией" - 1 шт;
- г.18 - "Запрещение (прочие опасности или опасные действия)" - 2 шт;
- Д01 - "Легковоспламеняющиеся вещества" -2 шт;
- Д02 - "Взрывоопасные вещества" -1 шт;
- Д09 - "Внимание, Опасность (прочие опасности)" - 2 шт;
- Д19 - "Газовый баллон" - 1 шт;

Также разместить дополнительные предупредительные знаки:

- предупредительный знак "Высадка пассажиров обязательна" - 2шт;
- предупредительный знак "перед заправкой автомобиля обязательно заглушить двигатель" - 1шт;
- предупредительный знак "за срыв пистолета штраф" - 1шт;
- предупредительный знак "обслуживание обязательно с защитной одежде" - 1шт;
- информационный стенд с указанием номеров 101 или 112 в случае пожара - 1шт;
- а перед въездом на территорию площадки - предупредительный знак "место высадки пассажиров"-1шт;

Предусмотрень медицинскую аптечку для оказания первой медицинской помощи что соответствует требованиям п. 6 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам по обслуживанию транспортных средств и пассажиров» утв. приказом МЗ РК от 23 сентября 2021 года № ҚР ДСМ-98.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
887	29.07.2024	2/3-07

4	Все	АБВГ.887 2/2-09	ГусмановаГ.А	05.11.24
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2024051116-ОПЗ

3. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ (АС).

3.1 Общие данные.

Раздел рабочего проекта разработан на основании технического задания на проектирование, выданного Заказчиком. Чертежи разработаны в соответствии с действующими в РК нормами, правилами и стандартами.

Таблица 4. Ведомость ссылочных документов раздела АС.

СП РК 2.04-01-2017	Строительная климатология
СНиП 3.03.01-87	Несущие и ограждающие конструкции
СНиП 3.04.03-85	Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии
СТ РК EN 206-2017	Бетон. Технические требования, показатели, производство и соответствие
СП 22.13330.2016	Основания зданий и сооружений
СНиП 3.03.01-87	Несущие и ограждающие конструкции
ГОСТ 9.602-2019	Покрытия металлические и неорганические. Методы испытаний на стойкость к атмосферным воздействиям
ГОСТ 9.301-86	Покрытия лакокрасочные. Общие технические условия
ГОСТ 27005-88	Бетон. Методы определения подвижности
ГОСТ 26633-91	Бетонные и железобетонные конструкции. Общие технические условия
ГОСТ 25192-2012	Бетон. Требования к качеству
ГОСТ 380-2005	Сталь углеродистая качественная конструкционная. Технические условия
ГОСТ 19281-2014	Прокат сортовой. Сортамент. Общие технические требования
ГОСТ 5264-80	Электроды сварочные покрытые для ручной дуговой сварки стали
ГОСТ 9466-75	Проволока сварочная стальная. Технические условия
ГОСТ 14771-76	Сварные соединения. Методы неразрушающего контроля
ГОСТ 1050-88	Сталь углеродистая качественная конструкционная. Технические условия
ГОСТ 14771-76	Сварные соединения. Методы неразрушающего контроля

Инв. № подл. 887	Подп. и дата 29.07.2024	Взам. инв. № 2/3-07						Лист 18
4	Все	АБВГ.887 2/2-09	Гусманова Г.А	05.11.24	2024051116-ОПЗ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				

Поверхность участка, отведенной под размещение установки подземного резервуара V=6,0м³ СУГ (РГСП СУГ-1600-1,6-10,0-П-1), в целом ровная, свободная от застройки, покрытие - проектируемый асфальтобетон.

Инженерно-геологические условия площадки строительства: основанием в проекте принята песчано-гравийная смесь, уложенная слоями 200-300мм и послойно уплотненная. Грунтовые воды залегают на глубине более 2.3 м. Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции для бетона марки W4 на портландцементе – грунты сильноагрессивные, для бетонов всех остальных марок – грунты неагрессивные. Нормативная глубина сезонного промерзания грунта 1,9 м.

Поверхности ж/б конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке.

Работы выполнять в соответствии со СНиП 3.03.01-87.

Изготовление и монтаж конструкций должны осуществляться в соответствии с требованиями СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции"

Антикоррозионную защиту строительных конструкций выполнить в соответствии с указаниями СНиП 3.04.03-85.

Производство работ в зимнее время проектом не предусмотрено.

Антисейсмические мероприятия.

Район строительства не сейсмичен Антисейсмические мероприятия решены конструктивными мероприятиями, жесткими узлами стыков конструкций.

Технологические трубопроводы приняты стальные, с фитингами условными диаметрами 20. Согласно «Требованиям промышленной безопасности при эксплуатации технологических трубопроводов», утв. приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 27 июля 2021 года № 359. №176, проектируемая сеть технологических трубопроводов относится к группе Б и категории III.

Стальные трубопроводы приняты по ГОСТ 10704-91 и обеспечивают выполнение следующих операций:

- прием топлива из автоцистерны в резервуары хранения,
- переток паров СУГ из одного резервуара в другой резервуар или в сливаемую автоцистерну;
- сброс газовой фазы в атмосферу через дыхательные стояки с клапанами, при превышении допустимого избыточного давления в резервуарах, также газозоврат от топливораздаточных колонок в резервуары.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
887	4	Все	АБВГ.887 2/2-09	Гусманова Г.А 05.11.24
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №		
887	22.07.22	2/3-07		

					2024051116-ОПЗ		Лист
							19

- подземные металлические конструкции резервуаров защищаются полимерными покрытиями согласно ГОСТ 9.602-89.

- открытые надземные металлические конструкции от атмосферного воздействия защищаются лакокрасочными покрытиями II группы материалов согласно требованиям СНиП РК 2.01-19-2004.

4.2 Конструктивные решения.

Площадка АЦ СУГ – 3х6 м2.

Площадка АЦ СУГ-3х6 м2 прямоугольная в плане с размерами в осях 3,0мх6,0м. По периметру площадка имеет бетонную отбортовку высотой 300мм.

Покрытие площадки:

- 50мм асфальтобетон ГОСТ 9128-97;
- 150мм щебень рядовой ГОСТ 25607-94;
- М-1000 обработанный, вяжущий;
- 150мм песок ГОСТ 8736-93;
- Уплотненный грунт;
- Асфальтобетон, ГОСТ 9128-97;
- Щебень рядовой, ГОСТ 25607-9;
- Песок среднезернистый, ГОСТ 8736-93;

Здание операторной.

Модульная операторная с помещением для персонала поставляется в полной заводской готовности и устанавливается на площадку согласно рекомендациям завода-изготовителя.

Размеры площадки в плане 2,4х3,0м.

Металлический каркас операторной принят из стальных профилей различного сечения. Защита конструкций каркаса от коррозии выполнена в два слоя грунтовыми покрытиями типа «ПФ». Каркас состоит из вертикальных стоек, соединенных между верхними и нижними рамами, а также навесных стеновых панелей, закрепленных к стойкам и рамам.

Стеновые панели здания (стены) представляют собой сэндвич-панель наборного типа. Металлокаркасы стеновых панелей заполняются тремя слоями утеплителя толщиной по 50мм, представляющего собой минераловатные плиты ПП-80 изготовленными на основании ГОСТ 9573-2012 “Плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем теплоизоляционные. Технические условия“. Группа горючести плит по ГОСТ 30244-94 “Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть“ - «НГ». Со стороны

Инв. № подл.	887	Подп. и дата	29.07.2024	Взам. инв. №	2/3-07	2024051116-ОПЗ				Лист	
										21	
Изм.	4	Лист	Все	№ докум.	АБВГ.887 2/2-09	Подп.	Гусманова Г.А	Дата	05.11.24		

обращенной внутрь здания, к каркасу крепится гладкий стальной Zn лист. К которому при монтаже здания будут крепиться тонкостенные Zn профили для крепления гипсокартоновых листов.

С внешней стороны каркаса, устанавливается один слой полужесткой минераловатной плиты типа ППЖ200 изготовленной на основе ГОСТ 9573- 2012 “Плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем 40 теплоизоляционные. Технические условия“. Группа горючести плиты по ГОСТ 30244-94 “Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть“ - «НГ». Для обеспечения ветро-парозащиты, по периметру и на кровле здания применяются специализированные мембранные пленки, типа «DAXTON».

Для наружной облицовки фасадов здания (вентилируемые фасады) могут применяться различные листовые материалы, которые крепятся к стальным профилированным трубам 30х30х1,5мм, закрепленным по периметру здания. Цвет фасадных материалов по каталогу производителя.

Кровля здания сборная, монтируется при монтаже конструкций здания. Основанием кровли служат профилированные стальные Zn листы (СН60), L-4700мм, 0,9мм, которые укладываются на верхние рамы здания. Следующим этапом на них укладывается в четыре слоя, с перехлестом не менее 10%, полужесткой минераловатной плиты толщиной 50мм, типа ППЖ200 изготовленные на основе ГОСТ 9573-2012 “Плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем теплоизоляционные. Технические условия“. Группа горючести плиты по ГОСТ 30244-94 “Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть“ - «НГ». Полости профлиста заполняются минераловатной плитой типа ПП80. С внутренней стороны кровли через систему креплений (подвесов) устанавливается подвесной потолок. Межпотолочное пространство служит для прокладки систем вентиляции и кондиционирования и для разводки кабелей электропитания и автоматики. Верхняя часть кровли выполняется из профилированного (СН60) стального Zn листа, 0,7мм. Между минераловатными плитами и верхним профилированным стальным Zn листом для обеспечения ветро-парозащиты укладывают специализированные мембранные плёнки, типа «DAXTON».

Основанием под плиты служит укладка полиэтиленовой пленки толщиной 1.0мм по утрамбованной песчано-гравийной подушке ПГС толщиной 200мм.

Металлический саркофаг.

Металлический саркофаг выполнен из металлоконструкций размерами в осях 7,0мх9,8м., высотой 2,0м. Несущей частью саркофага служат металлический уголок по ГОСТ 10704-91. Покрытием саркофага служит листовой металл по ГОСТ 19903-74

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
4	Все	АБВГ.887 2/2-09	Гусманова Г.А	05.11.24
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
887				

Взам. инв. №

2/3-07

Подп. и дата

29.07.2024

Изм. № подл.

887

2024051116-ОПЗ

Лист

22

толщиной 3 мм. Фундаментом под саркофагом является плита перекрытия на которой установлены емкости СУГ. Саркофаг заполнен песком под горловину емкостей СУГ. Саркофаг обвалован с коэффициентом 0,65 с трех сторон кроме лицевой. Боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом обмазать битумом БН 70/30 за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине. Металлоконструкции окрасить эмалевой краской ПФ115 по ГОСТ 6465- 76* по грунту ГФ 021, в соответствии СП РК 2.01-101-2013 или аналогичной двухкомпонентной краской

Стержневой молниеотвод.
Стержневой молниеотвод имеет общую высоту 12,0м и состоит из:

- Металлический лист 300х300х15
- Труба ф108х6,0 ГОСТ 10704-91
- Труба Ø89х6,0 ГОСТ 10704-91
- Труба Ø57х2,2 ГОСТ 10704-91
- Труба Ø40х2,8 ГОСТ 10704-91
- Гранный наконечник Ø14,5мм

Стержневой молниеотвод устанавливается на столбчатые монолитные железобетонные из бетона кл. В15, по морозостойкости марки F100 и по водонепроницаемости марки W6 на сульфатостойких портландцементе по ГОСТ 26633-2015. Под опорами предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100мм с устройством полиэтиленовой пленки толщиной 1,0мм.

Для защиты от коррозии боковых поверхностей бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, выполнить 45 вертикальную обмазочную гидроизоляцию с обмазкой горячим битумом БНП за два раза по слою грунтовки из 40% раствора битума в керосине.

Металлоконструкции окрасить эмалевой краской ПФ115 по ГОСТ 6465- 76* по грунту ГФ 021, в соответствии СП РК 2.01-101-2013 или аналогичной двухкомпонентной краской.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
4	Все	АБВГ.887 2/2-09	Гусманова Г.А	05.11.24
887				

Подп. и дата	Взам. инв. №
29.07.2024	2/3-07

4. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ (ЭС)

4.1 Общие данные.

Рабочая документация разработана в соответствии со следующими нормативными документами и стандартами:

Таблица 5. Ведомость ссылочных документов раздела ЭС.

ПУЭ РК	Правила устройства электроустановок
СН РК 4.04-07-2023	Электротехнические устройства
СН РК 2.04-12-2011	Естественное и искусственное освещение
ГОСТ 21.210-2014	Условные графические изображения электрооборудования и проводок на планах
ГОСТ 21.608-2014	Внутреннее электрическое освещение
ТПЭП А5-92	Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях
ГОСТ 21.613-88	Силовое электрооборудование

Подключение оборудования выполняется в соответствии с технической документацией заводов-изготовителей.

Перечень видов работ для составления актов освидетельствования скрытых работ:

- герметизация проходов кабелей через стены и перекрытия;
- запас проводов и кабелей к электроустановочным аппаратам;
- работы по устройству и монтажу заземлителей и токоотводов, недоступных для осмотра.

Проект выполнен на основании заданий смежных разделов проекта и в соответствии с правилами устройств электроустановок ПУЭ РК и СН РК 3.03-13-2014*.

4.2 Электротехнические решения.

Проектом предусмотрено электроснабжение насоса и газораздаточной колонки газозаправочного модуля.

Прокладку силового кабеля в траншее выполнить согласно типовому проекту А5-92. Сети по площадке выполнены кабелем ВБбШв-0,66 и в полиэтиленовой трубе (ПНД) на глубине 0,7-1,0м от планировочной отметки с уклоном 10°. Сечение силового кабеля выбрано по длительно-допустимому току нагрузки, по экономической плотности тока и по допустимой потере напряжения. Металлические трубы покрыть устойчивой к химическим воздействиям краской. Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и СП РК 4.04.107-2023. Электроснабжение выполняется по кабельной линии 0,4кВ в траншее. При прокладке кабельных линии 0,4кВ непосредственно в земле кабель должен прокладываться в траншее на глубине 0,7м от планировочной отметки земли

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
4	Все	АБВГ.887 2/2-09	Гусманова Г.А	05.11.24
887				

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
4	Все	АБВГ.887 2/2-09	Гусманова Г.А	05.11.24
887				

2024051116-ОПЗ				
Лист 24				

в полиэтиленовой ПНД трубе D-110мм. При пересечении с асфальтированными площадками и подземными коммуникациями траншею копать вручную. Пусковая аппаратура насосов газораздаточных колонок поставляется комплектно с колонками, подробное описание работы смотреть в разделе АТХ.

По надежности электроснабжения электроприемники относятся к III категории.

Для распределения электрической энергии в электрощитовой устанавливается распределительный щит ЩР, запитанного от существующего общественного здания.

Подключение оборудования выполняется в соответствии с технической документацией заводов-изготовителей.

Перечень видов работ для составления актов освидетельствования скрытых работ:

- герметизация проходов кабелей через стены и перекрытия;
- запас проводов и кабелей к электроустановочным аппаратам;
- работы по устройству и монтажу заземлителей и токоотводов, недоступных для осмотра.

Распределительные и групповые сети выполнены кабелями, проложенными в трубах в траншее на глубине 0,7м от планировочной отметки. Подвод к электроприемникам осуществляется в пластиковых трубах. Внутри зданий электрические сети выполняются кабелями, прокладываемыми в коробах по стенам. Одиночные кабели крепить скобами.

При проходе кабелей через стены, кабели защитить металлической трубой. После протяжки кабелей отверстия заделать легко пробиваемым негорючим материалом. Все электромонтажные работы выполнять в полном соответствии с требованиями действующих ПУЭ, СН РК 4.04-07-2023, в строгом соблюдении действующих на объекте инструкций по технике безопасности и охраны труда.

Для обеспечения телефонной и компьютерной связью предусматривается основной и резервный каналы связи. Основной канал связи обеспечивается с помощью технологии беспроводной широкополосной сети данных (WiMax).

Параметры основного канала связи:

- полоса пропускания -2Mbit/c,
- технология Ethernet,
- один Ip-адрес.

Параметры сервисов основного канала связи:

- электронная почта;
- от 0,004 до 0,2Mbit/c;

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
887	29.07.2024	2/3-07

4	Все	АБВГ.887 2/2-09	Гусманова Г.А	05.11.24
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2024051116-ОПЗ				
----------------	--	--	--	--

Лист
25

-телефония от 0,004 до 0,064Mbit/c;

-отчет о деятельности газозаправочной установки от 0,256 до 512Mbit/c.

Для шифрования передаваемой информации используется модуль шифрования CSP VPN Gate100. Предусматривается создание Ip-телефонии. Резервный канал связи обеспечивается путем подключения GSM-модема непосредственно к оборудованию системы управления (полоса пропускания 0,014Mbit/c).

Общие расчетные показатели:

-категория электроснабжения: III;

-напряжение сети: 10/380/220 В;

- $P_y = 12,4$ кВт

- $P_p = 11,0$ кВт

- $I_p = 21,12$ А

- $\cos \varphi = 0,8$

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
887	29.07.2024	2/3-07				
4	Все	АБВГ.887 2/2-09	Гусманова Г.А	05.11.24	2024051116-ОПЗ	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
					Лист	
					26	

5. МОЛНИЕЗАЩИТА И ЗАЗЕМЛЕНИЕ(ЭГ)

5.1 Общие данные.

Проектом предусматривается выполнение молниезащиты и защитного заземления групповой резервуарной установки подземного типа в соответствии:

Таблица 6. Ведомость ссылочных документов раздела ЭГ.

ПУЭ РК	Правила устройства электроустановок
СН РК 4.04-07-2023	Электротехнические устройства
СН РК 2.04-103-2013	Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений

Объект относится ко II категорий молниезащиты. Наружные установки, отнесенные по устройству должны быть защищены от прямых ударов и вторичных проявлений молнии.

6.2 Электротехнические решения.

Защита от прямых ударов молнии газозаправочного оборудования выполняется путем установки стержневого молниеотвода расчетной высоты Н=15,0м. В качестве заземлителей предусматриваются стержневые элементы - уголок 40х4, L=2,5м, соединенные между собой и молниеприемника общим контуром заземления стальной полосой 40х4мм. Все металлические части электрооборудования заземляются посредством присоединения к наружному контуру заземления, который выполняется заземляющей стальной полосой 40х4мм. Заземление корпуса газозаправочного модуля выполнить путем присоединения заземляющего проводника к наружному контуру заземления молниеприемника.

Монтаж выполнять согласно ПЭУ и СНиП РК 4.04.07-2023 "Электротехнические устройства".

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током проектом приняты системы зануления и защитного заземления. Занулению подлежат корпуса электрических машин, аппаратов, светильников, щитов и шкафов.

Электромонтажные работы выполняются в соответствии со СНиП РК 4.04.07-2023.

Все металлические не токоведущие части электрооборудования, а также корпуса и кожухи, нормально не находящиеся под напряжением подлежат заземлению.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применяются следующие меры защиты при косвенном прикосновении:

- автоматическое отключение питания;
- уравнивание потенциалов.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
4	Все	АБВГ.887 2/2-09	Гусманова Г.А	05.11.24
887				

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
4	Все	АБВГ.887 2/2-09	Гусманова Г.А	05.11.24
887				

2024051116-ОПЗ

В зданиях выполняется основная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие проводящие части:

- РЕ проводник питающей линии;
- заземляющий проводник, присоединенный к заземляющему устройству;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;
- металлические части каркаса здания.

Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	
887		29.07.2024		2/3-07	
4	Все	АБВГ.887 2/2-09	Гусманова Г.А	05.11.24	2024051116-ОПЗ
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
					Лист
					28

6. ЭЛЕКТРОХИМЗАЩИТА(ЭХЗ)

6.1 Общие данные.

Рабочая документация разработана в соответствии со следующими нормативными документами и стандартами:

Таблица 7. Ведомость ссылочных документов раздела ЭХЗ.

ПУЭ РК	Правила устройства электроустановок
СН РК 4.04-07-2023	Электротехнические устройства
СН РК 2.04-103-2013	Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений

Электрозащите от коррозии подлежит проектируемый подземные резервуары СУГ.

6.2 Решения по защите.

По результатам измерений разности потенциалов блуждающие токи в зоне строительства не выявлены. Измеренная разность потенциалов имеет устойчивый характер, что указывает в земле только токов подземного происхождения.

Мероприятия по подземной защите проектируемой подземной групповой резервуарной установки:

- антикоррозионное покрытие, "весьма усиленная" противокоррозионная изоляция,
- установка магниевого протектора ПМ-10у.

Магниевый протектор установить на отметку -3,600 от уровня отметки земли и на удалении от резервуаров 1,0м.

ПМ-10у установить комплектно с бумажным пакетом и активатором, который находится в нем.

В яму для дополнительного контакта вокруг и под ПМ-10у насыпать активатор того же содержания и консистенции, что и в пакете.

Обслуживание, ремонт и замену приборов и узлов электрохимзащиты вести строго с паспортом завода-изготовителя.

6.3 Расчетные данные ЭХЗ.

- Площадь поверхности трубы: 0,817 м².
- Защитный ток: 0,0288 А Мощность источника тока: 0,0577 Вт.
- Гидравлический расчёт технологического газопровода.
- Тип газа: СУГ (сжиженный углеводородный газ)
- Рабочее давление: 1,6 МПа
- Длина газопровода: 20,0 м.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
887	29.07.2024	2/3-07

4	Все	АБВГ.887 2/2-09	ГусмановаГ.А	05.11.24
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2024051116-ОПЗ	Лист
	29

Диаметр труб: 25 мм.

Минимальная и максимальная пропускная способность ТРК СУГ: 4,5 л/мин и 45 л/мин.

Температурный диапазон эксплуатации: от -40 до +40°C.

Минимальная пропускная способность (4,5 л/мин)

Скорость газа: 0,153 м/с

Число Рейнольдса: 258,09 (режим течения — ламинарный)

Коэффициент трения: 0,1468 Потери давления: 1,79 Па

Максимальная пропускная способность (45 л/мин):

Скорость газа: 1,528 м/с

Число Рейнольдса: 2580,89 (режим течения — переходный/турбулентный)

Коэффициент трения: 0,0768 Потери давления: 93,63 Па

Расчёт газопровода на прочность и устойчивость

Руководствуясь СП РК 3.05-101-2013*:

Материал трубы: сталь

Внутренний диаметр трубы: 14,4 мм

Толщина стенки трубы: 2,8 мм.

Рабочее давление газа: 1,6 МПа

Внешние нагрузки: давление грунта от 0 до 25 кН/м².

Температурные условия эксплуатации: от -40 до +40°C.

Результаты расчета на прочность и устойчивость газопровода:

Допустимое напряжение в стенке трубы: 4,11 МПа

Прочность трубы: Труба выдерживает рабочее давление, так как допустимое напряжение меньше предела текучести стали (245 МПа). Труба достаточно прочная.

Критическое давление на устойчивость: 16,29 МПа

Инв. № подл.	Взам. инв. №		Подп. и дата		Лист	
	887		29.07.2024		30	
	2/3-07					
4	Все	АБВГ.887 2/2-09	Гусманова Г.А	05.11.24	2024051116-ОПЗ	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

7. АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ И ПОЖАРОТУШЕНИЕ(АПС)

7.1 Общие данные.

Рабочая документация разработана в соответствии со следующими нормативными документами и стандартами:

Таблица 7. Ведомость ссылочных документов раздела ЭХЗ.

ПУЭ РК	Правила устройства электроустановок
ГОСТ 21.101-97	СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации
СН РК 2.02-02-2023	Пожарная автоматика зданий и сооружений

Технические требования, принятые в рабочем проекте, обеспечивают безопасную для жизни и здоровых людей эксплуатацию объекта, при соблюдения предусмотренных рабочим проектом мероприятий.

7.2 Проектные решения

Рабочим проектом на территории АГЗС предусмотрена автоматическая система порошкового пожаротушения представляет собой модули заводского изготовления МПП серии С-для тушения газообразных веществ на открытой площадке над газозаправочным оборудованием (над газозаздаточными колонками и над наземным резервуаром СУГ) на высоте 4,0м от уровня земли.

В случае ЧС управление МПП автоматически осуществляет функции обнаружения и тушения пожара без использования внешних источников питания и систем управления. Автономный запуск МПП(С) происходит при достижении температуры окружающей среды (72±5)°С.

Монтаж на открытой площадке над газозаправочным оборудованием (газозаздаточных колонок и над наземными резервуарами СУГ) на высоте 4,0м от уровня земли.

Радиусы покрытия огнетушащей способности принято согласно паспорту завода изготовителя, общей площадью 27,0м2.

В здании операторной запроектирована система пожарной сигнализации обеспечивает своевременную выдачу сигнала обнаружения пожара, извещатели выбраны в зависимости от назначения помещений, согласно СН РК 2.02-02-2023 (с изменениями от 22.01.2024г.)

Управление системой оповещения осуществляется в автоматическом режиме по сигналу от приемно-контрольных приборов автоматической пожарной сигнализации при срабатывании пожарных извещателей.

Изм.	№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
887		22.07.24.08.1	2/3-07

4	Все	АБВГ.887 2/2-09	ГусмановаГ.А	05.11.24
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2024051116-ОПЗ

Лист
31

Сигнал на приемно-контрольный прибор, все приборы и средства контроля монтируется с учетом удобства обслуживания, монтаж средств выполнить в соответствии с нормативно-технической документацией и заводской инструкцией на монтаж приборов.

Электропитание датчиков и извещателей осуществляется от сети переменного тока 220В, и от источника бесперебойного питания (см.раздел ЭС).

Заземление аппаратуры и приборов выполнить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06-85 "Электротехнические устройства" и ПУЭ РК.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
887	29.07.2024	2/3-07				
4	Все	АБВГ.887 2/2-09	ГусмановаГ.А	05.11.24	2024051116-ОПЗ	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
					Лист	
					32	

8. АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ(АТХ)

8.1 Общие данные.

Рабочая документация разработана в соответствии со следующими нормативными документами и стандартами:

Таблица 7. Ведомость ссылочных документов раздела ЭХЗ.

СН РК 4.02-03-2012	Системы автоматизации
ГОСТ 21.208-2013	СПДС. Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах
ГОСТ 21.408-2013	СПДС. Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов

Технические требования, принятые в рабочем проекте, обеспечивают безопасную для жизни и здоровых людей эксплуатацию объекта, при соблюдения предусмотренных рабочим проектом мероприятий.

8.2 Проектные решения.

Для управления технологическим оборудованием предусмотрена установка комплексного электрошкафа управления и контроля.

В состав комплекса входят:

- электронная измерительная система Струна;
- управление исполнительными механизмами.

Оператор может с помощью персонального компьютера задать ТРК отпуск необходимого количества газа и отслеживать на дисплее информацию об отпуске.

Для оповещения при аварийной ситуации, предусмотрена выдача светозвуковой сигнализации и на площадку резервуара.

Размещение, монтаж и обслуживание средств автоматизации:

Установка и монтаж датчиков выполнить в соответствии с документацией от поставщика и нормативно-технической документацией.

Питание систем автоматизации осуществляется от местного распределительного щита и от установки бесперебойного питания.

Прокладка кабелей по площадке предусмотрена в металлических лотках и в трубе, в операторной кабели прокладываются в кабель-каналах.

Заземление аппаратуры и приборов выполнить в соответствии с требованиями СН РК 4.04-07-2023 "Электротехнические устройства" и ПУЭ "Правила устройства электроустановок".

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
887	4	Все	АБВГ.887 2/2-09	Гусманова Г.А 05.11.24

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
887	4	Все	АБВГ.887 2/2-09	Гусманова Г.А 05.11.24

2024051116-ОПЗ

9. ПРИЛОЖЕНИЯ
9.1 Копия государственной лицензии ТОО «ARBI»

22015867



ЛИЦЕНЗИЯ

26.08.2022 года 22015867
Выдана Товарищество с ограниченной ответственностью "ARBI"
020000, Республика Казахстан, Акмолинская область, Кокшетау Г.А., Красноярский с.о., с.Красный Яр, улица Абылжана Умышева, дом № 1
БИИ: 111140007471
(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)
на занятие Проектная деятельность
(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)
Особые условия III категория (Переоформление)
(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)
Примечание Неотчуждаемая, класс 1
(отчуждаемость, класс разрешения)
Лицензиар Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Акмолинской области".
Акимат Акмолинской области.
(полное наименование лицензиара)
Руководитель Ризанов Арман Тортаевич
(уполномоченное лицо) (фамилия, имя, отчество (в случае наличия))
Дата первичной выдачи 12.01.2015
Срок действия лицензии
Место выдачи г.Кокшетау

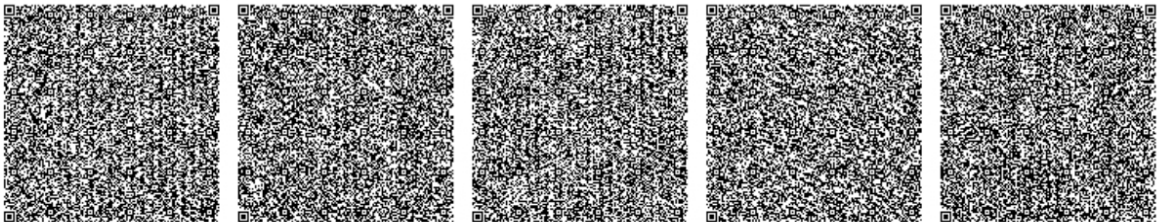


Table with 4 columns: Inv. No., Date, Signature, and Content. Content includes document number 2024051116-ОПЗ, date 05.11.24, and page number 34.



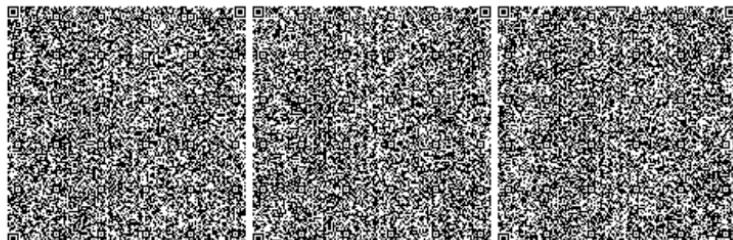
ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 22015867

Дата выдачи лицензии 26.08.2022 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения, в том числе:
 - Для транспортной инфраструктуры (предназначенной для непосредственного обслуживания населения) и коммунального хозяйства (кроме зданий и сооружений для обслуживания транспортных средств, а также иного производственно-хозяйственного назначения)
 - Для дошкольного образования, общего и специального образования, интернатов, заведений по подготовке кадров, научно-исследовательских, культурно-просветительских и зрелищных учреждений, предприятий торговли (включая аптеки), здравоохранения (лечения и профилактики заболеваний, реабилитации и санаторного лечения), общественного питания и бытового обслуживания, физкультурно-оздоровительных и спортивных занятий, отдыха и туризма, а также иных многофункциональных зданий и комплексов с помещениями различного общественного назначения
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) объектов инфраструктуры транспорта, связи и коммуникаций, в том числе по обслуживанию:
 - Местных линий связи, радио-, телекоммуникаций
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов транспортного строительства), включающее:
 - Автомобильные дороги всех категорий
- Архитектурное проектирование для зданий и сооружений первого или второго и третьего уровней ответственности (с правом проектирования для архитектурно-реставрационных работ, за исключением научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры), в том числе:
 - Генеральных планов объектов, инженерной подготовки территории, благоустройства и организации рельефа
- Строительное проектирование (с правом проектирования для капитального ремонта и (или) реконструкции зданий и сооружений, а также усиления конструкций для каждого из указанных ниже работ) и конструирование, в том числе:
 - Металлических (стальных, алюминиевых и из сплавов) конструкций
 - Бетонных и железобетонных, каменных и армокаменных конструкций
 - Оснований и фундаментов
- Проектирование инженерных систем и сетей, в том числе:
 - Систем внутреннего и наружного электроосвещения, электроснабжения до 0,4 кВ и до 10 кВ
 - Электроснабжения до 35 кВ, до 110 кВ и выше
 - Внутренних систем слаботочных устройств (телефонизации, пожарно-охранной сигнализации), а также их наружных сетей



Взам. инв. №	2/3-07
Подп. и дата	29.07.2024
Инв. № подл.	887

4	Все	АБВГ.887 2/2-09	Гусманова Г.А	05.11.24
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2024051116-ОПЗ

Лист

35



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 22015867

Дата выдачи лицензии 26.08.2022 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

-Проектирование инженерных систем и сетей, в том числе:

- Внутренних систем отопления (включая электрическое), вентиляции, кондиционирования, холодоснабжения, газификации (газоснабжения низкого давления), а также их наружных сетей с вспомогательными объектами
- Внутренних систем водопровода (горячей и холодной воды) и канализации, а также их наружных сетей с вспомогательными объектами

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "ARBI"

020000, Республика Казахстан, Акмолинская область, Кокшетау Г.А., Красноярский с.о., с.Красный Яр, улица Абилжана Умышева, дом № 1, БИН: 111140007471

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

город Павлодар, улица Крупской, 61/2, офис 4

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

III категория (Переоформление)

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

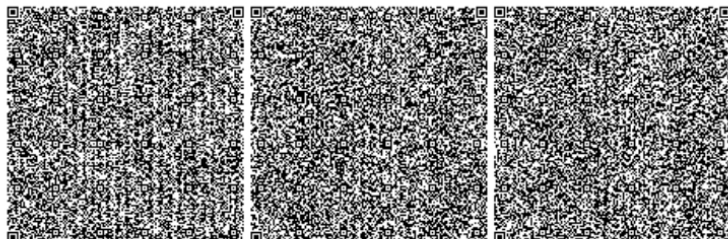
Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Акмолинской области". Акимат Акмолинской области.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

Ризанов Арман Торгаевич

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))



Инд. № подл.	Взам. инв. №
887	2/3-07
Подп. и дата	29.07.2024

4	Все	АБВГ.887 2/2-09	Гусманова Г.А.	05.11.24
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2024051116-ОПЗ

Лист

36

Номер приложения 001

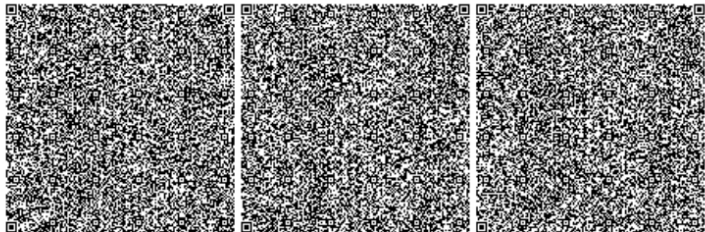
Срок действия

Дата выдачи приложения 26.08.2022

Место выдачи г.Кокшетау

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
887	29.07.2024	2/3-07



4	Все	АБВГ.887 2/2-09	ГусмановаГ.А	05.11.24
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2024051116-ОПЗ

Проектировщик ТОО "ARBI" ГЛ №22015867 БИН 111140007471

Заказчик – ТОО «TBR GAS»

**«Реконструкция АЗС. Строительство АГЗС с резервуаром СУГ
подземного исполнения V=6,0м³ по адресу:
область Абай, г. Семей, ул. Докучаева,
уч. 2д, кадастровый номер з/у 23-252-041-263»**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

2024051116-00-ПБ

том 6

всего томов 6

Изм.	№док.	Подп.	Дата

2024

Проектировщик ТОО "ARBI" ГЛ №22015867 БИН 111140007471

Заказчик – ТОО «TBR GAS»

**«Реконструкция АЗС. Строительство АГЗС с резервуаром СУГ
подземного исполнения V=6,0м3 по адресу:
область Абай, г. Семей, ул. Докучаева,
уч. 2д, кадастровый номер з/у 23-252-041-263»**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

2024051116-00-ПБ

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
888	05.11.24	2/2-07

ГИП ТОО ARBI



Гусманова Г.А. /

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	2
1 Исходные данные	3
1.1 Основные сведения об объекте проектирования	4
1.2 Характеристика пожарной опасности технологических процессов, используемых на проектируемом объекте	5
2 Описание системы обеспечения пожарной безопасности объекта	7
3 Обоснование противопожарных расстояний между зданиями и сооружениями, обеспечивающих пожарную безопасность объектов капитального строительства	11
4 Описание и обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению, по определению проездов и подъездов для пожарной техники	13
5 Описание и обоснование принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности здания	14
6 Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара	17
7 Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара	20
8 Сведения (расчеты) о категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности	23
9 Описание и обоснование противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты)	25
10 Основные чертежи: ситуационный план организации земельного участка, предоставленного для размещения проектируемого объекта, с указанием въезда (выезда) на территорию и путей подъезда к объектам пожарной техники, мест размещения и емкости пожарных резервуаров (при их наличии), схем прокладки наружного противопожарного водопровода, мест размещения пожарных гидрантов и мест размещения насосных станций; ..	28
11 Структурные схемы технических систем (средств) противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, автоматической пожарной сигнализации, внутреннего противопожарного водопровода)	29
12 Расчет времени прибытия первого пожарного подразделения к месту вызова	30
13 Расчет нагрузки на дорожное полотно для проезда пожарной спецтехники	31
14 Расчет установки систем порошкового пожаротушения	32
15 Определения времени эвакуации людей с АГЗС	34
16 Расчет времени работы модуля МПП	35
Приложения	38

Изм. № подл.	888	Подп. и дата		05.11.24		Взам. инв. №	2/2-07			
		Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2024051116-00-ПБ		
		Разраб.	Толеген				2024	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности		
		Пров.	Ережепова				2024			
		Н. контр.	Шевцова				2024			
		ГИП	Гусманова				2024			
								Стадия	Лист	Листов
								РП	1	43
								ООО "ARBI"		
								ГЛ №22015867		
								БИН 111140007471		

13	Расчет нагрузки на дорожное полотно для проезда пожарной спецтехники	31
14	Расчет установки систем порошкового пожаротушения	32
15	Определения времени эвакуации людей с АГЗС	34
16	Расчет времени работы модуля МПП	35
	Приложения	38

ВВЕДЕНИЕ

Основание для проектирования «Задание на проектирование», выданное заказчиком на проектирование: «Реконструкция АЗС. Строительство АГЗС с резервуаром СУГ подземного исполнения V=6,0м3 по адресу: область Абай, г. Семей, ул. Докучаева, уч. 2д, кадастровый номер з/у 23-252-041-263». Работы выполнены согласно техническому заданию выданного Заказчиком.

Заказчиком рабочего проекта является компания ТОО «TBR GAS».

Финансирование строительства осуществляется за счет собственных средств.

Технологический комплекс, предназначенный для хранения и розничной реализации сжиженного нефтяного газа владельцам транспортных средств, использующим его в качестве топлива. Заправка бытовых газовых баллонов запрещена.

Проектируемый объект располагается на земельном участке площадью 0,2Га, по адресу: Республика Казахстан, область Абай, г. Семей, ул. Докучаева, уч. 2д, кадастровый номер з/у 23-252-041-263.

Вид топлива:- Сжиженный нефтяной газ (СУГ).

Инв. № подл.	888	Подп. и дата	05.09.24	Взам. инв. №	2/2-07	2024092616-00-ПБ					Лист
											2
Изм.	4	Лист	Все	№ докум.	АБВГ.888 2/2-07	Подп.	Толеген	Дата	26.09.24		

1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

.....Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» в составе проекта «Реконструкция АЗС. Строительство АГЗС с резервуаром СУГ подземного исполнения V=6,0м³ по адресу: область Абай, г. Семей, ул. Докучаева, уч. 2д, кадастровый номер з/у 23-252-041-263» разработан на основании утвержденного задания на проектирование Заказчиком.

Право на выполнение проектных работ в лице Проектировщика ТОО «ARBI» БИН 111140007471 ГЛ №22015867.

Содержание раздела соответствует требованиям, указанным СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство».

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности разрабатываются в целях повышения устойчивости и пожарной безопасности проектируемого объекта.

Целью разработки данного раздела является обоснование принятых проектных решений по защите людей. Раздел включает в себя оценку соответствия проектных решений требованиям нормативных документов в области пожарной безопасности, описание технических систем противопожарной защиты, разработку организационно-технических мероприятий по предупреждению и тушению пожара.

При разработке настоящего раздела учтены основные положения и требования действующих нормативных и методических документов (См. Библиографический список).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				2024092616-00-ПБ	Лист
888	05.09.24	2/2-07					3
4	Все	АБВГ.888 2/2-07	Толеген	26.09.24			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			

1.1 Характеристика пожарной опасности технологических процессов, используемых на проектируемом объекте.

К основным производственным операциям, выполняемым на АГЗС, относятся сливноналивные операции сжиженным углеводородным газом (СУГ) с избыточным давлением не более 1,6 МПа.

- Возможность возникновения пожара:
- Утечка газа: Неисправность оборудования, человеческий фактор, механические повреждения могут привести к утечкам горючего газа.
- Статическое электричество: Наличие статического электричества может стать причиной воспламенения газовоздушной смеси.
- Открытый огонь: Несоблюдение правил техники безопасности (курение, открытый огонь) может привести к возгоранию.
- Повышенные температуры: Перегрев оборудования, может привести к утечке газа и возникновению пожара

Инв. № подл.	888						Подп. и дата	09.09.24	Взам. инв. №	2/2-07
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2024092616-00-ПБ					Лист
4	Все	АБВГ.888 2/2-07	Толеген	26.09.24						4

Физико-химические показатели опасных веществ представлены в таблице 1.1.

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значения параметров по ГОСТ 20448-90		
	Наименование вещества		СПБТЗ 75% Зимняя смесь	СПБТ 60% Летняя смесь	БТ 60% Бутан технический
1	Фракционный состав	°С			
2	Плотность при 20°С	кг/м3	0,55	0,51 – 0,54	0,54 – 0,57
3	Вязкость	мм2/с	0,2 – 0,4		
4	Температура застывания	°С	-100 до -90	-90 до -80	-100 до -90
5	Предельная температура фильтруемости	°С	-60 до -50	-55 до -45	-50 до -40
6	Механические примеси и вода	мг/кг	10		
7	Давление насыщенных паров		ГОСТ 28656-2019 Приложение Г		
8	Температура вспышки	°С	-40 до -30	-45 до -35	-60 до -50
9	Класс опасности		ЛВЖ согласно ГОСТ 19433-88		
10	Данные о пожароопасных свойствах		Температура воспламенения: в диапазоне от -100 до -70 °С. Теплота сгорания: в диапазоне 50 МДж/кг.		
11	ПДК в воздухе рабочей зоны		Среднесменная до 200 мг/м³		
12	ПДК в атмосферном воздухе		Среднесменная до 200 мг/м³		
13	Запах		Сероводорода (H2S) с одорантной присадкой - Характерный		
14	Меры предосторожности		Допуск к работе аттестованных специалистов, использование средств индивидуальной защиты (СИЗ), герметизация оборудования, запрещение применения открытого огня, заземление, электробезопасное оборудование		
15	Средства защиты		Антистатическая спецодежда, спецобувь		
16	Меры первой помощи пострадавшим от воздействия вещества		1. Обеспечьте безопасность: 2. Оцените состояние пострадавшего: 3. Первая помощь Вызвать скорую помощь 4. Обеспечьте свободное дыхание, уложите пострадавшего Следите за состоянием пострадавшего до прибытия медицинской помощи		

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
888	4	Все	АБВГ.888 2/2-07	Толеген 26.09.24
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2024092616-00-ПБ

Лист
5

2 ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТА.

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» разработан в соответствии с законодательством на основе действующих строительных норм и правил, государственных стандартов, норм и правил пожарной безопасности и других документов в области пожарной безопасности. Положения, изложенные в разделе, обеспечивают комплексную и полноценную систему обеспечения пожарной безопасности проектируемых объектов. Раздел определяет общую стратегию, условия и порядок практического решения задач по обеспечению пожарной безопасности проектируемых объектов.

На проектируемом объекте могут возникнуть непредвиденные аварийные и пожароопасные ситуации. Развитие аварийной ситуации может происходить по следующему сценарию: выброс/разлив в окружающее пространство ЛВЖ, что при наличии источника зажигания может привести к пожару или взрыву разгерметизация оборудования.

Предотвращение пожара на проектируемом объекте, достигается исключением условий образования горючей среды и (или) исключением условий образования в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания.

Основные элементы СОПБ:
Автоматические пожарные извещатели (дымовые, тепловые, комбинированные) устанавливаются в помещениях, на открытых площадках и на технологическом оборудовании.

Ручные пожарные извещатели - размещаются в местах доступных для персонала.
Звуковая и световая сигнализация для оповещения персонала и посетителей об опасности.
Система должна иметь возможность трансляции голосовых сообщений и включения внешних сирен.

Проектом предусмотрены огнетушащие средства переносные огнетушители - размещаются в легкодоступных местах в операторной и на территории АГЗС.

Автоматические установки пожаротушения:
Система порошкового пожаротушения на узлах для технологической обвязки АГЗС.

Проектом предусмотрено два противопожарных резервуаров запаса воды (см. расчет потребности вода на пожаротушение), т.к. отсутствует возможность подключения к пожарному гидранту, на расстоянии 1 км нет пожарного гидранта.

Исключение условий образования горючей среды обеспечивается следующими способами:

- 1) применение негорючих веществ и материалов;
- 2) установка пожароопасного оборудования;

Изм.	№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
888		09.09.24	2/2-07

4	Все	АБВГ.888 2/2-07	Толеген	26.09.24
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2024092616-00-ПБ

Исключение условий образования в горючей среде источников зажигания достигается следующими способами:

- 1) применение электрооборудования, соответствующего классу пожароопасной и (или) взрывоопасной зоны, категории и группе взрывоопасной смеси;
- 2) применение оборудования и режимов проведения технологического процесса, исключающих образование статического электричества;
- 3) устройство молниезащиты зданий, сооружений, строений и оборудования;
- 4) поддержание безопасной температуры нагрева веществ, материалов и поверхностей, которые контактируют с горючей средой;
- 5) применение искробезопасного инструмента при работе с легковоспламеняющимися жидкостями;
- 6) применение устройств, исключающих возможность распространения пламени из одного объёма в смежный.

Защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и (или) ограничение последствий их воздействия обеспечиваются следующими способами:

- 1) объемно-планировочные решения зданий, сооружений и наружных установок обеспечивают ограничение распространения пожара за пределы очага;
- 2) устройство эвакуационных путей удовлетворяет требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре;
- 3) устройство систем обнаружения пожара (установок и систем пожарной сигнализации), оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- 4) основные строительные конструкции с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствуют требуемым степеням огнестойкости и классам конструктивной пожарной опасности зданий, сооружений и строений;
- 5) устройство на технологическом оборудовании систем противовзрывной защиты;
- 6) применение первичных средств пожаротушения;
- 7) установка сигнализаторов в помещениях, относящихся к категории взрывоопасных.

Электрооборудование (машины, аппараты, устройства), контрольно-измерительные приборы, электрические светильники, средства блокировки, телефонные аппараты и сигнальные устройства к ним, устанавливаемые во взрывоопасных зонах классов 0,1 и 2, должны быть во взрывозащищенном исполнении и иметь уровень взрывозащиты, отвечающий требованиям, предъявляемым ПУЭ, вид взрывозащиты, категории и группе взрывоопасной смеси. Электропроводки, токопроводы и кабельные линии, заземление электрооборудования должны быть выполнены в соответствии с требованиями ПУЭ;

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2024092616-00-ПБ		Лист
4	Все	АБВГ.888 2/2-07	Толеген	26.09.24			7
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
888				

Подп. и дата	Взам. инв. №
09.09.24	2/2-07

8) организация деятельности подразделений пожарной охраны.

Конструктивное исполнение эвакуационных путей обеспечивает безопасную эвакуацию людей и беспрепятственное движение людей по ним. Организованы оповещение и управление движением людей по эвакуационным путям (с использованием звукового и речевого оповещения).

В целях организации безопасной эвакуации людей, предусматриваются системы обнаружения пожара (установки и системы пожарной сигнализации) и оповещения, которые обеспечивают автоматическое обнаружение пожара за время, необходимое для включения систем оповещения о пожаре.

В зданиях, сооружениях и строениях применяются строительные конструкции с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемым степени огнестойкости зданий, сооружений, строений и классу их конструктивной пожарной опасности.

Для обеспечения пожарной безопасности, проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- применение материала оборудования и трубопроводов с учетом возможных наиболее неблагоприятных режимов их эксплуатации;
- газораздаточные колонки снабжены сигнализаторами для предотвращения проникновения взрывоопасных смесей паров топлива с воздухом;
- подземные топливопроводы территории проложены в лотках;
- глубина заложения резервуаров и топливопроводов соответствует нормам;
- для хранения СУГ используются наземные резервуары;
- предусмотрена система заземления технологического оборудования и автоцистерн при слива наливных операциях СУГ;
- электрооборудование применено в соответствии с требованиями взрывопожаробезопасности;
- предусмотрен специальный проезд и площадки слива топлива для автоцистерны СУГ;
- для предотвращения переливов предусмотрена специальная система, перекрывающая сливные магистрали при заполнении резервуара на 85 % от номинального объема;
- предусматриваются антикоррозийное покрытие арматуры, резервуаров и технологических колодцев;
- заполнение резервуара СУГ производится от автоцистерн СУГ с заземлением узла наполнения;

Инв. № подл.	Взам. инв. №		2/2-07			взрывопожаробезопасности; - предусмотрен специальный проезд и площадки слива топлива для автоцистерны СУГ; - для предотвращения переливов предусмотрена специальная система, перекрывающая сливные магистрали при заполнении резервуара на 85 % от номинального объема; - предусматриваются антикоррозийное покрытие арматуры, резервуаров и технологических колодцев; - заполнение резервуара СУГ производится от автоцистерн СУГ с заземлением узла наполнения;		
	Подп. и дата						09.09.24	
	888							

					2024092616-00-ПБ	Лист
4	Все	АБВГ.888 2/2-07	Толеген	26.09.24		8
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

- контроль над утечками из резервуаров производится методом замера загазованности, с выдачей аварийного светозвукового сигнала на щит оператора.

Организация работы по пожарной безопасности:

- Назначается ответственное лицо за пожарную безопасность объекта.
- Разрабатывается план мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.
- Проводится обучение персонала правилам пожарной безопасности.
- Проводится регулярная проверка состояния систем пожарной безопасности.
- Проводятся противопожарные тренировки
- Требования к техническому оборудованию:

Все оборудование должно соответствовать требованиям нормативно-технической документации.

- Оборудование должно быть сертифицировано и иметь соответствующие документы.
- Оборудование должно регулярно проходить техническое обслуживание и ремонт.
- Система пожарной сигнализации должна иметь автономное питание.
- •Огнетушители должны быть исправными и перезаряжены в соответствии с установленным сроком.

Контроль:

- Проводится регулярный контроль за состоянием СОПБ и соблюдением правил пожарной безопасности.
- Проводятся проверки работоспособности систем пожарной безопасности.
- Проводятся противопожарные тренировки персонала.

Ответственность:

- Ответственность за обеспечение пожарной безопасности несет ее руководство.
- Ответственность за выполнение требований пожарной безопасности несет весь персонал объекта.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
888	09.09.24	2/2-07				
4	Все	АБВГ.888 2/2-07	Толеген	26.09.24	2024092616-00-ПБ	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
					Лист	9

3 **ОБОСНОВАНИЕ ПРОТИВОПОЖАРНЫХ РАССТОЯНИЙ МЕЖДУ ЗДАНИЯМИ И СООРУЖЕНИЯМИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПОЖАРНУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

Класс пожарной опасности зданий и сооружений:

- АГЗС относятся к категории “Взрывопожароопасные”: это означает, что они имеют высокий риск возникновения пожара и взрыва.

Категория пожарной опасности технологического процесса:

- Технологические процессы на АГЗС относятся к “Взрывопожароопасным”

Проектной документацией приняты следующие решения, обеспечивающие пожарную безопасность объекта:

- группирование объектов по функциональному назначению размещение их в самостоятельных зонах с учетом технологических связей;
- расположение зданий и сооружений с учетом господствующих ветров и категории по пожарной опасности;
- размещение объектов и сооружений АЗГС на допустимых нормативных расстояниях;
- обеспечение подъездов и подходов ко всем зданиям и сооружениям.

Для проектируемого объекта соблюдены все минимальные безопасные расстояния.

В соответствии с табл. 3 СН РК 4.03-02-2012 «Автомобильная заправочная станция - автомобильная газозаправочная станция. Нормы проектирования»

Расстояния до объектов, не относящихся к ней, и между зданиями и сооружениями, приняты в соответствии с требованиями с табл. 1 СН РК 4.03-02-2012 «Автомобильная заправочная станция - автомобильная газозаправочная станция. Нормы проектирования».

Расстояния между зданиями и сооружениями на площадке проектируемой АГЗС представлены в таблице 3 СН РК 4.03-02-2012 и приложение 17 Приказу Министра внутренних дел Республики Казахстан от 9 октября 2017 года № 673.

Согласно данным таблицы 3 и генеральному плану объекта (см. графическая часть схем эвакуации с территории объекта), здания, строения и сооружения проектируемого объекта выполнены с соблюдением противопожарных разрывов.

Инов. № подл.	Взам. инв. №
888	2/2-07
Изм.	Лист
4	10

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
4	Все	АБВГ.888 2/2-07	Толеген	26.09.24

2024092616-00-ПБ

Лист
10

Графическое изображение зданий и сооружений проектируемого объекта и схем эвакуации с территории объекта представлено на генеральном плане (см. графическая часть схема эвакуации с территории объекта).

Приложение 17 Приказа Министра внутренних дел Республики Казахстан от 9 октября 2017 года № 673

Расстояния от резервуарных установок общей вместимостью до 50 м³

Здания, сооружения и коммуникации	Расстояние от резервуаров в свету, метров подземных при общей вместимости резервуаров в установке, метров кубических свыше 5 до 10 м ³
Производственные здания (промышленных, сельскохозяйственных предприятий и организаций бытового обслуживания производственного характера)	20

Таблица 1 СН РК 4.03-02-2012 – Минимальные расстояния от АЗС-АГЗС до объектов, не относящихся к ним

№	Наименование объектов, до которых определяется расстояние	Расстояние, м, от зданий, сооружений и оборудования технологических систем АЗС-АГЗС
1	Автомобильные дороги общей сети (край проезжей части): 1-3 категории	25

ПРИМЕЧАНИЕ

1 Не допускается размещение АЗС-АГЗС под железнодорожными и автомобильными мостами и вблизи их на расстоянии 100 м.

2 Расстояние между АЗС-АГЗС и соседними автозаправочными станциями требуется принимать 100м

3 Не допускается размещение АЗС-АГЗС над линиями и станциями метрополитена и вблизи их на расстоянии 100м

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
888	4	Все	АБВГ.888 2/2-07	Толеген 26.09.24

Подп. и дата	Взам. инв. №
05.09.24	2/2-07

2024092616-00-ПБ

Лист

11

Таблица 3 СН РК 4.03-02-2012 – Минимальные нормативные расстояния между зданиями и сооружениями на площадке.

№	Наименование зданий и сооружений АЗС	Минимальные расстояние между соответствующими зданиями и сооружениями в порядке их записи в графе «Наименование зданий и сооружений АГЗС», м					
		1	2	3	4	5	6
1	Топливораздаточные колонки СУГ	-	*	6	20	*	10
2	Подземные резервуары для хранения СУГ	*	-	*	35	3	30
3	Топливораздаточная колонка жидкого моторного топлива	-	30	-	15	20	-
4	Отдельно стоящее здание (магазин, мини-маркет) операторной	20	35	15	-	9	9
5	Площадка для автоцистерны СУГ и наружные установки перекачивания СУГ	*	3	20	9	-	15

Примечания:

1. Расстояния, отмеченные знаком «-», не нормируются и определяются исходя из конструктивных особенностей.
3. Расстояния, отмеченные знаком «*» допускается принимать исходя из конструктивных особенностей ТС, но не менее 1 м, при выполнении следующих условий: - оснащения ТРК СУГ самосрабатывающими огнетушителями; наличия устройств, исключающих возможность наезда транспортных средств на технологические системы.

Инов. № подл.	Взам. инв. №
888	2/2-07
Изм.	Подп. и дата
Лист	05.07
№ докум.	
Подп.	
Дата	

4	Все	АБВГ.888 2/2-07	Толеген	26.09.24
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2024092616-00-ПБ

Лист
12

4 ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО НАРУЖНОМУ ПРОТИВОПОЖАРНОМУ ВОДОСНАБЖЕНИЮ, ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ПРОЕЗДОВ И ПОДЪЕЗДОВ ДЛЯ ПОЖАРНОЙ ТЕХНИКИ

Проезды и подъезды пожарной техники

На территории проектируемого объекта запроектирован проезд для специального противопожарного и производственного автотранспорта. Покрытие проезда – асфальтобетонное. Минимальная ширина проезда составляет 6,0 м, что соответствует требованиям 8.6 СП 4.13130.2013. К проектируемым зданию и сооружениям предусмотрены подъезды с твёрдым покрытием.

Движение транспортных средств по территории предусмотрено односторонним, въезд и выезд отдельные (см.Генеральный план -Схема движения автотранспорта на территории), что обеспечивает беспрепятственный проезд основных и специальных пожарных автомобилей (см.Графич. часть схема ввода сил и средств ликвидации ЧС).
Безопасность и организация движения обеспечивается комплексом проектных решений по различным элементам и инженерным устройствам дороги.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
888	05.07	2/2-07

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
4	Все	АБВГ.888 2/2-07	Толеген	26.09.24

2024092616-00-ПБ				
------------------	--	--	--	--

Лист
13

5 ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ КОНСТРУКТИВНЫХ И ОБЪЕМНО_ПЛАНИРОВОЧНЫХ РЕШЕНИЙ, СТЕПЕНИ ОГНЕСТОЙКОСТИ И КЛАССА КОНСТРУКТИВНОЙ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ ЗДАНИЯ

Конструктивные решения

Проектной документацией предусмотрено строительство следующих объектов:

б) в) Площадка для автоцистерны, островок заливочный запроектированы из монолитной железобетонной плиты, огражденный бордюрным камнем по ГОСТ 6665-84, высотой 150 мм.

г) Островки топливозаправочные выполнен из монолитной железобетонной плиты, с обрамлением металлическим листом.

д) Подземный резервуар V=6,0 м³ устанавливается в котловане на монолитную железобетонную плиту толщиной 200 мм. Опоры резервуаров закреплены на анкерные болты деталям фундаментной плиты.

Таким образом, фактическая степень огнестойкости проектируемого здания операторной – III. Пределы огнестойкости строительных конструкций не ниже значений, указанных в таблицах 5.1 и 5.2. Пределы огнестойкости строительных конструкций соответствуют принятой степени огнестойкости.

Принятый класс конструктивной пожарной опасности проектируемого здания – С1.

5.2 Объёмно-планировочные решения

Объёмно-планировочные решения, принятые в соответствии с требованиями действующих строительных норм и правил, обеспечивают безопасную эксплуатацию здания и, в случае необходимости, безопасную эвакуацию людей из помещений. В здании операторной предусмотрены один эвакуационный выхода. Помещения расположенные на путях эвакуации имеют противопожарные перегородки 1-го типа (EI 45) со смежными помещениями. Дверь кладовой предусматривается противопожарной 2-го типа с пределом огнестойкости EI 30.

В здании операторной располагаются все административные и вспомогательные помещения.

Для обеспечения доступной среды маломобильных групп населения, в соответствии с СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения» и СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения», в помещениях операторной предназначенных для обслуживания населения предусмотрены дверные проемы шириной 1200 мм.

Класс функциональной пожарной опасности операторной – Ф 3.1.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
888	4	Все	АБВГ.888 2/2-07	Толеген 26.09.24

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
888	4	Все	АБВГ.888 2/2-07	Толеген 26.09.24

2024092616-00-ПБ

Характеристика зданий и сооружений по пожарной опасности приведена в таблице 5.4.

5.4 Молниезащита и заземление

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при повреждении изоляции в проектной документации приняты следующие меры защиты при косвенном прикосновении: защитное заземление, автоматическое отключение питания, уравнивание потенциалов. Для защитного заземления используются специальные проводники сети. В проектной документации принята TN-C-S система заземления. Нейтраль трансформатора заземляется наглухо путем присоединения к наружному контуру заземления с сопротивлением не более 4 Ом. Наружный контур выполняется из круга стального оцинкованного диаметром 18 мм и длиной 5 м, соединенного между собой стальной полосой 5 x 40.

Защитное заземление организовано на основе ГЗШ, в качестве которой используется шина РЕ, соединенная с внешним заземляющим устройством полосой сечением 5 x 40 мм. Внешний контур заземления выполняется забивкой вертикальных заземлителей диаметром 18 мм длиной 5 м, соединенных между собой продольными заземлителями, выполненными из полосовой стали размером 5 x 40 мм в сечении.

Для заземления автоцистерны предусматривается заземляющее устройство типа УЗА. Автоцистерна во время слива топлива должна быть присоединена к заземляющему устройству. Гибкий заземляющий проводник должен быть постоянно присоединен к корпусу автоцистерны.

По объекту проектирования предусмотрено дополнительная система уравнивания потенциалов, выполненная путем объединения следующих частей: нулевого защитного РЕ-проводника питающей линии, металлических труб коммуникаций, входящих в здание, заземляющего устройства молниезащиты. Все указанные части присоединяются к шине РЕ вводно-распределительного устройства при помощи проводника системы уравнивания потенциалов.

Защита от прямых ударов, вторичных проявлений молнии заправочных островков предусматривается путем присоединения к металлическим опорным конструкциям, которые присоединяются к наружному контуру заземления.

Заземляющее устройство выполнено из кругов стальных диаметром 18 мм длиной 5 м, соединенных между собой полосовой сталью Б5 x 40.

Изм.	№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
888		05.07	2/2-07

4	Все	АБВГ.888 2/2-07	Толеген	26.09.24
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2024092616-00-ПБ

Защита от прямых ударов молнии, ее вторичных проявлений и статического электричества технологических установок и емкостей предусмотрена путем присоединения корпусов оборудования к заземлителям.

Молниезащита над оборудованием предусмотрено существующих двух стержневых молниеотводом высотой 12,0 м.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
888	05.07	2/2-07

4	Все	АБВГ.888 2/2-07	Толеген	26.09.24
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2024092616-00-ПБ				
------------------	--	--	--	--

Лист
16

6 ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ЛЮДЕЙ ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ ПОЖАРА

С учётом специфики проектируемого объекта для обеспечения пожарной безопасности повышенную роль играют технические средства противопожарной защиты:

- первичные средства пожаротушения;
- проектной документацией предусмотрена система автоматической пожарной сигнализации, громкоговорящая связь, телефонизация;
- наружное пожаротушение осуществляется передвижной пожарной техникой;
- система оповещения и управления эвакуацией людей в случае пожара.

Используемая система обеспечения пожарной безопасности включает мероприятия, обеспечивающие эвакуацию людей и тушение возможного пожара. Система предусматривает соблюдение необходимых противопожарных разрывов до жилых и производственных зданий и сооружений, обеспечение подъездов для пожарных автомобилей, применение современных активных и пассивных средств защиты от пожара, молниезащиту сооружений проектируемого объекта. Предусмотрены знаки пожарной безопасности, указывающие места размещения пожарной техники и первичные средства тушения пожара, нахождения кнопок ручного пуска установок пожарной автоматики, направление эвакуации, пожароопасные зоны, места для курения.

Технические решения по обеспечению пожарной безопасности объекта приведены в соответствующих главах настоящего раздела. Указанные решения взаимно связаны, что позволяет обеспечить безусловную защиту проектируемых объектов от возникновения пожара и воздействия опасных факторов пожара на обслуживающий персонал объекта на требуемом уровне.

На территории запрещено одновременное нахождение двух автоцистерн. При обнаружении пожара или признаков горения (задымление, запах гари, повышение температуры и т.д.) необходимо каждому гражданину сообщить об этом в пожарную охрану (при этом необходимо назвать адрес объекта, место возникновения пожара, а также сообщить свою фамилию); принять меры по тушению пожара первичными средствами пожаротушения, а также меры по эвакуации людей.

Собственники имущества, а также лица, имеющие право владеть, пользоваться и распоряжаться имуществом, в том числе должностные лица и руководители предприятий; лица, в установленном порядке ответственные за обеспечение пожарной безопасности, прибывшие к месту пожара обязаны:

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
888	4	Все	АБВГ.888 2/2-07	Толеген 26.09.24

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
888	4	Все	АБВГ.888 2/2-07	Толеген 26.09.24

2024092616-00-ПБ				
------------------	--	--	--	--

Лист
17

- продублировать сообщение о пожаре в пожарную охрану и поставить в известность вышестоящее руководство, диспетчера, ответственного дежурного по объекту;
- в случае угрозы жизни людей немедленно организовать их спасание, используя для этого все имеющиеся силы и средства;
- проверить работу автоматических систем противопожарной защиты;
- при необходимости отключить электроэнергию (за исключением противопожарной защиты);
- прекратить все работы в здании и на территории, кроме работ, связанных с мероприятиями по ликвидации пожара;
- удалить за пределы опасной зоны всех работников, не участвующих в тушении пожара;
- осуществить общее руководство по тушению пожара (с учетом специфических особенностей объекта) до прибытия подразделения пожарной охраны;
- обеспечить соблюдение требований безопасности работниками, принимающих участие в тушении пожара;
- одновременно с тушением пожара организовать эвакуацию людей и защиту материальных ценностей.

Эвакуационные пути и выходы

Количество эвакуационных выходов из операторной – 1 шт, выходы расположены рассредоточено, что соответствует 9.1.1 СП 1.13130.2009. Ширина эвакуационных выходов из проектируемой операторной составляет 1,0 и 1,7 м, что соответствует 9.1.3 СП 1.13130.2009.

Схемы эвакуации из проектируемой операторной зданий представлены в графической части.

• Расчет времени эвакуации:

- о Определяется с учетом количества людей на территории, длины эвакуационных путей, ширины выходов и других факторов.
- о Время эвакуации не превышает 3 минут.
- Расчет необходимого количества огнетушителей (см.далее)
- о Расчет времени прибытия противопожарной службы: (см.далее)

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
888	09.09.24	2/2-07				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2024092616-00-ПБ	
4	Все	АБВГ.888 2/2-07	Толеген	26.09.24		
					Лист	18

7 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ПОЖАРА

а) При тушении пожара необходимо обеспечить выполнение требований по чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий. Дополнительные меры безопасности должны быть предусмотрены в плане пожаротушения с учётом характерных особенностей объекта и развития пожара.

б) Перед началом боевого развёртывания руководитель тушения пожара обязан:

- выбрать и указать личному составу наиболее безопасные и кратчайшие пути прокладки рукавных линий, переноса оборудования и инвентаря;
- установить автомобили, оборудование и расположить личный состав на безопасном расстоянии с учётом возможного вскипания, выброса, разлива горячей жидкости и положения зоны задымления, а также, чтобы они не препятствовали расстановке прибывающих сил и средств. Избегать установки техники с подветренной стороны;
- установить единые сигналы для быстрого оповещения людей об опасности и известить о них весь личный состав, работающий на пожаре, определить пути отхода в безопасное место. Сигнал на эвакуацию личного состава при возникновении угрозы разрушения здания, вскипания или выброса горючей жидкости следует подавать с помощью sireны от пожарного автомобиля по приказу РТП или оперативного штаба тушения пожара. Сигнал на эвакуацию личного состава должен принципиально отличаться от всех других сигналов на пожаре.

в) В целях обеспечения безопасности личного состава и техники при угрозе выброса устанавливать пожарные машины (за исключением техники, используемой для подачи огнетушащих веществ) с наветренной стороны не ближе 100 м от горящего здания, сооружения. В процессе подготовки к тушению пожара назначить наблюдателей за поведением горящего и соседних с ним зданий.

г) При проведении боевого развёртывания запрещается:

- начинать его до полной остановки пожарного автомобиля;
 - надевать на себя лямку присоединённого к рукавной линии пожарного ствола при подъёме на высоту;
 - переносить инструмент, обращённый рабочими поверхностями (режущими, колющими) по ходу движения;
 - поднимать на высоту рукавную линию, заполненную водой;
 - подавать воду в рукавные линии до выхода ствольщиков на исходные позиции.
- д) Не допускается пребывание личного состава:

Инд. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата				
888	2/2-07	09.09.24				
4	Все	АБВГ.888 2/2-07	Толеген	26.09.24	2024092616-00-ПБ	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
					Лист	19

уч. 2д, ближайшая Пожарная часть №2, расположенная по адресу г.Семей, ул.
Миржакыпа Дулатова, 135.

Расстояние от проектируемого объекта до пожарной части составляет около 10 км,
время реагирования не должно превышать более 20 мин.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					
888	09.09.24	2/2-07					
4	Все	АБВГ.888 2/2-07	Толеген	26.09.24	2024092616-00-ПБ		Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			21

8. СВЕДЕНИЯ (РАСЧЕТЫ) О КАТЕГОРИИ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ПОМЕЩЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И НАРУЖНЫХ УСТАНОВОК ПО ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ И ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ

Классификация по взрывопожарной опасности:

• I категория: Объекты, на которых обращаются взрывоопасные вещества в количестве, способном образовать облако взрывоопасной смеси с воздухом объемом более 200 куб. метров, а также взрывоопасные смеси с атмосферным воздухом в концентрации, соответствующей нижнему концентрационному пределу воспламенения, на площади более 200 кв. метров.

§ II категория: Объекты, на которых обращаются взрывоопасные вещества в количестве, способном образовать облако взрывоопасной смеси с воздухом объемом от 20 до 200 куб. метров, а также взрывоопасные смеси с атмосферным воздухом в концентрации, соответствующей нижнему концентрационному пределу воспламенения, на площади от 20 до 200 кв. метров.

§ III категория: Объекты, на которых обращаются взрывоопасные вещества в количестве, способном образовать облако взрывоопасной смеси с воздухом объемом от 2 до 20 куб. метров, а также взрывоопасные смеси с атмосферным воздухом в концентрации, соответствующей нижнему концентрационному пределу воспламенения, на площади от 2 до 20 кв. метров.

§ IV категория: Объекты, на которых обращаются взрывоопасные вещества в количестве, способном образовать облако взрывоопасной смеси с воздухом объемом менее 2 куб. метров, а также взрывоопасные смеси с атмосферным воздухом в концентрации, соответствующей нижнему концентрационному пределу воспламенения, на площади менее 2 кв. метров.

о Пожароопасные объекты:

§ V категория: Объекты, на которых обращаются горючие вещества и материалы, не образующие взрывоопасные смеси с воздухом.

Категория взрывопожарной опасности: III

Классификация по пожарной опасности: В

. Категории помещений, оборудования и наружных установок на АГЗС:

- Здание операторной
- о Пожарная опасность: Г (низкая)
- о Взрывоопасность: IV (низкая)

Взам. инв. №	2/2-07
Подп. и дата	09.09.24
Инв. № подл.	888

4	Все	АБВГ.888 2/2-07	Толеген	26.09.24
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2024092616-00-ПБ

- Резервуары для хранения топлива:
 - о Пожарная опасность: Б (высокая)
 - о Взрывоопасность: I (чрезвычайно высокая)
- Топливораздаточные колонки:
 - о Пожарная опасность: Б (высокая)
 - о Взрывоопасность: II (высокая)
- Резервуары для хранения СУГ:
 - о АПС: оборудованы (датчиками уровня жидкости, температуры и т.д.).
 - о АУПТ: обязательна (Автоматическая порошковая система пожаротушения резервуаров).

Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	
888		09.09.24		2/2-07	
4	Все	АБВГ.888 2/2-07	Толеген	26.09.24	2024092616-00-ПБ
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
					Лист
					23

Формат А4

- При возникновении пожара:
 - о АПС обнаруживает пожар и передает сигнал на ЦПУ.
 - о ЦПУ запускает СОУЭ, которая оповещает людей о необходимости эвакуации.
 - о ЦПУ запускает АУПТ для тушения пожара в соответствии с программой тушения.
 - о В случае необходимости, ЦПУ управляет системами вентиляции и противодымной защиты для ограничения развития пожара и обеспечения безопасной эвакуации людей.

Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности проектируемого объекта:

- Разработка и утверждение документации:
 - о План противопожарных мероприятий
 - о Инструкция о пожарной безопасности
 - о План эвакуации людей
- Обучение персонала правилам пожарной безопасности:
 - о Проведение инструктажей и тренировок по действиям при пожаре.
- Проведение регулярных проверок и тестирования систем противопожарной защиты:
 - о Проверка работоспособности АПС, АУПТ, СОУЭ, внутреннего противопожарного водопровода и противодымной защиты.
- Обеспечение свободного проезда и подхода пожарной техники:
 - о Проектирование противопожарных проездов и подъездов с учетом требований норм.
 - о Содержание противопожарных проездов и подъездов в исправном состоянии.
- Соблюдение правил пожарной безопасности при эксплуатации АГЗС:
 - о Проведение регулярных профилактических мероприятий по предотвращению пожаров.
 - о Использование только разрешенных средств пожаротушения.
 - о Соблюдение правил эксплуатации топливораздаточных колонок и резервуаров для хранения нефтепродуктов.

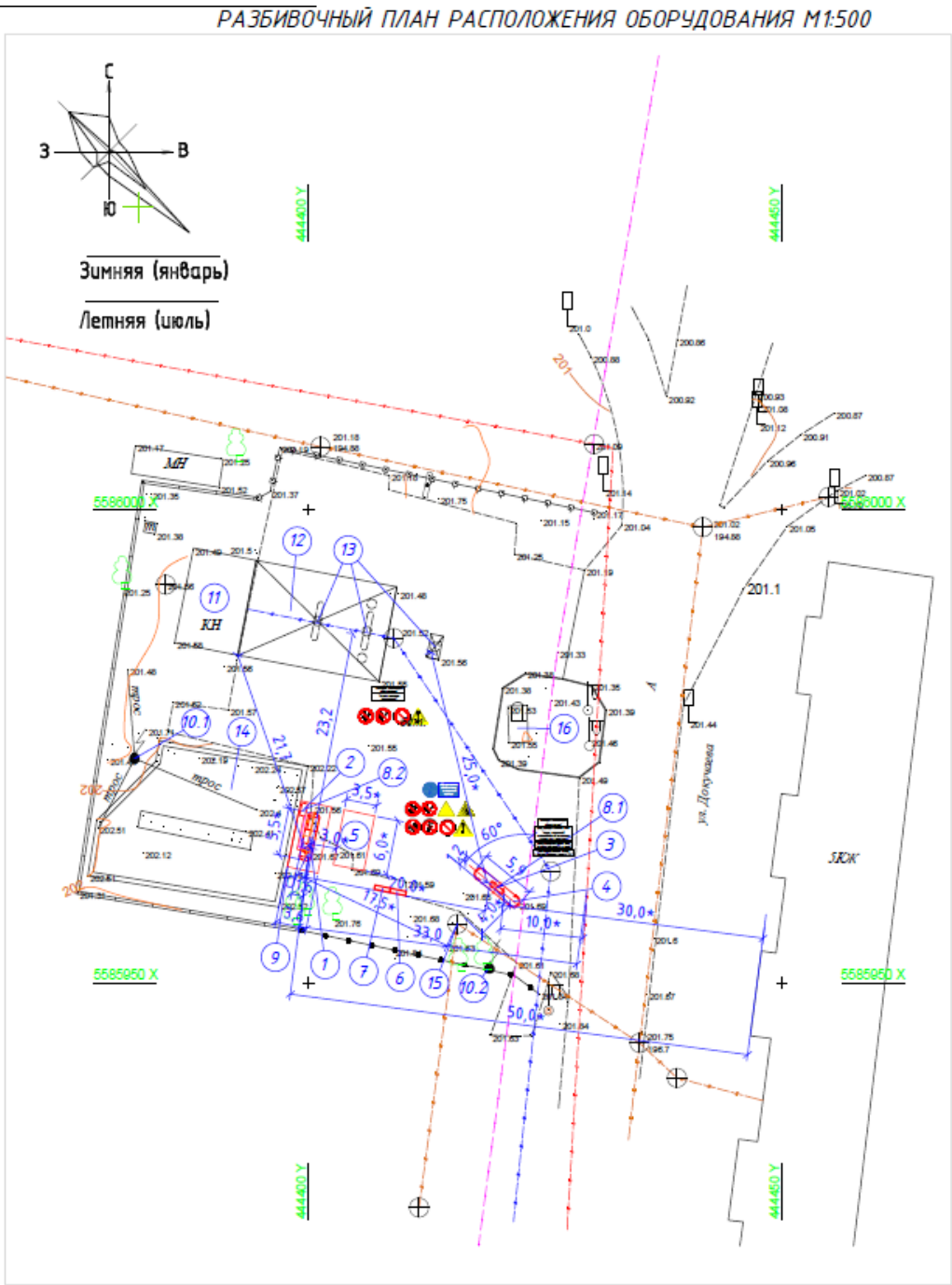
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
888	09.09.24	2/2-07

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
4	Все	АБВГ.888 2/2-07	Толеген	26.09.24

2024092616-00-ПБ

Лист
26

10. ОСНОВНЫЕ ЧЕРТЕЖИ: СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН ОРГАНИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЕННОГО ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА, С УКАЗАНИЕМ ВЪЕЗДА (ВЫЕЗДА) НА ТЕРРИТОРИЮ И ПУТЕЙ ПОДЪЕЗДА К ОБЪЕКТАМ ПОЖАРНОЙ ТЕХНИКИ, МЕСТ РАЗМЕЩЕНИЯ И ЕМКОСТИ ПОЖАРНЫХ РЕЗЕРВУАРОВ (ПРИ ИХ НАЛИЧИИ), СХЕМ ПРОКЛАДКИ НАРУЖНОГО ПРОТИВОПОЖАРНОГО ВОДОПРОВОДА, МЕСТ РАЗМЕЩЕНИЯ ПОЖАРНЫХ ГИДРАНТОВ И МЕСТ РАЗМЕЩЕНИЯ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ;



РАЗБИВОЧНЫЙ ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ М1:500



- о 1. Топливораздаточные колонки.
- о 2. Дымовые датчики (в зоне заправки).
- о 3. Тепловые датчики (в зоне заправки).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
888	05.05.07	2/2-07

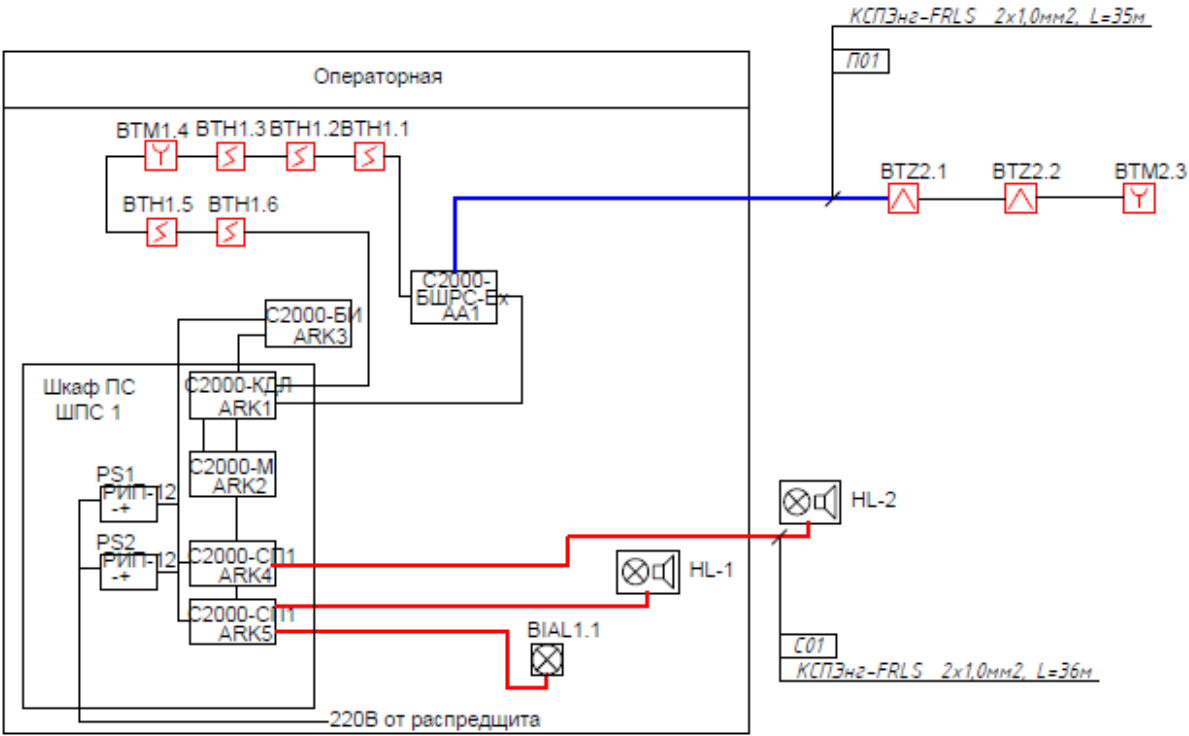
4	Все	АВВГ.888 2/2-07	Толеген	26.09.24
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2024092616-00-ПБ

Лист

28

- 4. Блок управления АУПТ.
- 5. Насосная станция (подключение к внутреннему противопожарному водопроводу).
- 6. Пенная станция (смешивание воды с пенным концентратом).
- 7. Система распыления пены (на колонки).
- 8. Оповещатель (сигнал на ЦПУ).



ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ
	Датчик обнаружения пламени
	Извещатель дымовой
	Извещатель пожарный ручной
	Свето-звуковой оповещатель
	Двухпроводная линия связи
	Кабель цепей оповещения

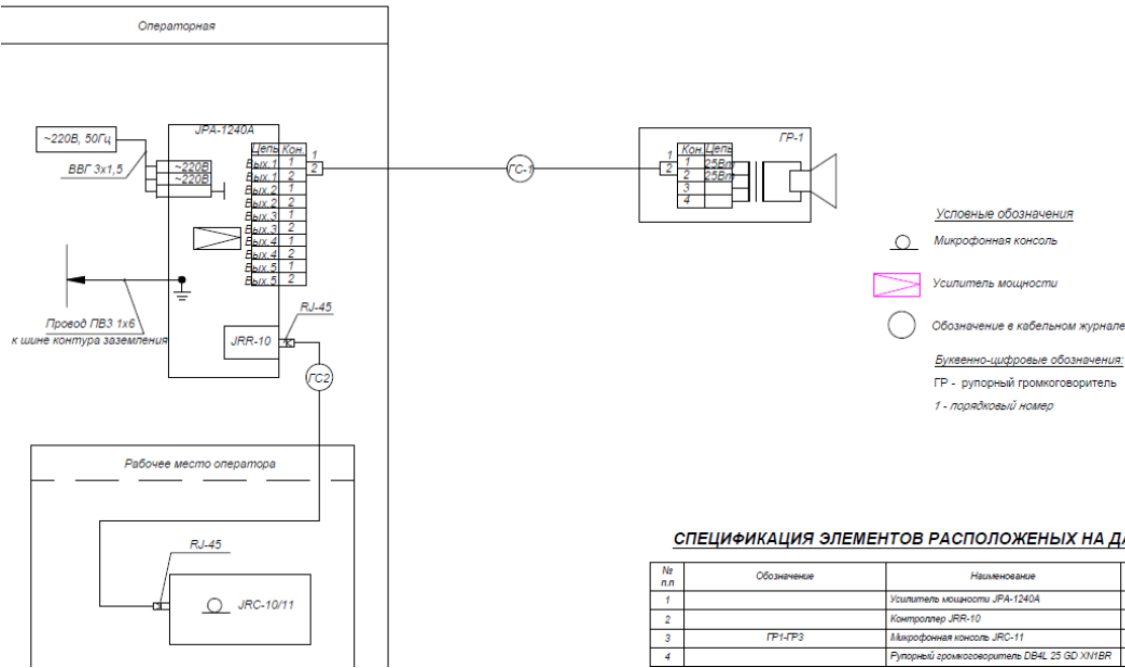
2. Автоматическая пожарная сигнализация (АПС)

- Схема АПС здания:
 - 1. Датчики пожара (дымовые, тепловые, комбинированные) в каждом помещении.
 - 2. Шлейфы сигнализации.
 - 3. Приемно-контрольный пункт (ПКП).
 - 4. ЦПУ АПС.
 - 5. Оповещатель (сигнал на ЦПУ, в пожарную часть).

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
888	4	Все	АБВГ.888 2/2-07	Толеген 26.09.24
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2024092616-00-ПБ

- Схема АПС резервуаров:
 - о 1. Резервуар для хранения СУГ.
 - о 2. Датчики уровня жидкости, давления и наполнения (в резервуаре).
 - о 3. Датчики температуры, загазованности (в резервуаре).
 - о 4. Датчики утечки.
 - о 5. Шлейфы сигнализации.
 - о 6. Приемно-контрольный пункт (ПКП).
 - о 7. ЦПУ АПС.
 - о 8. Звуковой оповещатель (сигнал на ЦПУ,).



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
888	09.09.2024	2/2-07

4	Все	АБВГ.888 2/2-07	Толеген	26.09.24
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2024092616-00-ПБ

12. РАСЧЕТ ВРЕМЕНИ ПРИБЫТИЯ ПЕРВОГО ПОЖАРНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ К МЕСТУ ВЫЗОВА

Согласно п. 31 ТР «Общие требования к пожарной безопасности» не более 20 минут.

- Место вызова: область Абай, г.Семей, ул. Докучаева, уч. 2д., расположенный в 10 км ближайшая Пожарная часть №2, расположенная по адресу: улица Миржакыпа Дулатова, 135, г. Семей.
- Время суток: Рабочий день, среднее движение.
- Состояние дорог: Хорошее, без пробок.
- Скорость пожарной машины: 60 км/ч.
- Время на подготовку: 5 минут (для выезда из гаража, проверки оборудования и т.д.)

Расчет:

1. Время в пути:
 - о Расстояние: 10 км.
 - о Скорость: 60 км/ч.
 - о $\text{Время в пути} = \text{Расстояние} / \text{Скорость} = 10 \text{ км} / 60 \text{ км/ч} = 0,16 \text{ часа}.$
 - о $\text{Перевод в минуты: } 0,16 \text{ часа} * 60 \text{ минут/час} = 9,6 \text{ минуты}.$
2. Общее время прибытия= Время на подготовку+ Время в пути
 - о Общее время в пути: 9,6 минут.

Результат:

Расчетное время прибытия первого пожарного подразделения составляет 15 минут.

Инв. № инв. №		Взам. инв. №	
888		2/2-07	
Подп. и дата		09.09.24	
Инв. № подл.			
888			
4	Все	АБВГ.888 2/2-07	Толеген
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.
		Дата	
2024092616-00-ПБ			
Лист			
31			

13. РАСЧЕТ НАГРУЗКИ НА ДОРОЖНОЕ ПОЛОТНО ДЛЯ ПРОЕЗДА ПОЖАРНОЙ СПЕЦТЕХНИКИ

1. Определение параметров пожарной спецтехники:

- Тип пожарной спецтехники: Автоцистерна АКЛ-40 (емкость цистерны 40 куб. м).
- Масса в рабочем состоянии: 20 000 кг.
- Количество осей: 2 оси.
- Распределение нагрузки по осям: 10 000 кг на каждую ось.

2. Определение параметров дорожного полотна:

- Тип дорожного полотна: Асфальтобетонное покрытие.
- Толщина асфальтобетонного покрытия: 15 см.
- Прочность асфальтобетонного покрытия: R = 4 МПа (при температуре +20 градусов Цельсия).

3. Расчет нагрузки на дорожное покрытие:

- Площадь контакта колеса с покрытием:
 - Диаметр колеса: D = 1 метр (условно).
 - Ширина шины: B = 0,3 метра.
 - Площадь контакта: $S = \pi DB/2 \approx 0,471$ кв. м.
- Давление колеса на покрытие:
 - $P = F/S = 10\,000\text{ кг} / 0,471\text{ кв. м} \approx 21\,230\text{ кг/кв. м} \approx 212,3\text{ кПа}$.
- Сравнение с прочностью покрытия:
 - P (давление) < R (прочность), что говорит о том, что нагрузка от пожарной спецтехники не превышает прочность дорожного полотна.

5. Заключение:

- В данном расчете нагрузка от пожарной спецтехники не превышает прочность дорожного полотна.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2024092616-00-ПБ	Лист
4	Все	АБВГ.888 2/2-07	Толеген	26.09.24		32
888						

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
888				

Подп. и дата	Взам. инв. №
05.09.24	2/2-07

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
888				

14. РАСЧЕТ УСТАНОВКИ СИСТЕМ ПОРОШКОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ

1. Определение параметров объекта:

- Тип объекта: АГЗС.
- Помещение для пожаротушения: Зона заправки автомобилей.
- Зона: 50 кв.м (условно).
- Класс пожароопасности помещения: Б (высокий).
- Тип защищаемого оборудования: Топливораздаточные колонки.
- Тип горючего вещества: Сжиженный нефтяной газ.

2. Выбор типа порошкового огнетушащего вещества:

- Тип порошка: Порошок типа “Д” (для пожаров класса Б).
- Свойства порошка:
 - о Температура плавления: $> 100^{\circ}\text{C}$.
 - о Плотность: 1,2 г/см³.
 - о Эффективность тушения: Высокая.

3. Определение требуемого количества огнетушащего вещества:

- Расчетная концентрация порошка:
 - о Взять минимальную концентрацию порошка, рекомендованную для класса пожароопасности “Б”, например, 60 г/куб.м.
- Объем помещения:
 - о $V = S * H = 50 \text{ кв.м} * 3 \text{ м} = 150 \text{ куб.м.}$
- Необходимое количество порошка:
 - о $M = V * C = 150 \text{ куб.м} * 60 \text{ г/куб.м} = 9000 \text{ г} = 9 \text{ кг.}$
- С учетом коэффициента запаса (1,5-2):
 - о $M = 9 \text{ кг} * 1,5 = 13,5 \text{ кг.}$

4. Определение типа и количества порошковых огнетушителей:

- Тип огнетушителя: Переносной порошковый огнетушитель (ОП-5, ОП-10 и т.д.).
- Количество огнетушителей:
 - о Разделим необходимую массу порошка (13,5 кг) на массу порошка в одном огнетушителе (например, 5 кг).
 - о $\text{Количество огнетушителей} = 13,5 \text{ кг} / 5 \text{ кг} = 2,7 \approx 3 \text{ огнетушителя.}$

5. Проектирование системы порошкового пожаротушения:

- Установка огнетушителей:
 - о Разместить огнетушители в легкодоступных местах в зоне заправки автомобилей (с учетом удобства пользования).

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2024092616-00-ПБ	Лист
4	Все	АБВГ.888 2/2-07	Толеген	26.09.24		33
888						

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
888	09.09.24	2/2-07

- о Обеспечить визуальную маркировку огнетушителей и схем их применения.
- Система автоматического порошкового пожаротушения:
- о При наличии системы АППТ, необходимо определить тип системы (стационарная, модульная), тип порошковых модулей, их количество, место установки.
- о Проектирование системы АППТ должно учитывать характеристики помещения, тип горючего вещества, характеристики порошковых модулей.
- Система управления:
- о Определить тип системы управления АППТ (ручная, автоматическая), место установки панели управления.
- о Проектирование системы управления должно обеспечивать надежную работу АППТ и управление ею в случае пожара.
- Специализированные требования:
- о о Использование специализированных порошковых установок для тушения пожаров на резервуарах.
- Экологические аспекты:
- о Выбор огнетушащего вещества должен быть экологически безопасным.
- о Необходимо учитывать возможность вторичного загрязнения окружающей среды после применения порошкового пожаротушения.
- • Обучение персонала:
- о Персонал АГЗС должен быть обучен правилам использования порошковых огнетушителей и системы пожаротушения.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				2024092616-00-ПБ	Лист
888	09.09.24	2/2-07					34
4	Все	АБВГ.888 2/2-07	Толеген	26.09.24			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			

15. ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВРЕМЕНИ ЭВАКУАЦИИ ЛЮДЕЙ

1. Определение параметров объекта:

- Количество этажей: 1 этаж (здание операторной).
- Площадь здания: 50 кв.м (условно).
- Количество людей в здании: 5 человек (условно).
- Количество выходов: 1 выхода.
- Расстояние от самого удаленного рабочего места до выхода: 15 метров (условно).
- Ширина эвакуационного выхода: 1 метр.

2. Расчет времени эвакуации:

- Скорость движения человека при эвакуации: 0,6 метра в секунду (условно).
- Время прохождения расстояния до выхода:
 - о $t = S/V = 15 \text{ метров} / 0,6 \text{ м/с} = 25 \text{ секунд}$.
- Время прохождения через выход:
 - о $t = N/Q = 5 \text{ человек} / (1 \text{ м} * 0,6 \text{ м/с}) = 8,33 \text{ секунды}$ (где N - количество людей, Q - пропускная способность выхода).
- Общее время эвакуации:
 - $t = 25 \text{ секунд} + 8,33 \text{ секунды} = 33,33 \text{ секунды}$.

Инв. № подл.	888	Подп. и дата	05.09.24	Взам. инв. №	2/2-07
Изм.	4	Лист	Все	№ докум.	АБВГ.888 2/2-07
Подп.	Толеген	Дата	26.09.24		
2024092616-00-ПБ				Лист	35

- Количество порошка в модуле: 15 кг.
- Скорость подачи порошка: 2 кг/секунду.
- Время работы: $15 \text{ кг} / 2 \text{ кг/секунду} = 7,5 \text{ секунд}$.

Определение необходимого запаса огнетушащего вещества, модулей и комплектующих для системы пожаротушения – это комплексный процесс, который включает в себя следующие шаги:

- Тип установки: Порошковое.
- Тип модулей: Для порошковых и газовых установок, необходимо определить типы и размеры используемых модулей.
- Тип огнетушащего вещества: Порошок

- Тип горючего вещества: СУГ.
- Концентрация порошка: 60 г/куб.м.
- Объем помещения: $V = 100 \text{ кв.м} * 5 \text{ м} = 500 \text{ куб.м.}$
- Площадь помещения: Чем больше площадь помещения, тем больше огнетушащего вещества требуется.
- Высота помещения: Высота помещения влияет на расход огнетушащего вещества.
- Класс пожароопасности помещения: Класс пожароопасности определяет необходимую концентрацию огнетушащего вещества.
- Тип горючих веществ: Тип горючих веществ влияет на выбор огнетушащего вещества и его расход.
- Количество защищаемого оборудования: Количество защищаемого оборудования влияет на количество модулей и огнетушащего вещества.

- Расчетная концентрация огнетушащего вещества: Взять минимальную концентрацию, рекомендованную для данного типа системы и класса пожароопасности помещения.
- Объем помещения: $V = S * H$.
- Необходимое количество огнетушащего вещества: $M = V * C$.

Формат А4

Необходимое количество порошка: $M = 500 \text{ куб.м} * 60 \text{ г/куб.м} = 30\,000 \text{ г} = 30 \text{ кг}$.

- Количество модулей: Если один модуль содержит 15 кг порошка, то необходимо 2 модуля.

4. Определение количества модулей и комплектующих:

- Количество модулей: Определяется исходя из необходимого количества огнетушащего вещества и емкости каждого модуля.
- Комплектующие: Необходимо определить количество и типы комплектующих для системы пожаротушения (трубы, фитинги, клапаны, датчики, панели управления и т.д.).

5. Учет запаса:

- Запас огнетушащего вещества: Рекомендованный запас составляет 15-20% от расчетного количества.
- Запас модулей: Рекомендованный запас составляет 1-2 модуля.
- Запас комплектующих: Рекомендованный запас составляет 10-15% от общего количества комплектующих.
- Запас порошка: $30 \text{ кг} * 1,15 = 34,5 \text{ кг}$.
- Запас модулей: $2 + 1 = 3 \text{ модуля}$.
- Срок годности огнетушащего вещества: необходимо учитывать срок годности огнетушащего вещества и планировать замену.
- Требования нормативно-технической документации: необходимо учитывать требования нормативно-технической документации по системе пожаротушения.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				2024092616-00-ПБ	Лист
888	05.09.24	2/2-07					37
4	Все	АБВГ.888 2/2-07	Толеген	26.09.24			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			

ПРИЛОЖЕНИЕ

22015867



ЛИЦЕНЗИЯ

26.08.2022 года

22015867

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "ARBI"

020000, Республика Казахстан, Акмолинская область, Кокшетау Г.А.,
Красноярский с.о., с.Красный Яр, улица Абиляна Умышева, дом № 1
БИН: 111140007471

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер
юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-
идентификационный номер филиала или представительства иностранного
юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у
юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия),
индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Проектная деятельность

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом
Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

III категория (Переоформление)

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и
уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

**Государственное учреждение "Управление государственного
архитектурно-строительного контроля Акмолинской области".
Акимат Акмолинской области.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель

Ризанов Арман Торгаевич

(уполномоченное лицо)

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

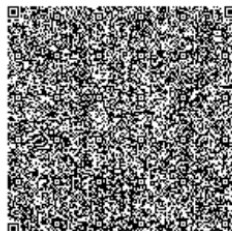
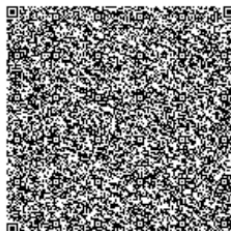
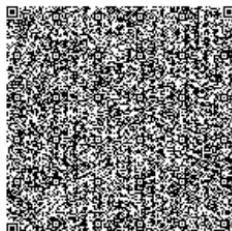
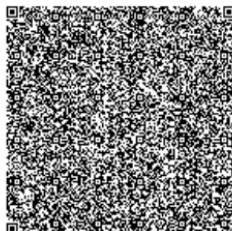
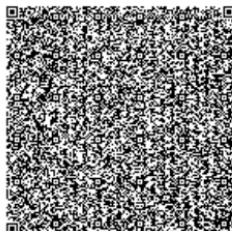
Дата первичной выдачи 12.01.2015

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Кокшетау

Инд. № подл.	Взам. инв. №
888	2/2-07
Подп. и дата	09.09.24



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
4	Все	АБВГ.888 2/2-07	Толеген	26.09.24

2024092616-00-ПБ

Лист

38



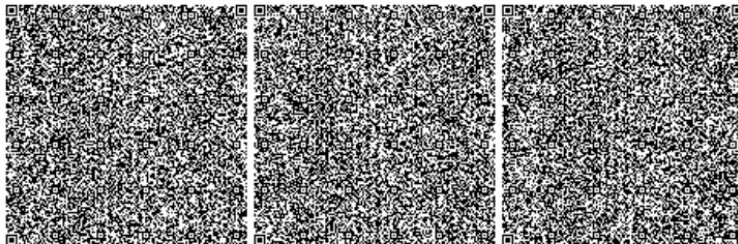
ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 22015867

Дата выдачи лицензии 26.08.2022 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения, в том числе:
 - Для транспортной инфраструктуры (предназначенной для непосредственного обслуживания населения) и коммунального хозяйства (кроме зданий и сооружений для обслуживания транспортных средств, а также иного производственно-хозяйственного назначения)
 - Для дошкольного образования, общего и специального образования, интернатов, заведений по подготовке кадров, научно-исследовательских, культурно-просветительских и зрелищных учреждений, предприятий торговли (включая аптеки), здравоохранения (лечения и профилактики заболеваний, реабилитации и санаторного лечения), общественного питания и бытового обслуживания, физкультурно-оздоровительных и спортивных занятий, отдыха и туризма, а также иных многофункциональных зданий и комплексов с помещениями различного общественного назначения
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) объектов инфраструктуры транспорта, связи и коммуникаций, в том числе по обслуживанию:
 - Местных линий связи, радио-, телекоммуникаций
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов транспортного строительства), включающее:
 - Автомобильные дороги всех категорий
- Архитектурное проектирование для зданий и сооружений первого или второго и третьего уровней ответственности (с правом проектирования для архитектурно-реставрационных работ, за исключением научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры), в том числе:
 - Генеральных планов объектов, инженерной подготовки территории, благоустройства и организации рельефа
- Строительное проектирование (с правом проектирования для капитального ремонта и (или) реконструкции зданий и сооружений, а также усиления конструкций для каждого из указанных ниже работ) и конструирование, в том числе:
 - Металлических (стальных, алюминиевых и из сплавов) конструкций
 - Бетонных и железобетонных, каменных и армокаменных конструкций
 - Оснований и фундаментов
- Проектирование инженерных систем и сетей, в том числе:
 - Систем внутреннего и наружного электроосвещения, электроснабжения до 0,4 кВ и до 10 кВ
 - Электроснабжения до 35 кВ, до 110 кВ и выше
 - Внутренних систем слаботочных устройств (телефонизации, пожарно-охранной сигнализации), а также их наружных сетей



Инов. № подл.	888
Подп. и дата	09.09.24
Взам. инв. №	2/2-07

4	Все	АБВГ.888 2/2-07	Толеген	26.09.24
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2024092616-00-ПБ

Лист

39



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 22015867

Дата выдачи лицензии 26.08.2022 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

-Проектирование инженерных систем и сетей, в том числе:

- Внутренних систем отопления (включая электрическое), вентиляции, кондиционирования, холодоснабжения, газификации (газоснабжения низкого давления), а также их наружных сетей с вспомогательными объектами
- Внутренних систем водопровода (горячей и холодной воды) и канализации, а также их наружных сетей с вспомогательными объектами

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "ARBI"

020000, Республика Казахстан, Акмолинская область, Кокшетау Г.А., Красноярский с.о., с.Красный Яр, улица Абилжана Умышева, дом № 1, БИН: 111140007471

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

город Павлодар, улица Крупской, 61/2, офис 4

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

III категория (Переоформление)

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

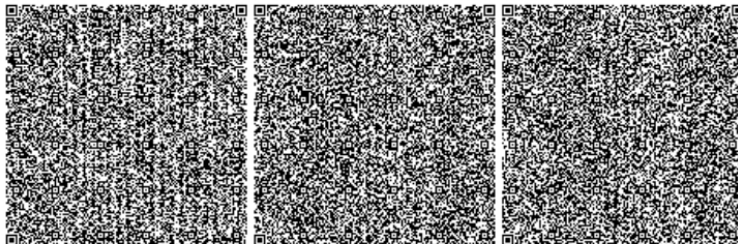
Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Акмолинской области". Акимат Акмолинской области.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

Ризанов Арман Торгаевич

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))



Инов. № подл.	Инов. №
888	2/2-07
Подп. и дата	09.09.24

4	Все	АБВГ.888 2/2-07	Толеген	26.09.24
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2024092616-00-ПБ

Лист

40

Номер приложения 001

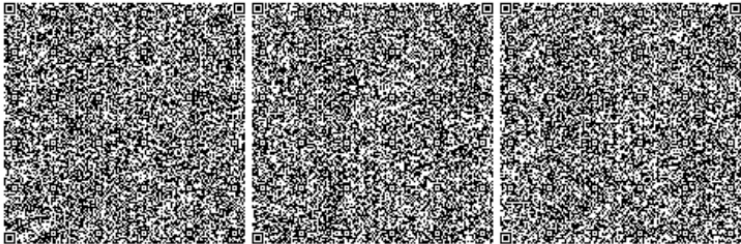
Срок действия

Дата выдачи приложения 26.08.2022

Место выдачи г.Кокшетау

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
888	09.09.24	2/2-07
4	Все	АБВГ.888 2/2-07
Изм.	Лист	№ докум.



Толеген	26.09.24
Подп.	Дата

2024092616-00-ПБ



Утверждаю:

Директор

ТОО «TBR GAS»
2024г

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ № 0511 от 11 ноября 2024г

**Реконструкция АЗС. Строительство АГЗС с резервуаром СУГ
подземного исполнения V=6,0м3 по адресу: область Абай,
г. Семей, ул. Докучаева, уч. 2д, кадастровый номер з/у 23-252-041-263**

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
1	Основание для проектирования.	Решение руководства
2	Вид строительства.	
3	Вариант финансирования.	
4	Стадийность проектирования.	Рабочий проект
5	Состав проектной документации.	Разработать чертежи по разделам: 1. Генеральный план (ГП); 2. Газоснабжение наружное (ГСН); 3. Архитектурно-строительные решения (АС); 4. Конструкции железобетонные (КЖ); 5. Конструкции металлические (КМ); 6. Электроснабжение (ЭС); 7. Молниезащита и заземление (ЭГ); 8. Электрохимзащита (ЭХЗ); 9. Автоматизация технологических процессов (АТХ); 10. Пожарная сигнализация и пожаротушение (АПС);
6	Требования по вариантной и конкурсной разработке.	Не требуется.
7	Особые условия строительства.	Действующее производство, сейсмичность – сейсмичен (5-баллов). Привязка к существующим конструкциям.
8	Основные технико-экономические показатели объекта, в т.ч. мощность, производительность, производственная программа.	Предоставляет заказчик
9	Требования к качеству, конкурентоспособности и экологическим параметрам продукции.	Согласно действующим нормам и правилам РК.
10	Режим работы предприятия, численность работающих.	Режим работы круглосуточный.
11	Требования к технологическим решениям, режиму работы оборудования.	Режим работы круглосуточный
12	Требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям с учетом создания доступной для инвалидов среды жизнедеятельности.	Согласно действующим нормам и правилам РК. Доступ инвалидов исключен.
13	Основные требования к инженерным сетям, системам и оборудованию, в том числе: основные параметры, техническая и эксплуатационная характеристики, сервисное	Не требуется.

	обслуживание.	
14	Выделение очередей и пусковых комплексов, требования по перспективному расширению предприятия.	Не требуется.
15	Требования и условия в разработке природоохранных мер и мероприятий.	Согласно действующим нормам и правилам РК.
16	Требования к режиму безопасности и гигиене труда.	Согласно действующим нормам и правилам РК.
17	Требования по разработке инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций.	Согласно действующим нормам и правилам РК.
18	Требования по выполнению опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ.	Не требуется.
19	Требования по энергосбережению.	Не требуется.
20	Состав демонстрационных материалов.	Не требуется.
21	Инвентарный номер проектируемого объекта.	Не требуется

Перечень прилагаемых документов

№№	Исходные документы и материалы	Номер приложения	Номер и название документа
1	Обоснование инвестиций (наименование ТЭО, кем и когда утверждено).		Не требуется.
2	Решение местного органа исполнительной власти о предварительном согласовании места размещения объекта.		Не требуется.
3	Акт выбора земельного участка (трассы) для строительства и прилагаемые к нему материалы, согласно «Руководству по выбору площадки (трассы) под строительство объекта».		Не требуется.
4	Архитектурно-планировочное задание (по форме местного органа архитектуры).		Не требуется.
5	Технические условия (ТУ) на присоединение проектируемого объекта к источникам снабжения, инженерным сетям коммуникациям.		Не требуется

5.1	Технологические сети и трубопроводы.		Не требуется.
5.2	Электроснабжение.		Не требуется
5.3	Теплоснабжение.		Не требуется.
5.4	Водоснабжение.		Не требуется.
5.5	Канализация.		Не требуется.
5.6	Связь.		Не требуется.
5.7	Локальные сети.		Не требуется.
6	Исходные данные по оборудованию, в том числе индивидуального изготовления.		Не требуется.
6.1	Документация по оборудованию.		Предоставляет заказчик
6.2	Задание на разработку нестандартизированного оборудования.	-	- Не требуется.
7	Необходимые данные по выполненным научно-исследовательским, опытно-конструкторским работам, связанным с созданием технологических процессов и оборудования.		- Не требуется.
7.1	Технологический регламент.		Предоставляет заказчик
7.2	Технологическая схема.	-	Согласно паспортов заводов-изготовителей технологического оборудования
7.3	Данные по перерабатываемым материалам.		Не требуется.
8	Чертежи и технические характеристики продукции объекта.		Не требуется.
9	Имеющиеся материалы инженерных изысканий и обследований, обмерочные чертежи существующих на участке строительства зданий, сооружений и коммуникаций.		Предоставляет заказчик
10	Заключения и материалы, выполненные по результатам обследования действующих производств, конструкций зданий и сооружений (акты обследования, заключения служб, предписания инспектирующих органов и т.д.).		Предоставляет заказчик

11	Технологические планировки действующих цехов, участков со спецификацией оборудования и сведениями о его состоянии, данные об условиях труда на рабочих местах.		Предоставляет заказчик
12	Условия на размещение временных зданий и сооружений, подъемно-транспортных машин и механизмов, мест для складирования строительных материалов.		Не требуется.
13	Другие материалы.		Не требуется.
14	Особые требования к технологическим процессам и условиям работы.		Не требуется.

Согласовано:

Директор

ТОО «TBR GAS» _____

Главный инженер проекта

ТОО «ARBI»

Гусманова Г.А.



РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

*Реконструкция АЗС. Строительство АГЗС с резервуаром СУГ
подземного исполнения $V=6,0\text{м}^3$ по адресу:
область Адай, г. Семей, ул. Докучаева, уч. 2д, кадастровый
номер з/у 23-252-041-263*

Часть 1 – ГП Генеральный план

2024051116-ГП

Том 2. Альбом. Чертежи

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

*Реконструкция АЗС. Строительство АГЗС с резервуаром СУГ
подземного исполнения $V=6,0\text{м}^3$ по адресу:
область Абай, г. Семей, ул. Докучаева, уч. 2д, кадастровый
номер з/у 23-252-041-263*

Часть 1 – ГП Генеральный план

2024051116-ГП

Том 2. Альбом. Чертежи

Согласовано ГИП ТОО "АРБИ"



Гусманова Г.А.

10-П-00-9111507202

1

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ:

1. Рабочий проект разработан на основании технического задания на проектирование, выданного Заказчиком.

2. Чертежи разработаны в соответствии с действующими в РК нормами, правилами и стандартами.

3. Противопожарные разрывы между сооружениями приняты в соответствии со следующими нормативными документами:

- Требования по безопасности объектов систем газоснабжения, Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 09 октября 2017, №673,

- Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением, Приказ Министра по инвестициям и Развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года, №358,

- Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55.

5. Дорожные знаки установить в соответствии с СТ РК 1125-2021 и СТ РК 1412-2017.

6. Установка предупредительных знаков согласно:

- СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002 "Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Общие технические условия и порядок применения"

7. Природные условия площадки согласно СП РК 2.04-01-2017 характеризуется следующими данными:

• температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки – минус 41,9°С;

• температура наружного воздуха наиболее холодной суток – минус 46,8°С;

• годовая сумма осадков – от 84 до 180 мм;

• средняя скорость ветра – 1,9-2,4 м/с;

• преобладающими направлениями ветров в теплое время года – северное,

в зимнее время года – восточное.

• сейсмичность района строительства – сейсмично 5 баллов;

• нормативная глубина промерзания грунтов – 1,95м

• климатический район, подрайон – IIIА.

Поверхность участка, отведенной под размещение установки, в целом ровная, свободная от застройки, покрытие – проектируемый асфальтобетон.

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Примечание
2024051116-00-ГП	Генеральный план	
2024051116-00-ГСН	Газоснабжение наружное	
2024051116-00-АС	Архитектурно-строительные решения	
2024051116-00-КЖ	Конструкции железобетонные	
2024051116-00-КМ	Конструкции металлические	
2024051116-00-ЭС	Электроснабжение	
2024051116-00-ЭГ	Молниезащита и заземление	
2024051116-00-ЭХЗ	Электрохимзащита	
2024051116-00-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация	
2024051116-00-АТХ	Автоматизация технологических процессов	

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Обозначение	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Ситуационный план расположения оборудования	
3	План расположения оборудования М1:250	

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно – гигиенических, противопожарных и других действующих норм и правил, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта

Гусманова Г.А. "05" ноября 2024г

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 9 октября 2017 года № 673. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 13 ноября 2017 года № 15986.	Требований по безопасности объектов систем газоснабжения, Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 09 октября 2017, №673	
Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 358. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 20 февраля 2015 года № 10303.	Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением, Приказ Министра по инвестициям и Развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года, №358	
Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867.	Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55	
СТ РК 1125-2021	Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования	
СТ РК 1412-2017	Технические средства регулирования дорожного движения. Правила применения	
Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 29 апреля 2015 года № 10851.	Об утверждении Правил устройства электроустановок	
ГОСТ 21.508-2020	Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов	
СП РК 2.04-01-2017	Строительная климатология с изменениями от 01.04.2019 г.	

2024051116-00-ГП-01

Реконструкция АЗС. Строительство АГЗС с резервуаром СУГ подземного исполнения V=6,0м3 по адресу: область Абай, г. Семей, ул. Докучаева, уч. 2д, кадастровый номер з/у 23-252-041-263

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Разраб.

Танатова Э.Н.

Пров.

Гусманов А.М.

Т.контр.

Ережепова А.С.

Н.контр.

Шевцова Л.Н.

Утв.

Гусманова Г.А.

2024

2024

2024

2024

2024

Генеральный план

Общие данные

Стадия

Лист

Листов

РП

1

3

JSHS TOO

ГСП. №22015867

Копировал

Формат А3

СИТУАЦИОННАЯ СХЕМА ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА М1:500

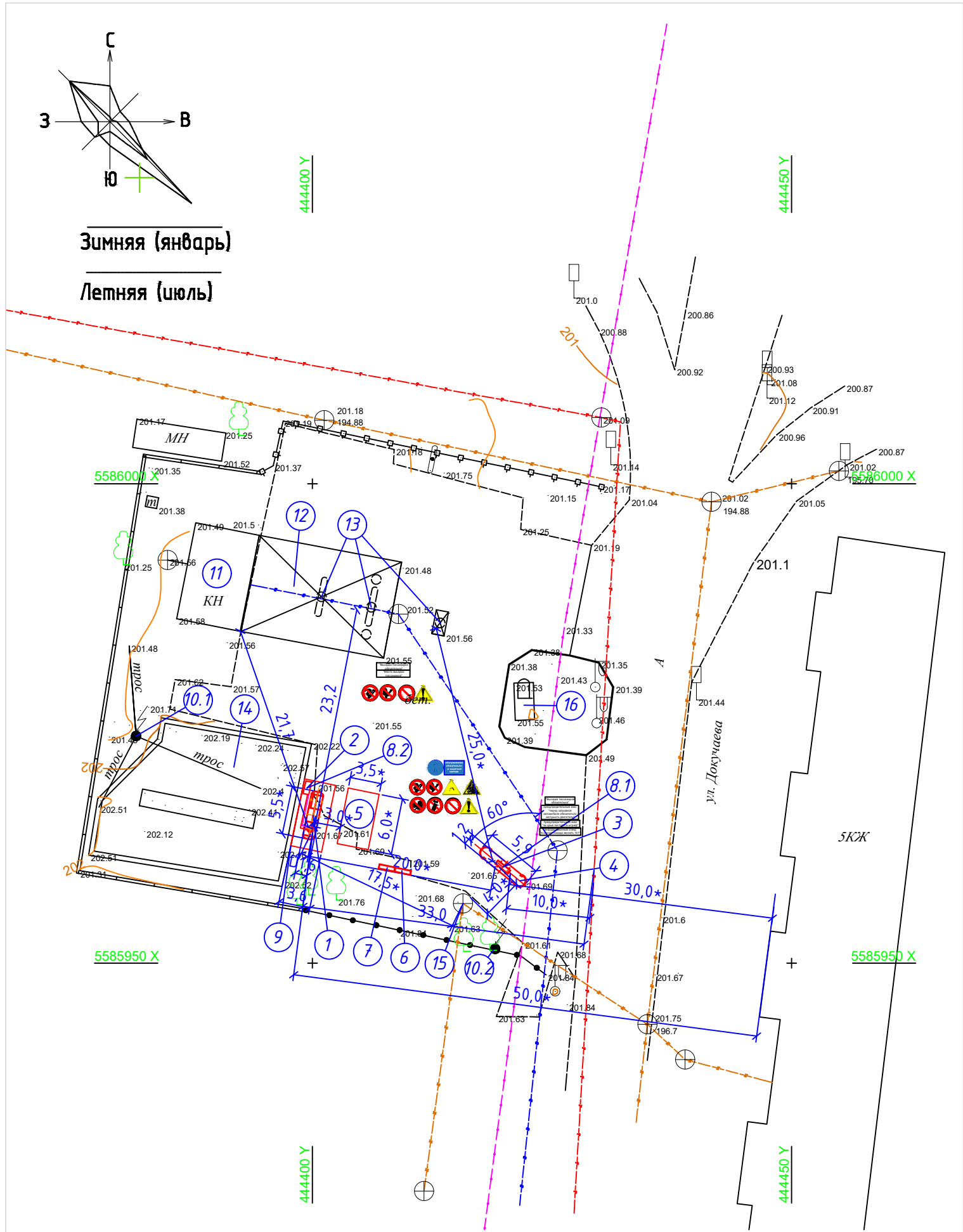


Согласовано			
Инженер ТХ	Ережепова	+	
Инженер АС	Танатова		
Инженер ЭС	Гусманов		
Инв. No подл.			
Подпись и дата			
Взам. инв. No			

2024051116-00-ГП-02					
Реконструкция АЗС. Строительство АГЗС с резервуаром СУГ подземного исполнения V=6,0м³ по адресу: область Абай, г. Семей, ул. Докучаева, уч. 2д, кадастровый номер з/у 23-252-041-263					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Танатова Э.Н.				2024
Пров.	Гусманов А.М.				2024
Т.контр.	Ережепова А.С.				2024
Н.контр.	Шевцова Л.Н.				2024
Утв.	Гусманова Г.А.				2024
Генеральный план				Стадия	Лист
				РП	2
Ситуационный план расположения оборудования				JSHS TOO ГСП. №22015867	

РАЗБИВОЧНЫЙ ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ М1:500

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ



№	Наименование	Ед. изм	Кол.	Примечание
1	Резервуар стальной горизонтальный подземный V=6,0м ³ СУГ (РГСП СУГ-1600-1,6-6,0-П-1)	1	шт.	Проектируемое
2	Рабочий насосный агрегат СУГ Corken FD-150 (N=5,5кВт, Q=85-120л/мин)	1	шт.	Проектируемое
3	Газозаправочная колонка СУГ ЧЗСГ-01-2Е (N=0,2кВт, P=1,6МПа)	1	шт.	Проектируемое
4	Заправочный островок с колесоотбойником	1	шт.	Проектируемое
5	Площадка АЦ для СУГ	1	шт.	Проектируемое
6	Противопожарный щит	1	шт.	Проектируемое
7	Ящик с песком	1	шт.	Проектируемое
8.1-8.2	Автоматическая система порошкового пожаротушения	2	шт.	Проектируемое
9	Защитное ограждение (H=1,7м) для ГРУ	21	п.м.	Проектируемое
10.1-10.2	Стержневой молниеотвод расчетной высоты H=12,0м	2	шт.	Существующее
11	Отдельное здание операторская	1	шт.	Существующее
12	Навес АЗС с 2 топливораздаточными островками для ЖМТ	1	шт.	Существующее
13	Топливораздаточные островки для ЖМТ	3	шт.	Существующее
14	Подземный резервуарный парк ЖМТ АЗС (4 емкости по 25м ³)	1	шт.	Существующее
15	Очистные сооружения для ливневых стоков	1	шт.	Существующее
16	Стела рекламная АЗС	1	шт.	Существующее

2024051116-00-ГП-03					
Реконструкция АЗС. Строительство АГЗС с резервуаром СУГ подземного исполнения V=6,0м ³ по адресу: область Абай, г. Семей, ул. Докучаева, уч. 2д, кадастровый номер з/у 23-252-041-263					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Танатова Э.Н.				2024
Пров.	Гусманов А.М.				2024
Т.контр.	Ережепова А.С.				2024
Н.контр.	Шевцова Л.Н.				2024
Утв.	Гусманова Г.А.				2024
Генеральный план				Стадия	Лист
				РП	3
План расположения оборудования М1:250				Листов	
				JSHS TOO	
				ГСП. №22015867	

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

*Реконструкция АЗС. Строительство АГЗС с резервуаром СУГ
подземного исполнения $V=6,0\text{м}^3$ по адресу:
область Абай, г. Семей, ул. Докучаева, уч. 2д, кадастровый
номер з/у 23-252-041-263*

Часть 2 – ГСН Газоснабжение наружное

2024051116-ГСН

Том 2. Альбом. Чертежи

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

*Реконструкция АЗС. Строительство АГЗС с резервуаром СУГ
подземного исполнения V=6,0м³ по адресу:
область Адай, г. Семей, ул. Докучаева, уч. 2д, кадастровый
номер з/у 23-252-041-263*

Часть 2 – ГСН Газоснабжение наружное

2024051116-ГСН

Том 2. Альбом. Чертежи

Согласовано ГИП ТОО "ARBI"



Гусманова Г.А.

10-НДЛ-00-9111507202

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СН РК 3.01-03-2011	Генеральные планы промышленных предприятий	
СН РК 3.03-01-2013	Автомобильные дороги	
СН РК 3.03.-07-2012	Технологическое проектирование. Автозаправочные станции стационарного типа	
СН РК 2.02-103-2012	Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы (с изменениями и дополнениями от 01.08.2018 г.)	
Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 9 октября 2017 года № 673. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 13 ноября 2017 года № 15986.	Требований по безопасности объектов систем газоснабжения, Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 09 октября 2017, №673	
Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 358. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 20 февраля 2015 года № 10303.	Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением, Приказ Министра по инвестициям и Развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года, №358	
Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867.	Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55	
СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002	Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Общие технические условия и порядок применения (с изменениями и дополнениями от 02.06.2020 г.)	
Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 29 апреля 2015 года № 10851.	Об утверждении Правил устройства электроустановок	
ГОСТ 21.508-2020	Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов	
СП РК 2.04-01-2017	Строительная климатология с изменениями от 01.04.2019 г.	
2024051116-00-ГСН.СО	Спецификация оборудования и материалов	4 листа
Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно - гигиенических, противопожарных и других действующих норм и правил, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий. Главный инженер проекта Гусманова Г.А. "05" ноября 2024г		

Согласовано

Инженер ГП
Инженер АС
Инженер ЭС

Танатова
Танатова
Гусманов

Взам. инб. No

Подпись и дата

Инб. No подл.

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

1

Обозначение	Наименование	Примечание
2024051116-00-ГП	Генеральный план	
2024051116-00-ГСН	Газоснабжение наружное	
2024051116-00-АС	Архитектурно-строительные решения	
2024051116-00-КЖ	Конструкции железобетонные	
2024051116-00-КМ	Конструкции металлические	
2024051116-00-ЭС	Электроснабжение	
2024051116-00-ЭГ	Молниезащита и заземление	
2024051116-00-ЭХЗ	Электрохимзащита	
2024051116-00-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация	
2024051116-00-АТХ	Автоматизация технологических процессов	

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Обозна чение	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Общие вид РГСП 10,0м3	
4	Технологическая схема АГЭС	
5	План прокладки газопроводов	
6	Продольный профиль подземного газопровода Г1, Г2, Г3	

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наименование рабочей среды	Сжиженный углеводородный газ пропан-бутан ГОСТ 20448-2018
Максимальное рабочее давление в емкости	16 Bar
Расчетная способность	100 заправок в сутки
Температура среды максимальная	+40 °C
Температура среды минимальная	-40 °C
Класс опасности	4 по ГОСТ 12.1.007-76
Группа рабочей группы	1
Взрывоопасность	Да
Пожароопасность	Да
Расчетный срок службы, лет	15 лет
Проектируемый объем ГРУ СУГ	10,0м3
Максимальная доля заполнения емкости	85
Минимальная доля заполнения емкости	15

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2024051116-00-ГСН-01			
						Реконструкция АЗС. Строительство АГЭС с резервуаром СУГ подземного исполнения V=6,0м3 по адресу: область Абай, г. Семей, ул. Докучаева, уч. 2д, кадастровый номер з/у 23-252-041-263			
Разраб.	Ережепова А.С.				2024	Газоснабжение наружное	Стадия	Лист	Листов
Пров.	Гусманов А.М.				2024		РП	1	6
Т.контр.	Гусманова Г.А.				2024				
Н.контр.	Шевцова Л.Н.				2024	Общие данные (начало)	JSHS TOO ГСЛ. №22015867		
Утв.	Гусманова Г.А.				2024				

Копировал

Формат А3

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

1. Рабочий проект «Реконструкция АЗС. Строительство АГЗС с резервуаром СУГ подземного исполнения V=6,0м³ по адресу: область Абай, г. Семей, ул. Докучаева, уч. 2д, кадастровый номер з/у 23-252-041-263» разработан на основании технических условий заказчика в соответствии со следующими нормативными документами:

- Закон РК "О гражданской защите" от 11 апреля 2014года, (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2023 г.)
- СН РК 4.03-02-2012 "Автомобильная заправочная станция-автомобильная газозаправочная станция. Нормы проектирования";
- Закон РК "О газе и газоснабжении", (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.09.2023 г.)
- Требования по безопасности объектов систем газоснабжения от 9 октября 2017 года №673,
- Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением, Приказ Министра по инвестициям и Развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года, №358,
- Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55.
- Руководства по эксплуатации технических устройств, разработанными предприятиями-изготовителями, поставляемыми с устройствами и требованиям нормативно-технической документации в области промышленной безопасности.

2. Рабочим проектом предусмотрено см. расположение оборудования в Разделе Генеральный план:

- Резервуар стальной горизонтальный подземный V=6,0м³ СУГ (РГСП СУГ-1600-1,6-6,0-П-1).
- Газозаправочная колонка СУГ УЗСГ-01-2Е (N=0,2 кВт, P=1,6 МПа);
- Заправочный островок с колесоотбойником;
- Насосный агрегат СУГ Corken FD-150 (N=5,5 кВт, Q=85-120 л/мин);
- Площадка для ТБО и замазученного песка;
- Площадка АЦ для СУГ;
- Противопожарный щит;
- Ящик с песком;
- Автоматическая система порошкового пожаротушения;
- Проветриваемое защитное ограждение (сетка-рабица H=1,7м;

3. Технологический комплекс, предназначенный для хранения и розничной реализации сжиженного нефтяного газа владельцам транспортных средств, использующим его в качестве топлива. Заправка бытовых газовых баллонов запрещена.

4. В комплектацию газозаправочного технологического узла входят (см. 2024051116-00-ГСН-04):

- Резервуар стальной горизонтальный подземный V=6,0м³ СУГ (РГСП СУГ-1600-1,6-6,0-П-1);
- насосный агрегат Corken FD-150 (N=5,5 кВт, Q=85-120 л/мин);
- газозаправочная колонка УЗСГ-01-2Е (N=0,2кВт, P=1,6 МПа);
- рама модуля;
- козырек;
- трубная обвязка;
- комплект запорной и предохранительной арматуры;

Строительно-монтажные работы, продувку, испытание и приемку газопроводов в эксплуатацию вести в соответствии со СНиП 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы" (с изменениями по состоянию на 21.10.2021 г.).

5. Постановку на учет (регистрацию), техническое освидетельствование и разрешение на эксплуатацию емкост для сжиженного газа произвести согласно Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением, Приказ Министра по инвестициям и Развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года, №358.

6. На площадке предусмотреть размещение комплекта средств противопожарной защиты. Первичный противопожарный инвентарь:

- Ящик с песком - 1 шт;
- Лопата - 2 шт;
- Войлок -1 шт;
- Огнетушитель ОП-10 - 1шт.

Противопожарный инвентарь АГЗС:

- Площадка для ТБО и замазученного песка
- Противопожарный щит
- Ящик с песком

7. Газораспределительный узел состоит подземного резервуара СУГ V=6,0м³ с насосным агрегатом Corken FD-150 и газозаправочная колонка УЗСГ-01-2Е

8. Технологическая обвязка от насосного агрегата газорасдаточной колонки выполнена подземного исполнения, для стальных газопроводов была рассчитана толщина стенок. Согласно сортаменту по ГОСТ 3262-75 принята стальная труба Ду20х2,8.

9. Проектные решения по защите от коррозии резервуар и технологических стальных газопроводов провести мероприятия по антикоррозионной защите технологическое оборудование. Защитные покрытия усиленного типа СТ РК 1572-1-2006*:

- Мастика битумная модифицированная толщиной не менее 0,8 - 1,0 мм - окрасить на два слоя. Поверхность металлоконструкций S= 20м².

Мероприятия по электрозащите от коррозии подземного газопровода указаны в разделе ЭС.

РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

Гидравлический расчёт технологического газопровода

Тип газа: СУГ (сжиженный углеводородный газ) Рабочее давление: 1,6 МПа Длина газопровода: 20 м. Диаметр труб: 25 мм.

Минимальная и максимальная пропускная способность ТРК СУГ: 4,5 л/мин и 45 л/мин.

Температурный диапазон эксплуатации : от -40 до +40°C.

Минимальная пропускная способ ность (4,5 л/мин)

Скорость газа: 0,153 м/с Число Рейнольдса: 258,09 (режим течения – ламинарный) Коэффициент трения: 0,1468 Потери давления: 1,79 Па

Максимальная пропускная способность (45 л/мин):

Скорость газа: 1,528 м/с Число Рейнольдса: 2580,89 (режим течения – переходный/турбулентный)

Коэффициент трения: 0,0768 Потери давления : 93,63 Па

Расчёт газопровода на прочность и устойчивость

Руководствуясь СП РК 3.05-101-2013*:

Материал трубы: сталь Внутренний диаметр трубы: 14,4 мм Толщина стенки трубы: 2,8 мм.

Рабочее давление газа: 1,6 МПа Внешние нагрузки: давление грунта от 0 до 25 кН/м².

Температурные условия эксплуатации: от -40 до +40°C.

Результаты расчета на прочность и устойчивость газопровода:

Допустимое напряжение в стенке трубы: 4,11 МПа

Прочность трубы: Труба выдерживает рабочее давление, так как допустимое напряжение меньше предела текучести стали (245 МПа). Труба достаточно прочная.

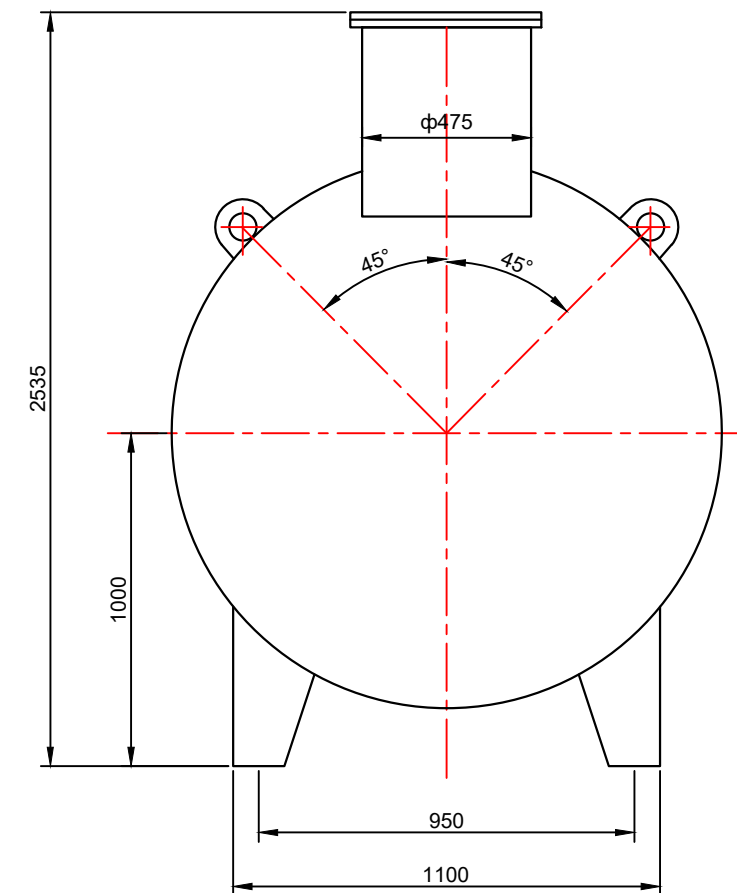
Критическое давление на устойчивость: 16,29 МПа

Мероприятия от АКЗ наземного газопровода - нанести грунтовку ГФ-021, затем окрасить в два слоя эмалью желтого цвета ПФ-115, согласно ГОСТ Р 52774-2007.

Площадь доковой поверхности = 7,59 м².

Согласовано				
	Инженер ГП	Инженер АС	Инженер ЭС	
	Танатова	Танатова	Гусманов	
Инв. No подл.	Подпись и дата	Взам. инв. No		

						2024051116-00-ГСН-02			
						Реконструкция АЗС. Строительство АГЗС с резервуаром СУГ подземного исполнения V=6,0м3 по адресу: область Абай, г. Семей, ул. Докучаева, уч. 2д, кадастровый номер з/у 23-252-041-263			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Газоснабжение наружное	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ережепова А.С.			2024		РП	2	
Пров.		Гусманов А.М.			2024				
Т.контр.		Гусманова Г.А.			2024	Общие данные (окончание)	 ГСЛ. №22015867		
Н.контр.		Шевцова Л.Н.			2024				
Утв.		Гусманова Г.А.			2024				

[illegible]

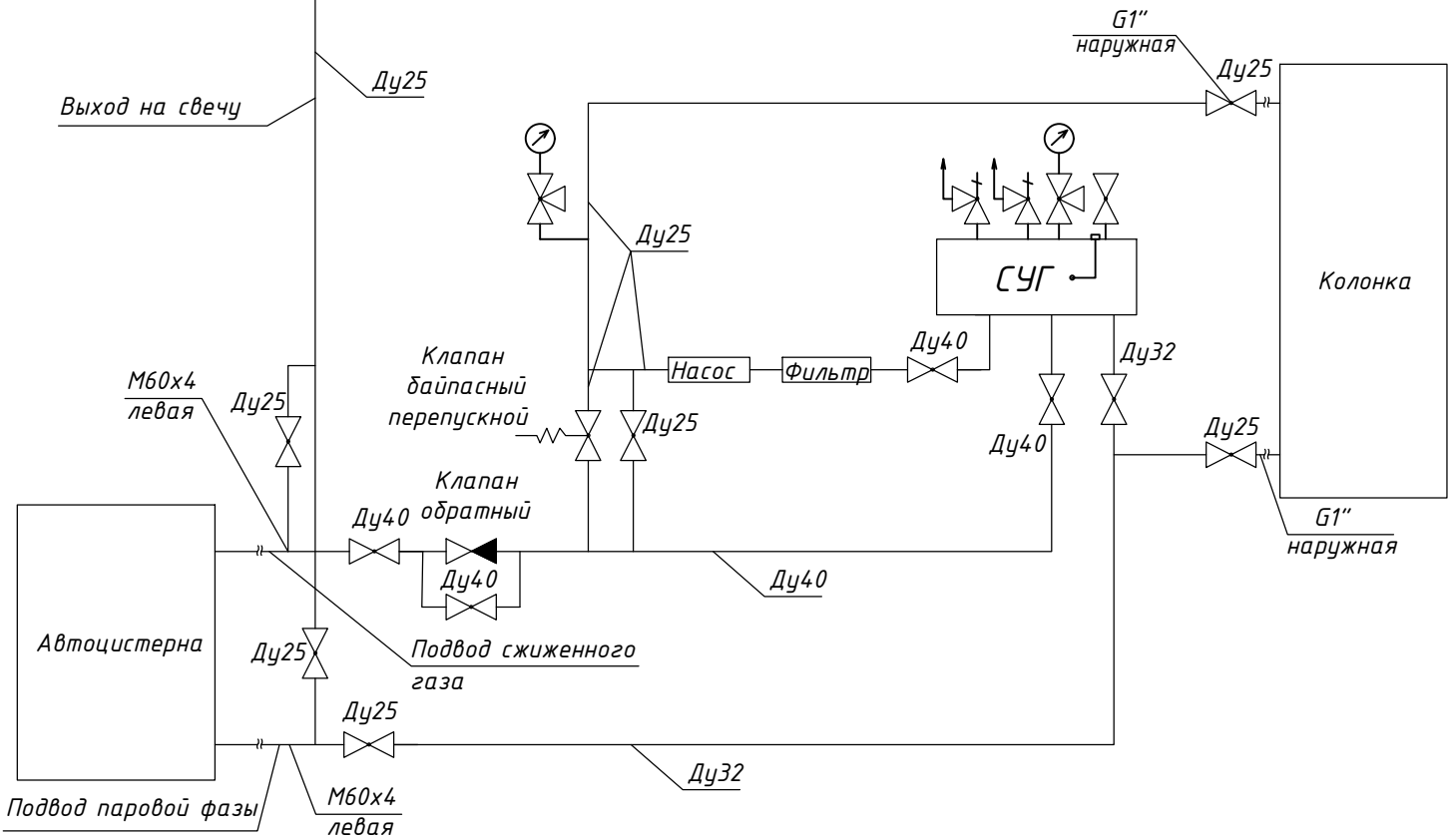
The diagram shows a circular structure with a dashed horizontal axis and a dashed vertical axis. The center is marked with a small circle and labeled 'Д'. Four points are marked on the horizontal axis: 'А' on the right, 'Б' on the left, 'Г1' at the top, and 'Г2' at the bottom. A point 'В' is marked on the lower-left quadrant. A solid line connects the center 'Д' to point 'В'. A curved arrow indicates an angle of 45° between the horizontal axis and the line segment 'ДВ'.

Обозначение	Назначение	Количество	Ду, мм	Условное давление, Ру, МПа (кгс/м2)
А	Штуцер наполнения	1	40	2,5 (25)
Б	Штуцер отбора жидкой фазы	1	40	2,5 (25)
В	Штуцер отбора паровой фазы	1	32	2,5 (25)
Г1,Г2	Штуцер предохранительного клапана	2	50	2,5 (25)
Д	Штуцер уровнемера Rohrhester	1	24	2,5 (25)

						2024051116-00-ГСН-03		
						Реконструкция АЗС. Строительство АГЗС с резервуаром СУГ подземного исполнения V=6,0м3 по адресу: область Абадй, г. Семей, ул. Докучаева, уч. 2д, кадастровый номер з/у 23-252-041-263		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Ережепова А.С.			2024	Газоснабжение наружное	Стадия	Лист
Пров.		Гусманов А.М.			2024		РП	3
Т.контр.		Гусманова Г.А.			2024			
						Общий вид РГСП 10,0м3		
Н.контр.		Шевцова Л.Н.			2024			
Утв.		Гусманова Г.А.			2024			

СПЕЦИФИКАЦИЯ ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА АГЗС



ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РГСП СУГ-1600-1,6-6,0-П-1

Наименование рабочей среды		Сжиженный углеводородный газ пропан-бутан ГОСТ 20448-2018
Максимальное рабочее давление в емкости		16 Bar
Рабочее давление на входе насоса		0-17 Bar
Максимальное рабочее давление насоса		20 Bar
Максимальное дифференциальное давление		17 Bar
Расчетная способность		100 заправок в сутки
Масса модуля		1500кг
Размеры рамы		6000*1600мм
Температура среды максимальная		+40 °C
Температура среды минимальная		-40 °C
Расчетная температура стенки		+40 °C
Минимально допустимая отрицательная температура стенки		-40 °C
Класс опасности		4 по ГОСТ 12.1.007-76
Группа рабочей группы		1
Взрывоопасность		Да
Пожароопасность		Да
Расчетный срок службы, лет		15 лет
Вместимость резервуара		6,0 м3
Максимальная доля заполнения емкости		85
Минимальная доля заполнения емкости		15

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Ед. изм.	Примечание
1		Шаровый междупланцевый клапан	1		
2		Шаровый междупланцевый клапан	1		
3		Переливной клапан байпас	1		
4		Гидростатический клапан	3		
5	Corken FD 150	Насос	1		
6		Фильтр междупланцевый	1		
7	ДВ8008-ВУф	Манометр глицериновый Ру=1,6МПа, класс точности-1,0, резьба М20х1,5, IP54	1		
8		Разрывная муфта DN20	2		
9		Изолятор DN25	2		
10	Сосуд РГСП СУГ-1600-1,6-6,0-П-1	Резервуар стальной горизонтальный подземный V=6,0м³ СУГ	1		
11		Донный клапан (отбор жидкой фазы снизу)	1		
12		Наполнительный клапан емкости	1		
13		Клапан отбора газовой фазы	1		
14		Клапан отбора жидкой фазы	1		
15		Клапан возврата жидкой фазы	1		
16		Поправочный выключатель максимального уровня жидкой фазы	1		
17	Roshester Junior SRG 487	Указатель уровня жидкости	1		
18	УЗСГ-01	Газораздаточная колонка	1		
19	УЗСГ-01	Пистолет газораздаточной колонки	1		
20		Обратный междупланцевый клапан	1		
21		Клапан жидкой фазы	2		
22		Клапан газовой фазы	2		
23	УЗА 220-БП-ВЗ	Устройство заземление автоцистерн	1		
2024051116-00-ГСН-04					
Реконструкция АЗС. Строительство АГЗС с резервуаром СУГ подземного исполнения V=6,0м³ по адресу: область Абай, г. Семей, ул. Докучаева, уч. 2д, кадастровый номер з/у 23-252-041-263					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Ережепова А.С.				2024
Пров.	Гусманов А.М.				2024
Т.контр.	Гусманова Г.А.				2024
Н.контр.	Шевцова Л.Н.				2024
Утв.	Гусманова Г.А.				2024
Газоснабжение наружное			Стадия	Лист	Листов
			РП	4	
Технологическая схема АГЗС					

ПЛАН ПРОКЛАДКИ ГАЗОПРОВОДОВ М1:250

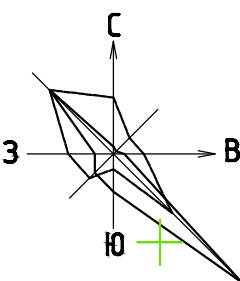
ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

№	Наименование	Ед. изм	Кол.	Примечание
1	Резервуар стальной горизонтальный подземный V=6,0м³ СУГ (РГСП СУГ-1600-1,6-6,0-П-1)	1	шт.	Проектируемое
2	Рабочий насосный агрегат СУГ Corken FD-150 (N=5,5кВт, Q=85-120л/мин)	1	шт.	Проектируемое
3	Газозаправочная колонка СУГ ЧЗСГ-01-2Е (N=0,2кВт, P=1,6МПа)	1	шт.	Проектируемое
4	Заправочный островок с колесоотбойником	1	шт.	Проектируемое
5	Площадка АЦ для СУГ	1	шт.	Проектируемое
6	Противопожарный щит	1	шт.	Проектируемое
7	Ящик с песком	1	шт.	Проектируемое
8.1-8.2	Автоматическая система порошкового пожаротушения	2	шт.	Проектируемое
9	Защитное ограждение (H=1,7м) для ГРУ	21	п.м.	Проектируемое
10.1-10.2	Стержневой молниеотвод расчетной высоты H=12,0м	2	шт.	Существующее
11	Отдельное здание операторская	1	шт.	Существующее
12	Навес АЗС с 2 топливораздаточными островками для ЖМТ	1	шт.	Существующее
13	Топливораздаточные островки для ЖМТ	3	шт.	Существующее
14	Подземный резервуарный парк ЖМТ АЗС (4 емкости по 25м³)	1	шт.	Существующее
15	Очистные сооружения для ливневых стоков	1	шт.	Существующее
16	Стела рекламная АЗС	1	шт.	Существующее

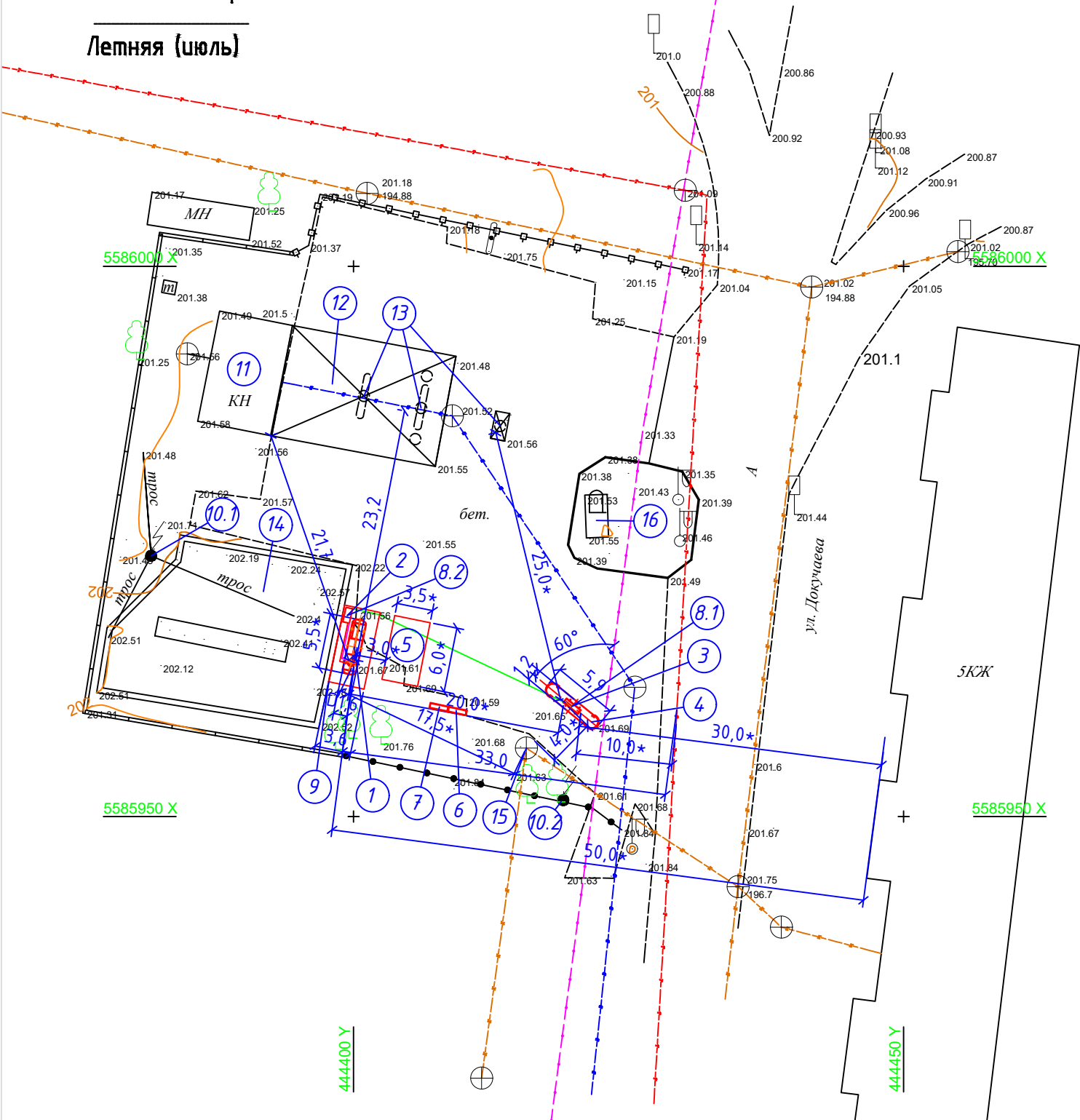
Условные обозначения

- Газопровод наземный Г1 среднего давления II категории P=0,2МПа
- Газопровод наземный Г2 среднего давления II категории P=0,2МПа
- Газопровод подземный Г3 низкого давления III категории P=0,03МПа

						2024100103-00-ГСН-05			
						Реконструкция АЗС. Строительство АГЗС с резервуаром СУГ подземного исполнения V=6,0м3 по адресу: область Абай, г. Семей, ул. Докучаева, уч. 2д, кадастровый номер з/у 23-252-041-263			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Газоснабжение наружное	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ережепова А.С.			2024		РП	5	
Пров.		Гусманов А.М.			2024				
Т.контр.		Гусманова Г.А.			2024				
Н.контр.		Шевцова Л.Н.			2024	План прокладки газопроводов	 ГСЛ. №22015867		
Утв.		Гусманова Г.А.			2024				

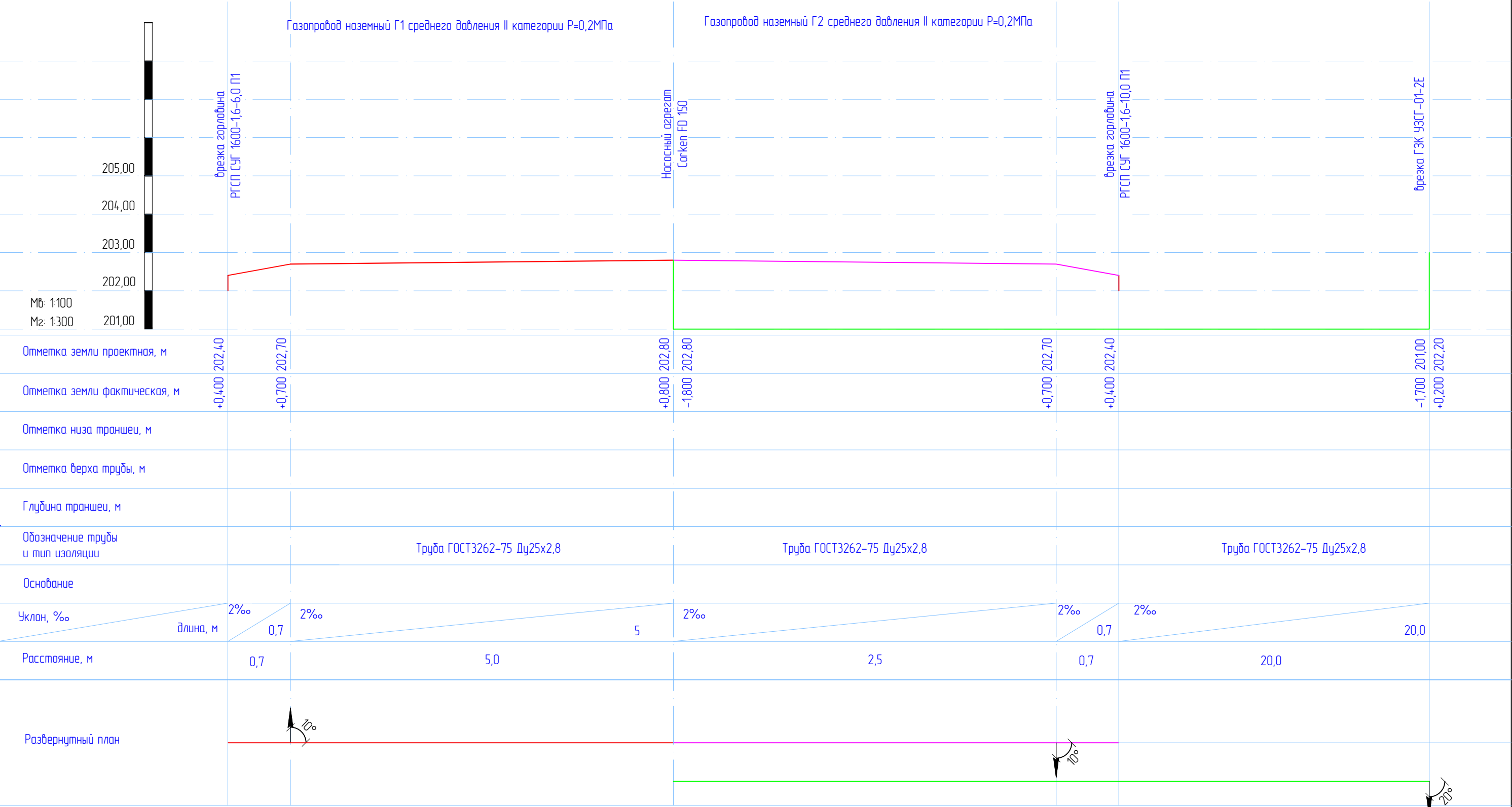


Зимняя (январь)
Летняя (июль)



Согласовано			
Инженер ГП	Танатова		
Инженер АС	Танатова		
Инженер ЭС	Гусманов		
Инв. No подл.	Подпись и дата	Взам. инв. No	

ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ ПОДЗЕМНОГО ГАЗОПРОВОДА Г1, Г2, Г3



Условные обозначения

- Газопровод наземный Г1 среднего давления II категории P=0,2МПа
- Газопровод наземный Г2 среднего давления III категории P=0,03МПа
- Газопровод подземный Г3 низкого давления III категории P=0,03МПа

						2024051116-00-ГСН-06			
						Реконструкция АЗС. Строительство АГЗС с резервуаром СУГ подземного исполнения V=6,0м3 по адресу: область Абай, г. Семей, ул. Докучаева, уч. 2д, кадастровый номер з/у 23-252-041-263			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Газоснабжение наружное	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ережепова А.С.			2024		РП	6	
Пров.		Гусманов А.М.			2024				
Т.контр.		Гусманова Г.А.			2024	Продольный профиль подземного газопровода Г1, Г2, Г3	 ГСЛ. №22015867		
Н.контр.		Шевцова Л.			2024				
Утв.		Гусманова Г.А.			2024				

[illegible]

Согласовано Инженер ГП Инженер АС Инженер ЭС Танатова Танатова Гусманов				Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа опросного листа	Код оборудования изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг.	Примечание																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
				2	Насосный агрегат СУГ (N=5,5кВт, Q=85-120л/мин)				шт.	1		заводское изделие																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
					Основание				шт.	1		в комплекте с насосом																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
					Плитка (под двигатель 4,0кВт)				шт.	1		в комплекте с насосом																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
					Защитная панель				шт.	1		в комплекте с насосом																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
					Диск муфты двигателя				шт.	1		в комплекте с насосом																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
					Диск муфты насоса				шт.	1		в комплекте с насосом																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
					Палец				шт.	8		в комплекте с насосом																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
					Кабель заземления				шт.	1		в комплекте с насосом																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
					Электродвигатель ESf 132 S-2A Exd I/II BT4 - 5.5 kW				шт.	1		в комплекте с насосом																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
					Электрический двигатель ESf 112 M-2 Exd I/II BT4 - 4.0 kW				шт.	1		в комплекте с насосом																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
					Заводская табличка				шт.	1		в комплекте с насосом																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
					Винт M10 x 55 - 5.8 - Fe/Zn15 (для крепления двигателя 5.5 кВт)				шт.	8		в комплекте с насосом																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
					Винт M10 x 65 - 5.8 - Fe/Zn15 (для крепления двигателя 4.0 кВт)				шт.	4		в комплекте с насосом																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
					Зубчатая шайба 10.2 Fe/Zn15				шт.	8		в комплекте с насосом																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
					Гайка M 10				шт.	4		в комплекте с насосом																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
					Винт M10 x 60 - 8.8 Fe/Zn15				шт.	4		в комплекте с насосом																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
	Винт M8 x 20 - 8.8 Fe/Zn15				шт.	5		в комплекте с насосом																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
	Плоская шайба 8.2 Fe/Zn15				шт.	4		в комплекте с насосом																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
	Зубчатая шайба 8.2 Fe/Zn15				шт.	1		в комплекте с насосом																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
	Наконечник кольцевой M8				шт.	2		в комплекте с насосом																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
											2024051116-00-ГСН.СО-02																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
											Реконструкция АЗС. Строительство АГЗС с резервуаром СУГ подземного исполнения V=6,0м3 по адресу: область Абай, г. Семей, ул. Докучаева, уч. 2д, кадастровый номер з/у 23-252-041-263																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													

Согласовано Инженер ГП Инженер АС Инженер ЭС Танатова Танатова Гусманов Взам. инв. № Подпись и дата Инв. № подл.					Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа опросного листа	Код оборудования изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг.	Примечание
						Прижимной винт М6 х 10				шт.	2		в комплекте с насосом
						Самоконтрящаяся гайка М 10				шт.	4		в комплекте с насосом
						Заклепка Р Al/Al 4х16				шт.	4		в комплекте с насосом
					3	Подземный резервуар СУГ V=6,0м3 (Р=1,6МПа)	СУГ-1600-1,6-6,0-П-1			шт.	1		заводское изделие
						Обечайка 09Г2С	ГОСТ 19281-89			шт.	1		
						Днище 09Г2С	ГОСТ 19281-89			шт.	2		
						Крышка Dn-600 09Г2С	ГОСТ 17032-2007			шт.	1		
						Штуцер Dn-25	ГОСТ 17032-2007			шт.	1		
						Штуцер Dn-38	ГОСТ 17032-2007			шт.	1		
						Люк-лаз Dn-500 09Г2С	ГОСТ 17032-2007			шт.	1		
						Штуцер 48х4	ГОСТ 17032-2007			шт.	3		
						Уровнемер Ду32 Р=2,5Мпа				шт.	1		
						Предохранительные клапана Ду38 Р=1,6Мпа				шт.	1		
					3.1	Устройство заземление автоцистерн	УЗА 220-БП-В3			шт.	1		заводское изделие
Трубопроводная и предохранительнозапорная арматура													
4.1	Труба 20х2,8 (Газопровод Г1, Г2, Г3)	ГОСТ3262-75			м	40,0							
4.2	Отводы крутоизогнутые 40х3,0	ГОСТ 17375-01			шт.	6							
4.3	Тройник стальной 40х3,0	ГОСТ 17375-01			шт.	2							
4.4	Шаровый междуфланцевый клапан				шт.	1		в комплекте с насосом					
								2024051116-00-ГСН.СО-03					
								Реконструкция АЗС. Строительство АГЗС с резервуаром СУГ подземного исполнения V=6,0м3 по адресу: область Абай, г. Семей, ул. Докучаева, уч. 2д, кадастровый номер з/у 23-252-041-263					
				Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
				Разраб.	Ережепова А.С.				2024				
				Пров.	Гусманов А.М.				2024				
				Т.контр.	Гусманова Г.А.				2024				
				Н.контр.	Шевцова Л.Н.				2024				
				Утв.	Гусманова Г.А.				2024				
								Газоснабжение наружное					
								Стадия	Лист	Листов			
								РП	3				
								Спецификация оборудования, изделий и материалов					
								JSHS TOO ГСП. №22015867					

Согласовано	Инженер ГП Инженер АС Инженер ЭС	Танатова Танатова Гусманов	Инв. No подл.	Взам. инв. No	Подпись и дата	Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа опросного листа	Код оборудования изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг.	Примечание
							Трубопроводная и предохранительнозапорная арматура							
						4.5	Шаровый междуфланцевый клапан				шт.	1		в комплекте с насосом
						4.6	Переливной клапан байпас				шт.	1		заводское изделие
						4.7	Гидростатический клапан				шт.	3		
						4.8	Фильтр междуфланцевый				шт.	1		
						4.9	Разрывная муфта DN20				шт.	4		
						4.10	Изолятор DN25				шт.	4		
						4.11	Донный клапан (отбор жидкой фазы снизу)				шт.	1		
						4.12	Наполнительный клапан емкости				шт.	1		
						4.13	Клапан отбора газовой фазы				шт.	1		
						4.14	Клапан возврата жидкой фазы				шт.	1		
						4.15	Поправковый выключатель максимального уровня жидкой фазы				шт.	1		
						4.16	Указатель уровня жидкости				шт.	1		
						4.17	Обратный междуфланцевый клапан				шт.	1		
						4.18	Клапан жидкой фазы				шт.	2		
						4.19	Клапан газовой фазы				шт.	2		

						2024051116-00-ГСН.СО-04				
						Реконструкция АЗС. Строительство АГЗС с резервуаром СУГ подземного исполнения V=6,0м3 по адресу: область Абай, г. Семей, ул. Докучаева, уч. 2д, кадастровый номер з/у 23-252-041-263				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Газоснабжение наружное		Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Ережепова А.С.				2024			РП	4	
Пров.	Гусманов А.М.				2024					
Т.контр.	Гусманова Г.А.				2024	Спецификация оборудования, изделий и материалов		JSHS TOO ГСП. №22015867		
Н.контр.	Шевцова Л.Н.				2024					
Утв.	Гусманова Г.А.				2024					

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

*Реконструкция АЗС. Строительство АГЗС с резервуаром СУГ
подземного исполнения $V=6,0\text{м}^3$ по адресу:
область Абай, г. Семей, ул. Докучаева, уч. 2д, кадастровый
номер з/у 23-252-041-263*

Часть 3 – АС Архитектурно-строительные решения

2024051116-АС

Том 2. Альбом. Чертежи

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

*Реконструкция АЗС. Строительство АГЗС с резервуаром СУГ
подземного исполнения $V=6,0\text{м}^3$ по адресу:
область Абай, г. Семей, ул. Докучаева, уч. 2д, кадастровый
номер з/у 23-252-041-263*

Часть 3 – АС Архитектурно-строительные решения

2024051116-АС

Том 2. Альбом. Чертежи

Согласовано ГИП ТОО "АРБИ"



Гусманова Г.А.

10-3A-00-9111507202

1

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СП РК 2.04-01-2017	Строительная климатология	
СНиП 3.03.01-87	Несущие и ограждающие конструкции	
СНиП 3.04.03-85	Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии	
СТ РК EN 206-2017	Бетон. Технические требования, показатели, производство и соответствие	
СП 22.13330.2016	Основания зданий и сооружений	
СНиП 3.03.01-87	Несущие и ограждающие конструкции	
ГОСТ 9.602-2019	Покрытия металлические и неорганические. Методы испытаний на стойкость к атмосферным воздействиям	
ГОСТ 9.301-86	Покрытия лакокрасочные. Общие технические условия	
ГОСТ 27005-88	Бетон. Методы определения подвижности	
ГОСТ 26633-91	Бетонные и железобетонные конструкции. Общие технические условия	
ГОСТ 25192-2012	Бетон. Требования к качеству	
ГОСТ 380-2005	Сталь углеродистая качественная конструкционная. Технические условия	
ГОСТ 19281-2014	Прокат сортовой. Сортамент. Общие технические требования	
ГОСТ 5264-80	Электроды сварочные покрытые для ручной дуговой сварки стали	
ГОСТ 9466-75	Проволока сварочная стальная. Технические условия	
ГОСТ 14771-76	Сварные соединения. Методы неразрушающего контроля	
ГОСТ 5264-80	Электроды сварочные покрытые для ручной дуговой сварки стали	
ГОСТ 1050-88	Сталь углеродистая качественная конструкционная. Технические условия	
ГОСТ 14771-76	Сварные соединения. Методы неразрушающего контроля	

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Обозначение	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Площадка АЦ СУГ	

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм и правил, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта Гусманова Г.А. "05" ноября 2024г

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Примечание
2024051116-00-ГП	Генеральный план	
2024051116-00-ГСН	Газоснабжение наружное	
2024051116-00-АС	Архитектурно-строительные решения	
2024051116-00-КЖ	Конструкции железобетонные	
2024051116-00-КМ	Конструкции металлические	
2024051116-00-ЭС	Электроснабжение	
2024051116-00-ЭГ	Молниезащита и заземление	
2024051116-00-ЭХЗ	Электрохимзащита	
2024051116-00-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация	
2024051116-00-АТХ	Автоматизация технологических процессов	

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

1. Рабочий проект разработан на основании технического задания на проектирование, выданного Заказчиком.

2. Природные условия площадки согласно СП РК 2.04-01-2017 характеризуется следующими данными:

- температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки – минус 41,9°С;
- температура наружного воздуха наиболее холодной суток – минус 46,8°С;
- годовая сумма осадков – от 84 до 180 мм;
- средняя скорость ветра – 1,9-2,4 м/с;
- преобладающими направлениями ветров в теплое время года – северное, в зимнее время года – восточное.
- сейсмичность района строительства – сейсмично 5 баллов;
- нормативная глубина промерзания грунтов – 1,95м
- климатический район, подрайон – IIIA.

Поверхность участка, отведенной под размещение установки моноблочной АГЗС, в целом ровная, свободная от застройки, покрытие – проектируемый асфальтобетон.

2. Инженерно-геологические условия площадки строительства:
Основанием в проекте принята песчано-гравийная смесь, уложенная слоями 200-300мм и послойно уплотненная. Грунтовые воды залегают на глубине более 2.3 м. Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции для бетона марки W4 на портландцементе – грунты сильноагрессивные, для бетонов всех остальных марок – грунты неагрессивные. Нормативная глубина сезонного промерзания грунта 1,9 м.

3. Поверхности ж/б конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке.

4. Работы по возведению фундаментов выполнять в соответствии со СНиП 3.03.01-87 .

5. Изготовление и монтаж конструкций должны осуществляться в соответствии с требованиями СНиП 3.03.01-87 “Несущие и ограждающие конструкции”

6. Антикоррозионную защиту строительных конструкций выполнить в соответствии с указаниями СНиП 3.04.03-85.

7.Производство работ в зимнее время проектом не предусмотрено.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Танатова Э.Н.				2024
Пров.	Гусманов А.М.				2024
Т.контр.	Ережепова А.С.				2024
Н.контр.	Шевцова Л.Н.				2024
Утв.	Гусманова Г.А.				2024

2024051116-00-АС-01

Реконструкция АЗС. Строительство АГЗС с резервуаром СУГ подземного исполнения V=6,0м3 по адресу: область Абай, г. Семей, ул. Докучаева, уч. 2д, кадастровый номер з/у 23-252-041-263

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Архитектурно-строительные решения

Общие данные

JSHS TOO

ГСП. №22015867

Копировал

Формат А3

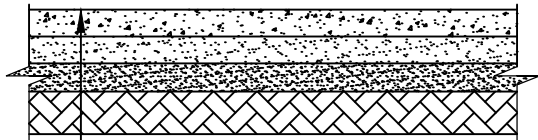
СПЕЦИФИКАЦИЯ ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Ед. изм.	Примечание
		Изделия			
1	ГОСТ 6665-82	Бортовой камень БР300.30.15	18	шт	
		Материалы			
2	ГОСТ 9128-97	Асфальтобетон	0,6	м3	
3	ГОСТ 25607-94	Щебень рядовой	50	м3	
4	ГОСТ 8736-82	Песок среднезернистый	30	м3	
5	ГОСТ 26663-91	Бетон класса В15 F50	0,5	м3	

ВЕДОМОСТЬ ТРОТУАРОВ, ДОРОЖЕК И ПЛОЩАДОК

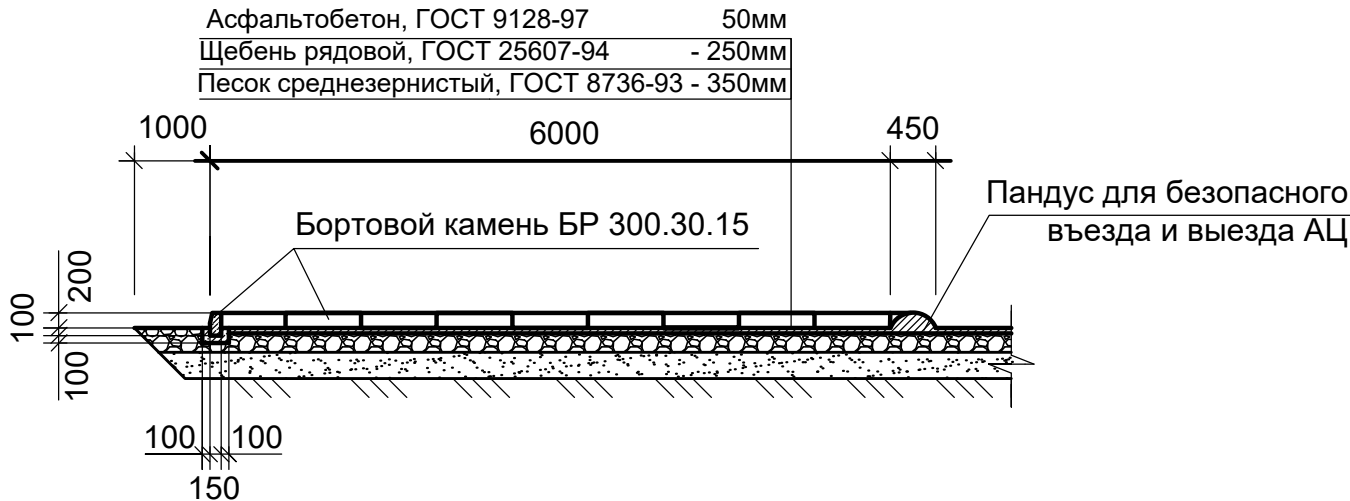
Поз.	Обозначение	Тип	Площадь покрытия, м2	Примечание
1	Площадь требуемого участка		600	
2	Покрывтие площадки для АЦ СУГ		21	
3	Площадь под резервуаром СУГ		12	

ПОКРЫТИЕ ПЛОЩАДКИ



50мм асфальтобетон ГОСТ 9128-97
150мм щебень рядовой ГОСТ 25607-94
М-1000 обработанный, вяжущий
150мм песок ГОСТ 8736-93
Уплотненный грунт

ПЛОЩАДКА АЦ СУГ



						2024051116-00-АС-02			
						Реконструкция АЗС. Строительство АГЗС с резервуаром СУГ подземного исполнения V=6,0м3 по адресу: область Абай, г. Семей, ул. Докучаева, уч. 2д, кадастровый номер з/у 23-252-041-263			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Архитектурно-строительные решения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Танатова Э.Н.			2024		РП	2	
Пров.		Гусманов А.М.			2024				
Т.контр.		Ережепова А.С.			2024				
						Площадка АЦ СУГ	 ГСП. №22015867		
Н.контр.		Шевцова Л.Н.			2024				
Утв.		Гусманова Г.А.			2024				

Согласовано

Инженер ГП Танатова

Инженер ТХ Ережепова

Инженер ЭС Гусманов

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

*Реконструкция АЗС. Строительство АГЗС с резервуаром СУГ
подземного исполнения $V=6,0\text{м}^3$ по адресу:
область Абай, г. Семей, ул. Докучаева, уч. 2д, кадастровый
номер з/у 23-252-041-263*

Часть 4 – КЖ Конструкции железобетонные

2024051116-КЖ

Том 2. Альбом. Чертежи

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

*Реконструкция АЗС. Строительство АГЗС с резервуаром СУГ
подземного исполнения $V=6,0\text{м}^3$ по адресу:
область Абай, г. Семей, ул. Докучаева, уч. 2д, кадастровый
номер з/у 23-252-041-263*

Часть 4 – КЖ Конструкции железобетонные

2024051116-КЖ

Том 2. Альбом. Чертежи

Согласовано ГИП ТОО "АРБИ"



Гусманова Г.А.

10-ЖХ-00-9111507202

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СП РК 2.04-01-2017	Строительная климатология	
СНиП 3.03.01-87	Несущие и ограждающие конструкции	
СНиП 3.04.03-85	Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии	
СТ РК EN 206-2017	Бетон. Технические требования, показатели, производство и соответствие	
СП 22.13330.2016	Основания зданий и сооружений	
СНиП 3.03.01-87	Несущие и ограждающие конструкции	
ГОСТ 9.602-2019	Покрытия металлические и неорганические. Методы испытаний на стойкость к атмосферным воздействиям	
ГОСТ 9.301-86	Покрытия лакокрасочные. Общие технические условия	
ГОСТ 27005-88	Бетон. Методы определения подвижности	
ГОСТ 26633-91	Бетонные и железобетонные конструкции. Общие технические условия	
ГОСТ 25192-2012	Бетон. Требования к качеству	
ГОСТ 380-2005	Сталь углеродистая качественная конструкционная. Технические условия	
ГОСТ 19281-2014	Прокат сортовой. Сортамент. Общие технические требования	
ГОСТ 5264-80	Электроды сварочные покрытые для ручной дуговой сварки стали	
ГОСТ 9466-75	Проволока сварочная стальная. Технические условия	
ГОСТ 14771-76	Сварные соединения. Методы неразрушающего контроля	
ГОСТ 5264-80	Электроды сварочные покрытые для ручной дуговой сварки стали	
ГОСТ 1050-88	Сталь углеродистая качественная конструкционная. Технические условия	
ГОСТ 14771-76	Сварные соединения. Методы неразрушающего контроля	

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Обозначение	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема котловала подземного резервуара СУГ	

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм и правил, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта Гусманова Г.А. "05" ноября 2024г

Согласовано

Инженер ГП Танатова

Инженер ТХ Ережепова

Инженер ЭС Гусманов

Инв. No подл.

Подпись и дата

Взам. инв. No

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

1

Обозначение	Наименование	Примечание
2024051116-00-ГП	Генеральный план	
2024051116-00-ГСН	Газоснабжение наружное	
2024051116-00-АС	Архитектурно-строительные решения	
2024051116-00-КЖ	Конструкции железобетонные	
2024051116-00-КМ	Конструкции металлические	
2024051116-00-ЭС	Электроснабжение	
2024051116-00-ЭГ	Молниезащита и заземление	
2024051116-00-ЭХЗ	Электрохимзащита	
2024051116-00-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация	
2024051116-00-АТХ	Автоматизация технологических процессов	

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

1. Рабочий проект разработан на основании технического задания на проектирование, выданного Заказчиком.

2. Природные условия площадки согласно СП РК 2.04-01-2017 характеризуется следующими данными:

- температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - минус 31,2°С;
- температура наружного воздуха наиболее холодной суток - минус 40,2°С;
- годовая сумма осадков - от 99 до 277 мм;
- средняя скорость ветра - 3,8-5,7 м/с;
- преобладающими направлениями ветров в теплое время года - северо-восточное, в зимнее время года - юго-западное.
- сейсмичность района строительства - не сейсмичен;
- нормативная глубина промерзания грунтов - 1,9м
- климатический район, подрайон - IV.

Поверхность участка, отведенной под размещение установки ГЗК АГЗС, в целом ровная, свободная от застройки, покрытие - проектируемый асфальтобетон.

3. Инженерно-геологические условия площадки строительства:
Основанием в проекте принята песчано-гравийная смесь, уложенная слоями 200-300мм и послойно уплотненная. Грунтовые воды залегают на глубине более 2.3 м. Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции для бетона марки W4 на портландцементе - грунты сильноагрессивные, для бетонов всех остальных марок - грунты неагрессивные. Нормативная глубина сезонного промерзания грунта 1,9 м.

4. Поверхности ж/б конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке.

5. Работы по возведению фундаментов выполнять в соответствии со СНиП 3.03.01-87.

6. Изготовление и монтаж конструкций должны осуществляться в соответствии с требованиями СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции"

7. Антикоррозионную защиту строительных конструкций выполнить в соответствии с указаниями СНиП 3.04.03-85.

8. Производство работ в зимнее время проектом не предусмотрено.

2024051116-00-КЖ-01					
Реконструкция АЗС. Строительство АГЗС с резервуаром СУГ подземного исполнения V=6,0м3 по адресу: область Абай, г. Семей, ул. Докучаева, уч. 2д, кадастровый номер з/у 23-252-041-263					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Танатова Э.Н.				2024
Пров.	Гусманов А.М.				2024
Т.контр.	Ережепова А.С.				2024
Н.контр.	Шевцова Л.Н.				2024
Утв.	Гусманова Г.А.				2024

Конструкции железобетонные

Общие данные

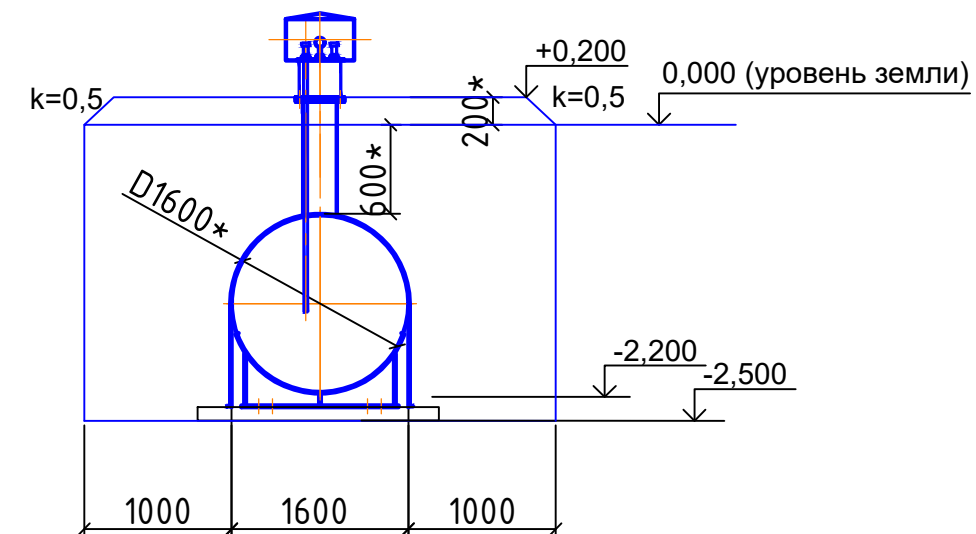
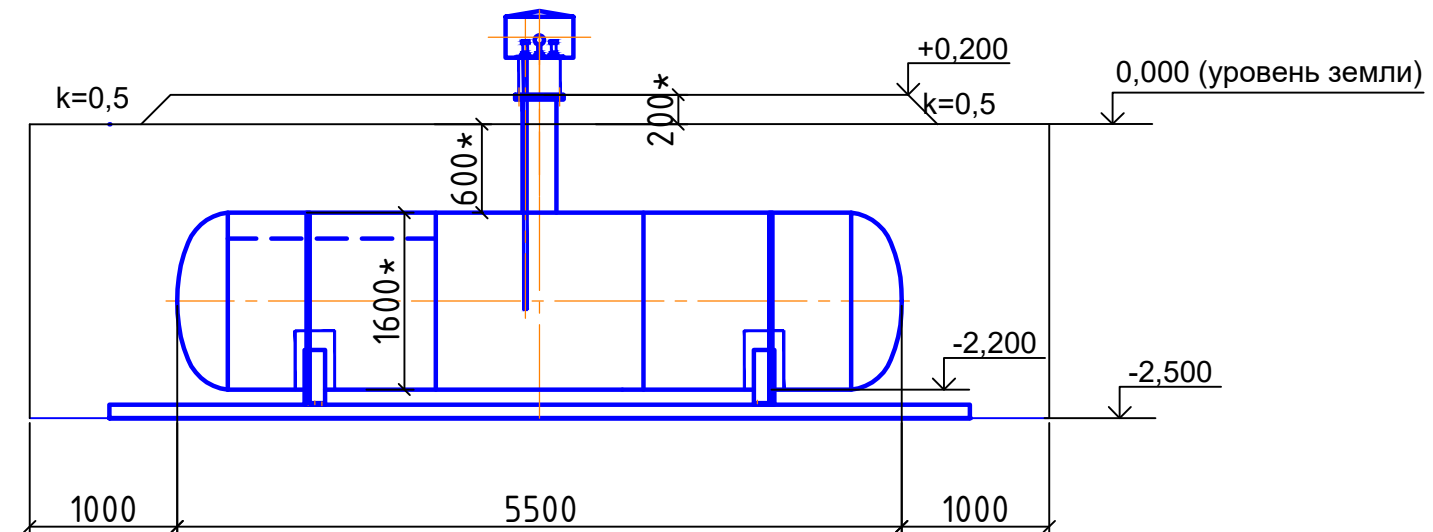
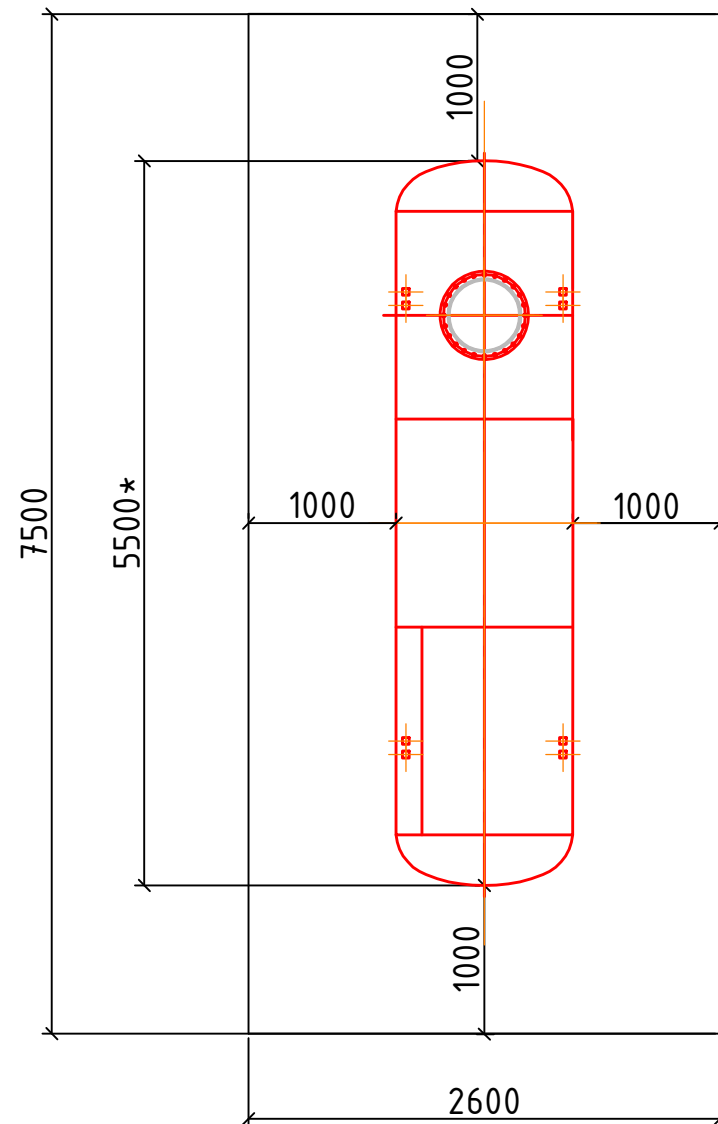
РП12

JSHS TOO
ГСЛ. №22015867

Копировал

Формат А3

СХЕМА КОТЛОВАНА ПОДЗЕМНОГО РЕЗЕРВУАРА СУГ



СПЕЦИФИКАЦИЯ ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Ед. изм.	Примечание
		Изделия			
1	1ПК60.15	Плита перекрытия марки 1ПК60.15	1	шт	
2	FSA-S 12/25X90	Анкерный болт	4	шт	

2024051116-00-КЖ-02

Реконструкция АЗС. Строительство АГЗС с резервуаром СУГ подземного исполнения V=6,0м3 по адресу: область Абай, г. Семей, ул. Докучаева, уч. 2д, кадастровый номер з/у 23-252-041-263

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2024051116-00-КЖ-02
Разраб.	Танатова Э.Н.				2024	Реконструкция АЗС. Строительство АГЗС с резервуаром СУГ подземного исполнения V=6,0м3 по адресу: область Абай, г. Семей, ул. Докучаева, уч. 2д, кадастровый номер з/у 23-252-041-263
Пров.	Гусманов А.М.				2024	Конструкции железобетонные
Т.контр.	Ережепова А.С.				2024	РП
Н.контр.	Шевцова Л.Н.				2024	Схема котловала подземного резервуара СУГ
Утв.	Гусманова Г.А.				2024	Листов

Копировал

Формат А3

- *Размеры для справок.
- **Размеры уточнить при монтаже.
- Поверхность плиты 1ПК, соприкасающихся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	Ед.изм.	Кол.
Строительный объем	м3	48,75
Площадь застройки	м2	19,5

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

*Реконструкция АЗС. Строительство АГЗС с резервуаром СУГ
подземного исполнения $V=6,0\text{м}^3$ по адресу:
область Абай, г. Семей, ул. Докучаева, уч. 2д, кадастровый
номер з/у 23-252-041-263*

Часть 5 – КМ Конструкции металлические

2024051116-КМ

Том 2. Альбом. Чертежи

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

*Реконструкция АЗС. Строительство АГЗС с резервуаром СУГ
подземного исполнения V=6,0м³ по адресу:
область Абай, г. Семей, ул. Докучаева, уч. 2д, кадастровый
номер з/у 23-252-041-263*

Часть 5 – КМ Конструкции металлические

2024051116-КМ

Том 2. Альбом. Чертежи

Согласовано ГИП ТОО "АРБИ"



Гусманова Г.А.

10-WX-00-9111507202

1

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СП РК 2.04-01-2017	Строительная климатология	
СНиП 3.03.01-87	Несущие и ограждающие конструкции	
СНиП 3.04.03-85	Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии	
СТ РК EN 206-2017	Бетон. Технические требования, показатели, производство и соответствие	
СП 22.13330.2016	Основания зданий и сооружений	
СНиП 3.03.01-87	Несущие и ограждающие конструкции	
ГОСТ 9.602-2019	Покрытия металлические и неорганические. Методы испытаний на стойкость к атмосферным воздействиям	
ГОСТ 9.301-86	Покрытия лакокрасочные. Общие технические условия	
ГОСТ 27005-88	Бетон. Методы определения подвижности	
ГОСТ 26633-91	Бетонные и железобетонные конструкции. Общие технические условия	
ГОСТ 25192-2012	Бетон. Требования к качеству	
ГОСТ 380-2005	Сталь углеродистая качественная конструкционная. Технические условия	
ГОСТ 19281-2014	Прокат сортовой. Сортамент. Общие технические требования	
ГОСТ 5264-80	Электроды сварочные покрытые для ручной дуговой сварки стали	
ГОСТ 9466-75	Проволока сварочная стальная. Технические условия	
ГОСТ 14771-76	Сварные соединения. Методы неразрушающего контроля	
ГОСТ 5264-80	Электроды сварочные покрытые для ручной дуговой сварки стали	
ГОСТ 1050-88	Сталь углеродистая качественная конструкционная. Технические условия	
ГОСТ 14771-76	Сварные соединения. Методы неразрушающего контроля	

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Обозначение	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема расположения проветриваемого защитного ограждения Н=1,7м	
3	Общий вид ящика испарительной установки	
4	Крепление газопровода	
5	Эскиз стержневого молниеотвода	

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно - гигиенических, противопожарных и других действующих норм и правил, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта Гусманова Г.А. "05" ноября 2024г

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Примечание
2024051116-00-ГП	Генеральный план	
2024051116-00-ГСН	Газоснабжение наружное	
2024051116-00-АС	Архитектурно-строительные решения	
2024051116-00-КЖ	Конструкции железобетонные	
2024051116-00-КМ	Конструкции металлические	
2024051116-00-ЭС	Электроснабжение	
2024051116-00-ЭГ	Молниезащита и заземление	
2024051116-00-ЭХЗ	Электрохимзащита	
2024051116-00-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация	
2024051116-00-АТХ	Автоматизация технологических процессов	

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

1. Рабочий проект разработан на основании технического задания на проектирование, выданного Заказчиком.

2. Природные условия площадки согласно СП РК 2.04-01-2017 характеризуется следующими данными:

- температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - минус 31,2°С;
- температура наружного воздуха наиболее холодной суток - минус 40,2°С;
- годовая сумма осадков - от 99 до 277 мм;
- средняя скорость ветра - 3,8-5,7 м/с;
- преобладающими направлениями ветров в теплое время года - северо-восточное, в зимнее время года - юго-западное.
- сейсмичность района строительства - не сейсмичен;
- нормативная глубина промерзания грунтов - 1,9м
- климатический район, подрайон - IV.

Поверхность участка, отведенной под размещение установки ГЗК АГЗС, в целом ровная, свободная от застройки, покрытие - проектируемый асфальтобетон.

3. Инженерно-геологические условия площадки строительства:
Основанием в проекте принята песчано-гравийная смесь, уложенная слоями 200-300мм и послойно уплотненная. Грунтовые воды залегают на глубине более 2.3 м. Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции для бетона марки W4 на портландцементе - грунты сильноагрессивные, для бетонов всех остальных марок - грунты неагрессивные. Нормативная глубина сезонного промерзания грунта 1,9 м.

4. Поверхности ж/б конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке.

5. Работы по возведению фундаментов выполнять в соответствии со СНиП 3.03.01-87 .

6. Изготовление и монтаж конструкций должны осуществляться в соответствии с требованиями СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции"

7. Антикоррозионную защиту строительных конструкций выполнить в соответствии с указаниями СНиП 3.04.03-85.

8. Производство работ в зимнее время проектом не предусмотрено.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Танатова Э.Н.				2024
Пров.	Гусманов А.М.				2024
Т.контр.	Ережепова А.С.				2024
Н.контр.	Шевцова Л.Н.				2024
Утв.	Гусманова Г.А.				2024

2024051116-00-КМ-01

Реконструкция АЗС. Строительство АГЗС с резервуаром СУГ подземного исполнения V=6,0м3 по адресу: область Абай, г. Семей, ул. Докучаева, уч. 2д, кадастровый номер з/у 23-252-041-263

Конструкции металлические

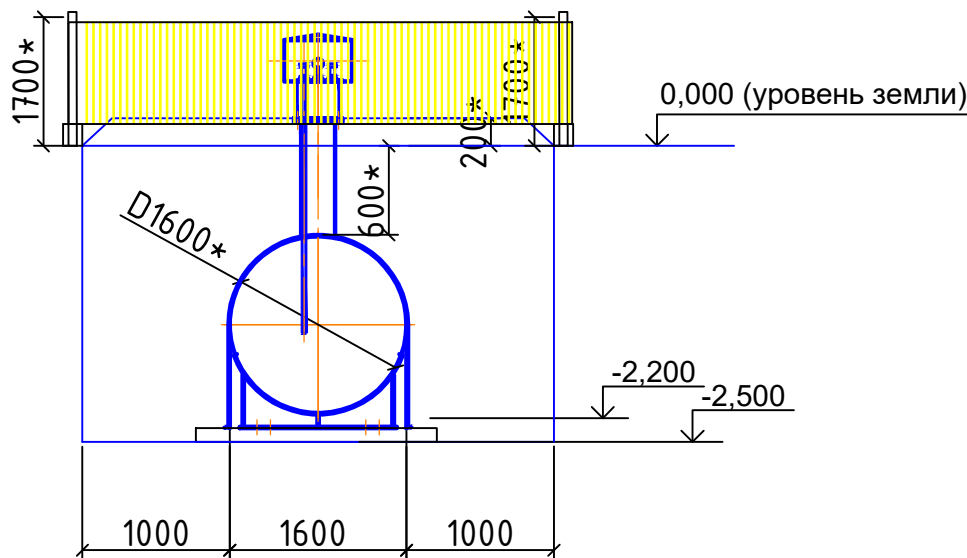
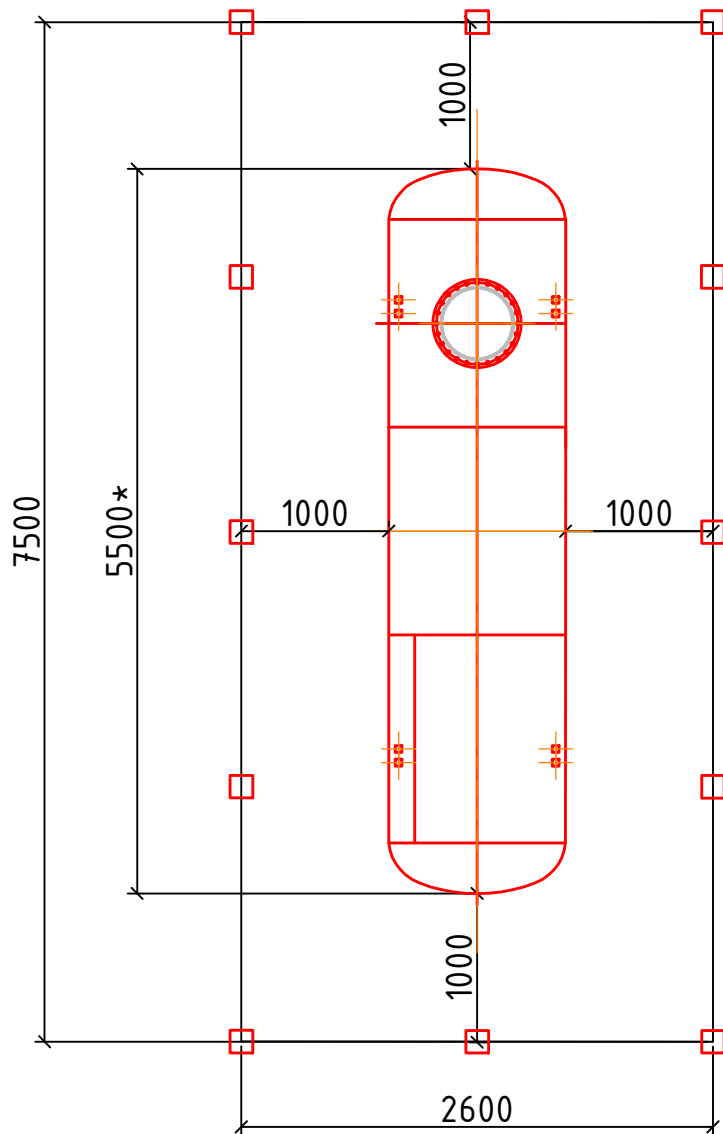
Общие данные

Стадия РП Лист 1 Листов 5

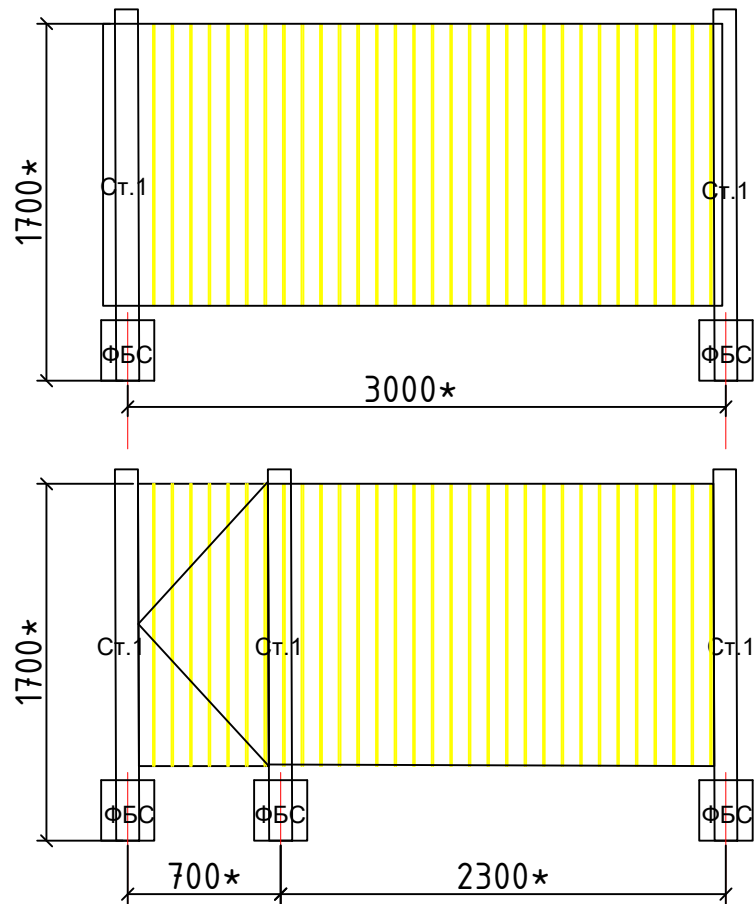
JSHS TOO
ГСЛ. №22015867

Копировал Формат А3

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРОВЕТРИВАЕМОГО ОГРАЖДЕНИЯ Н=1,7М



Проветриваемое защитное ограждение Н=1,7м



СПЕЦИФИКАЦИЯ ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Ед. изм.	Примечани е
		Изделия			
1		Заводское защитное металлическое проветриваемое ограждение h=1,7м	21	п.м.	
2		Заводское защитное металлическая калитка h=1,7м	1	ед.	
202405116-00-КМ-02					
Реконструкция АЗС. Строительство АГЗС с резервуаром СУГ подземного исполнения V=6,0м3 по адресу: область Абай, г. Семей, ул. Докучаева, уч. 2д, кадастровый номер з/у 23-252-041-263					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Танатова Э.Н.				2024
Пров.	Гусманов А.М.				2024
Т.контр.	Ережепова А.С.				2024
Н.контр.	Шевцова Л.Н.				2024
Утв.	Гусманова Г.А.				2024
			Конструкции металлические		
			Схема расположения проветриваемого защитного ограждения Н=1,7м		
			Стадия	Лист	Листов
			РП	2	
			Копировал		
			Формат А3		

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

*Реконструкция АЗС. Строительство АГЗС с резервуаром СУГ
подземного исполнения $V=6,0\text{м}^3$ по адресу:
область Адай, г. Семей, ул. Докучаева, уч. 2д, кадастровый
номер з/у 23-252-041-263*

Часть 6 – ЭС Электроснабжение

2024051116-ЭС

Том 2. Альбом. Чертежи

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

*Реконструкция АЗС. Строительство АГЗС с резервуаром СУГ
подземного исполнения V=6,0м³ по адресу:
область Абай, г. Семей, ул. Докучаева, уч. 2д, кадастровый
номер з/у 23-252-041-263*

Часть 6 - ЭС Электроснабжение

2024051116-ЭС

Том 2. Альбом. Чертежи

Согласовано ГИП ТОО "ARBI"



Гусманова Г.А.

10-3E-00-9111507202

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Примечание
2024.05.1116-00-ГП	Генеральный план	
2024.05.1116-00-ГСН	Газоснабжение наружное	
2024.05.1116-00-АС	Архитектурно-строительные решения	
2024.05.1116-00-КЖ	Конструкции железобетонные	
2024.05.1116-00-КМ	Конструкции металлические	
2024.05.1116-00-ЭС	Электроснабжение	
2024.05.1116-00-ЭГ	Молниезащита и заземление	
2024.05.1116-00-ЭХЗ	Электрохимзащита	
2024.05.1116-00-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация	
2024.05.1116-00-АТХ	Автоматизация технологических процессов	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ РК	Правила устройства электроустановок	
СН РК 4.04-07-2023	Электротехнические устройства	
СП РК 2.04.104-2012	Естественное и искусственное освещение	
ГОСТ 21.608-2014	Внутреннее электрическое освещение	
ТПЭП А5-92	Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях	
ГОСТ 21.613-88	Силовое электрооборудование	
	Прилагаемые документы	
2024.05.1116-00-ЭС.СО-01	Спецификация оборудования и материалов	

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Обозначение	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема принципиальная однолинейная	

Согласовано

Инженер ГП
Инженер ТХ
Инженер АС

Танатова
Ережепова
Танатова

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм и правил, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта
Гусманова Г.А. "05" ноября 2024г

1

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Рабочая документация разработана в соответствии со следующими нормативными документами и стандартами:

- ПУЭ РК Правила устройства электроустановок;
- СН РК 4.04-07-2023 Электротехнические устройства;
- СП РК 2.04-104-2012 Естественное и искусственное освещение;
- ГОСТ 21.210-2014 Условные графические изображения электрооборудования и проводок на планах;

Подключение оборудования выполняется в соответствии с технической документацией заводов-изготовителей. По надежности электроснабжения электроприемники относятся к III категории. При пересечении электрокабеля с другими подземными инженерными коммуникациями кабели проложить в ПНД трубах. Силовые и распределительные сети выполняются кабелями ВВГ-0,66 прокладываются по стенам в кабельном канале, в пустотах стен из гипсокартона и в конструкциях подвесных потолков в гофрированной ПВХ трубе. На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы канализации и водоснабжения, защитные проводники питающей сети, присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительного устройства.

Основные показатели:

Ввод: ВРУ Категория электроснабжения: II. III Напряжение сети, В: 380/220В

Рy= 12,4 кВт
Рр= 11,0 кВт
Iр= 21,12 А
Cos φ= 0,8

РАСЧЁТНЫЕ ДАННЫЕ

Тип трубопровода: Стальные подземные трубопроводы
Длина трубопровода: 26 м (по 13м каждый) Диаметр трубопровода: 20 мм
Удельное сопротивление грунта 300 Ом*м Покрытие трубопровода: АКЗ толщиной 2 мм
Потенциал коррозии: -0,65 В (относительно медного электрода сравнения)
Потенциал катодной поляризации: -1,05 В
Ток коррозии: 4 мкА/м²
Площадь поверхности одного трубопровода: 3,14 м² (πdL)
Расчет защитного тока:
Ток защиты: Iz = (Iкор * S) / Kз
Iкор - ток коррозии: 4 мкА/м²
S - площадь поверхности одного трубопровода: 3,14 м²
Kз - коэффициент запаса по защитному току: 1,5
Iz = (4 * 10⁻⁶ * 3,14) / 1,5 = 0,0000837 А = 8,37 мкА
1. Расчет величины защитного потенциала:
Напряжение поляризации: Un = Iz * Rn
Iz - ток защиты: 8,37 мкА
Rn - сопротивление поляризации: 100 Ом/м² (взято из справочных данных)
Un = 8,37 * 10⁻⁶ * 100 = 0,000837 В
Защитный потенциал: Uz = Uкор + Un Uz = -0,65 + 0,000837 = -0,649 В
Тип СКЗ: Станция постоянного тока
Напряжение СКЗ: 8 В (с учетом падения напряжения на кабелях)
Ток СКЗ: 16,74 мкА (8,37 мкА * 2)
Количество анодов: 1 (для обоих трубопроводов)
Тип анодов: Графитовые аноды (для грунта с высоким удельным сопротивлением)
Размещение анодов: Анод располагается на расстоянии 1,0м от трубопроводов, в земле

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Гусманов А.М.			2024
Пров.		Толеген А.			2024
Т.контр.		Ережепова А.С.			2024
Н.контр.		Шевцова Л.Н.			2024
Утв.		Гусманова Г.А.			2024

2024.05.1116-00-ЭС-01

Реконструкция АЗС. Строительство АГЗС с резервуаром СУГ подземного исполнения V=6,0м³ по адресу: область Абай, г. Семей, ул. Докучаева, уч. 2д, кадастровый номер з/у 23-252-041-263

Электроснабжение

Общие данные

Стадия
Лист
Листов

РП
1
2

JSHS TOO
ГСП. №22015867

Копировал

Формат А3

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

*Реконструкция АЗС. Строительство АГЗС с резервуаром СУГ
подземного исполнения $V=6,0\text{м}^3$ по адресу:
область Абай, г. Семей, ул. Докучаева, уч. 2д, кадастровый
номер з/у 23-252-041-263*

Часть 7 – ЭГ Молниезащита и заземление

2024051116-ЭГ

Том 2. Альбом. Чертежи

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

*Реконструкция АЗС. Строительство АГЗС с резервуаром СУГ
подземного исполнения $V=6,0\text{м}^3$ по адресу:
область Абай, г. Семей, ул. Докучаева, уч. 2д, кадастровый
номер з/у 23-252-041-263*

Часть 7 – ЭГ Молниезащита и заземление

2024051116-ЭГ

Том 2. Альбом. Чертежи

Согласовано ГИП ТОО "ARBI"



Гусманова Г.А.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

- 1. Проектом предусматривается выполнение молниезащиты и защитного заземления газозаправочной установки моноблочной в соответствии с "Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений (СП РК 2.04-103-2013)".
- 2. Объект относится ко II категорий молниезащиты. Наружные установки, отнесенные по устройству должны быть защищены от прямых ударов и вторичных проявлений молнии. Защита от прямых ударов молнии газозаправочного оборудования выполняется путем существующего стержневого молниеотвода расчетной высоты (H=12,0м).
- 3. В качестве заземлителей предусматриваются стержневые элементы - уголок 50х50х5, L=2,5м, соединенные между собой и молниеприемником общим контуром заземления стальной полосой 40х4мм.
- 4. Все металлические части электрооборудования заземляются посредством присоединения к наружному контуру заземления, который выполняется заземляющей стальной полосой 40х4мм.
- 5. Заземление корпуса газозаправочного оборудования выполнить путем присоединения заземляющего проводника к наружному контуру заземления молниеприемника.
- 6. Монтаж выполнять согласно ПУЭ и СНиП РК 4.04.07-2023 "Электротехнические устройства"

ЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Защита от прямых ударов молнии предусматривается молниеотвода. Для защиты от вторичных проявления молнии металлические корпуса оборудования и резервуара присоединяются к заземляющему контуру. Заземляющее устройство для защиты выполнено из стальной полосы 40х4мм и вертикальных заземлителей 50х50х5 и объединено с заземляющими устройствами установок.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током проектом приняты системы зануления и защитного заземления. Занулению подлежат корпуса электрических машин, аппаратов, светильников, щитов и шкафов. Электромонтажные работы выполняются в соответствии со СНиП РК 4.04-10-2002. Все металлические не токоведущие части электрооборудования, а так же корпуса и кожухи, нормально не находящиеся под напряжением подлежат заземлению;

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применяются следующие меры защиты при косвенном прикосновении:

- автоматическое отключение питания;
- уравнивание потенциалов.

В зданиях выполняется основная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие проводящие части:

- РЕ проводник питающей линии;
- заземляющий проводник, присоединенный к заземляющему устройству;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;
- металлические части каркаса здания ;

Монтаж выполнить согласно ПУЭ, ПТБ и ПТЭ.

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Примечание
2024051116-00-ГП	Генеральный план	
2024051116-00-ГСН	Газоснабжение наружное	
2024051116-00-АС	Архитектурно-строительные решения	
2024051116-00-КЖ	Конструкции железобетонные	
2024051116-00-КМ	Конструкции металлические	
2024051116-00-ЭС	Электроснабжение	
2024051116-00-ЭГ	Молниезащита и заземление	
2024051116-00-ЭХЗ	Электрохимзащита	
2024051116-00-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация	
2024051116-00-АТХ	Автоматизация технологических процессов	

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Обозна чение	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Планы размещения элементов защитного заземления. Узлы 1,2	
3	План зоны молниезащиты и заземления	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ РК	Правила устройства электроустановок	
СН РК 4.04-07-2023	Электротехнические устройства	
СН РК 2.04-103-2013	Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений	
	Прилагаемые документы	
2024051116-00-ЭГ.СО-01	Спецификация оборудования и материалов	1 лист

						2024051116-00-ЭГ-01			
						Реконструкция АЗС. Строительство АГЗС с резервуаром СУГ подземного исполнения V=6,0м3 по адресу: область Абай, г. Семей, ул. Докучаева, уч. 2д, кадастровый номер з/у 23-252-041-263			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Молниезащита и заземление	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Гусманов А.М.			2024		РП	1	3
Пров.		Толеген А.			2024				
Т.контр.		Ережепова А.С.			2024	Общие данные	 ГСП. №22015867		
Н.контр.		Шевцова Л.Н.			2024				
Утв.		Гусманова Г.А.			2024				

Согласовано

Инженер ГП
Инженер ТХ
Инженер АС

Танатова
Ережелова
Танатова

Инв. No подл.

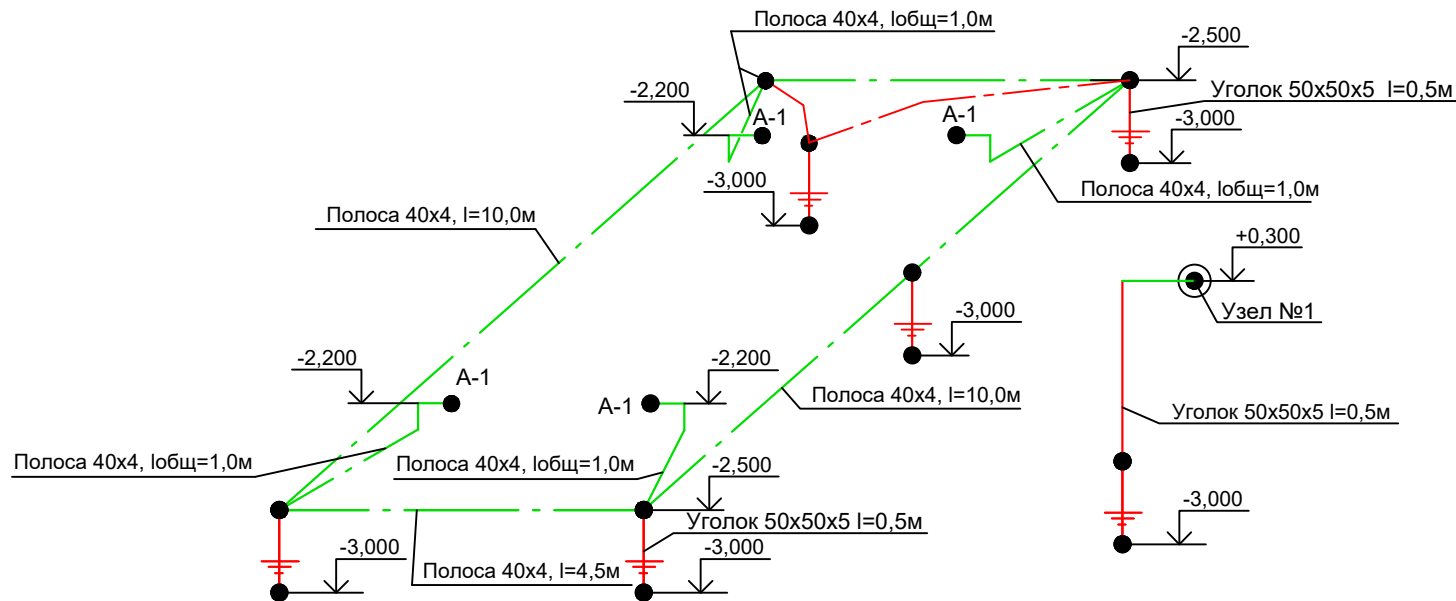
Подпись и дата

Взам. инв. No

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно - гигиенических, противопожарных и других действующих норм и правил, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта

Гусманова Г.А. "05" ноября 2024г



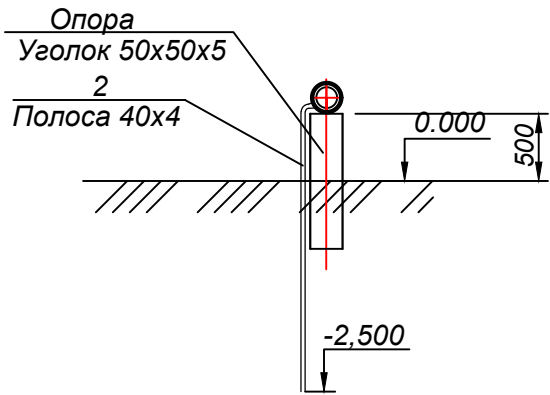
Условные обозначения

— — — — — Контур заземления

Условные обозначения

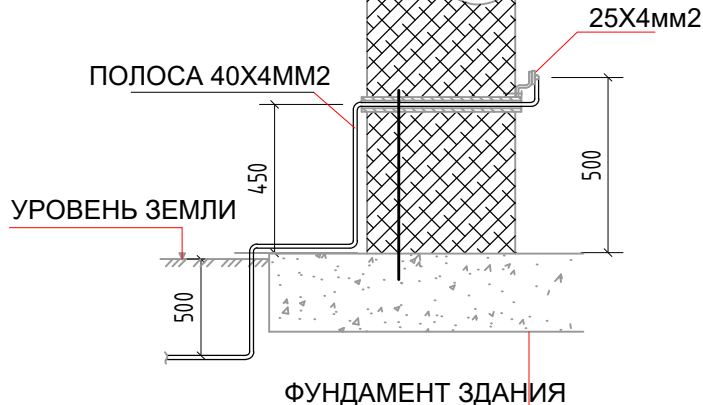
— — — — — Контур заземления

УЗЕЛ ЗАЗЕМЛЕНИЯ НАЗЕМНОГО ГАЗОПРОВОДА



Узел I

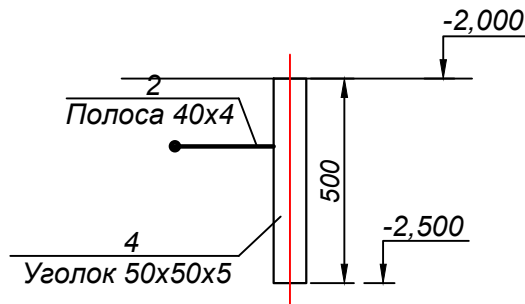
ПРОХОД ЗАЗЕМЛЯЮЩЕГО ПРОВОДНИКА СКВОЗЬ СТЕНУ В ЗДАНИЕ



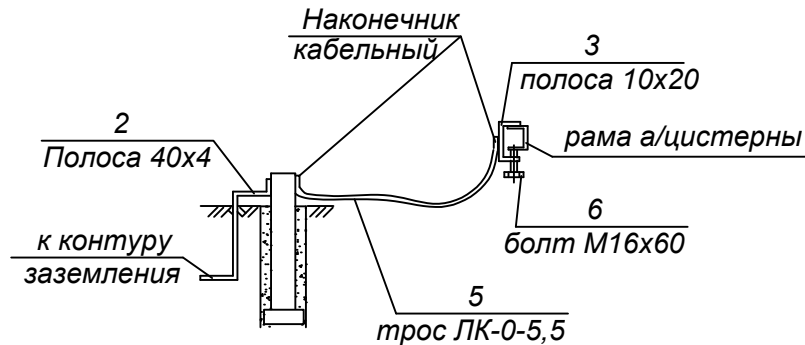
Примечание:

- Заземляющее устройство выполняется из стальных вертикальных уголков 50х50х5, l=2,5м, соединенных между собой стальным кругом $\Phi 16\text{мм}^2$ при помощи сварки, при невозможности сварочных работ, присоединить прочным болтовым соединением с как можно меньшим электрическим сопротивлением, при этом предусмотреть защиту от коррозии.
- При монтаже заземляющего устройства должны быть выполнены требования ПУЭ и СНиП РК 4.04.07-2023 "Электротехнические устройства"
- Сварные швы в земле покрыть битумным лаком для защиты от коррозии.
- Величина сопротивления контура заземления в любое время года должна быть не более 4 Ом. в случае не обеспечения нормируемой величины следует добавить число электродов.
- С целью выравнивания потенциала строительные металлические конструкции, металлические корпуса технологического оборудования присоединить к заземлению.

Узел 1
Расположения вертикального
заземлителя в земле



Узел 2
Съемное приспособление для заземления
автоцистерны СУГ



- Класс защищаемых установок по ПЭУ-В-1г
- Тип защиты -Б
- Категория молниезащиты - II
- Оборудование присоединить к контуру заземления
- Производство работ вести в соответствии с "Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений" СН РК 2.04.-103-2013

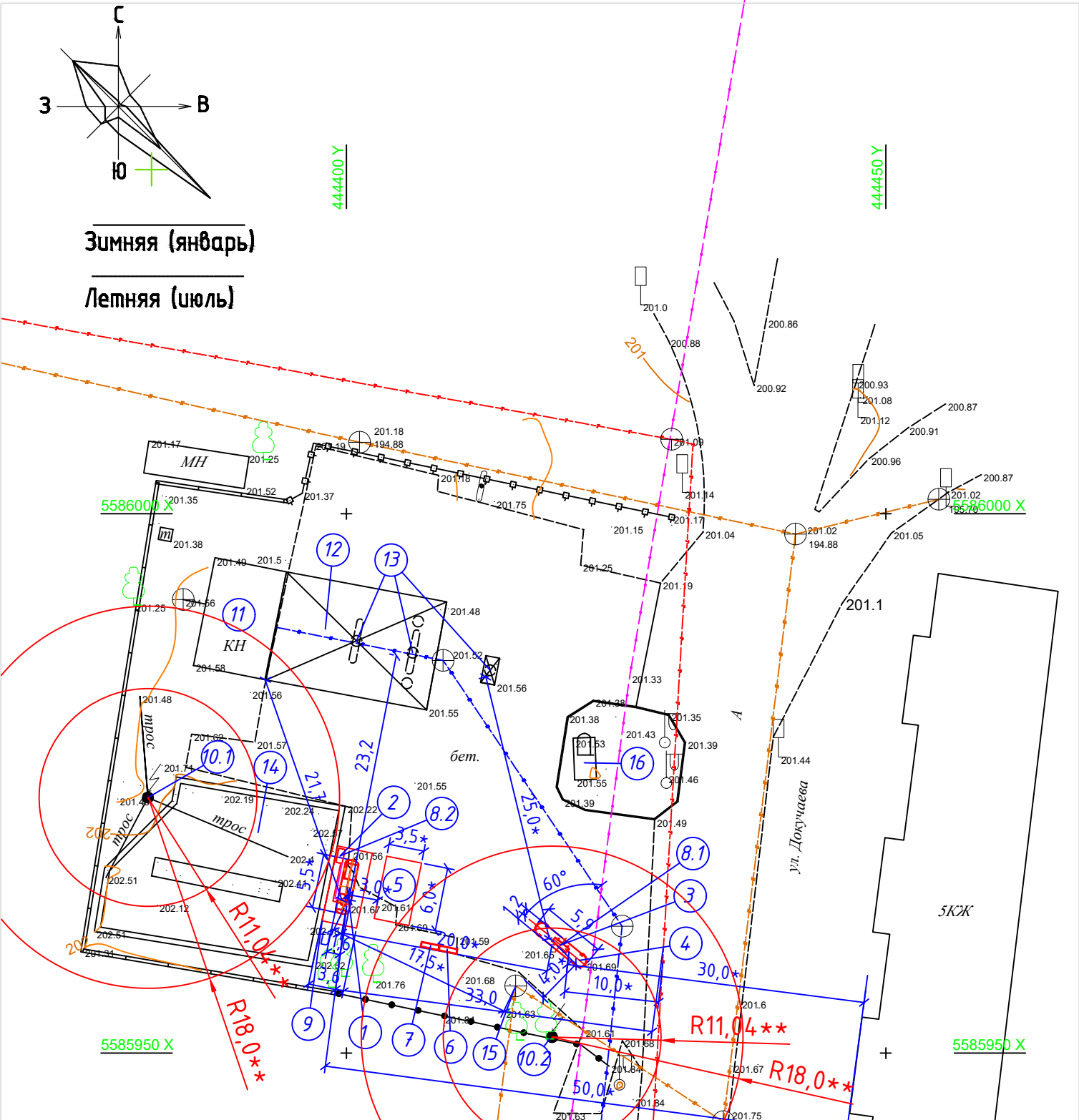
СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ЗАЗЕМЛЕНИЯ

№ п.п	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Стержневой молниеотвод Н=12,0м	1	шт.
2	ГОСТ 103-2006	Стальная полоса 40х4	100	п.м.
3	ГОСТ 433-73	Стальная полоса 10х20	3	п.м.
4	ГОСТ 8509-86	Уголок стальной 50х50х5	27,5	п.м.
5	ЛК-0 5,5	Трос	10	п.м.
6	ГОСТ 7798-70	Болт М16х60	2	шт.
7	ГОСТ 7386-80	Наконечник кабельный медный 10-6-5-М-УХЛ2	2	шт.

						2024051116-00-ЭГ-02		
						Реконструкция АЗС. Строительство АГЗС с резервуаром СУГ подземного исполнения V=6,0м3 по адресу: область Абай, г. Семей, ул. Докучаева, уч. 2д, кадастровый номер з/у 23-252-041-263		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Молниезащита и заземление	Стадия	Лист
Разраб.	Гусманов А.М.				2024		РП	2
Пров.	Толеген А.				2024			
Т.контр.	Ережепова А.С.				2024			
Н.контр.	Шевцова Л.Н.				2024	Планы размещения элементов защитного заземления. Узлы 1,2		JSHS TOO ГСП. №22015867 Формат А3
Утв.	Гусманова Г.А.				2024			

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ПЛАН ЗОНЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ И ЗАЗЕМЛЕНИЯ М1:250



СТЕРЖНЕВОЙ МОЛНИЕОТВОД Н=12,0м (поз.10)

№	Наименование	Ед. изм	Кол.	Примечание
1	Резервуар стальной горизонтальный подземный V=6,0м ³ СУГ (РГСП СУГ-1600-1,6-6,0-П-1)	1	шт.	Проектируемое
2	Рабочий насосный агрегат СУГ Corken FD-150 (N=5,5кВт, Q=85-120л/мин)	1	шт.	Проектируемое
3	Газозаправочная колонка СУГ УЗСГ-01-2Е (N=0,2кВт, P=1,6МПа)	1	шт.	Проектируемое
4	Заправочный островок с колесоотбойником	1	шт.	Проектируемое
5	Площадка АЦ для СУГ	1	шт.	Проектируемое
6	Противопожарный щит	1	шт.	Проектируемое
7	Ящик с песком	1	шт.	Проектируемое
8.1-8.2	Автоматическая система порошкового пожаротушения	2	шт.	Проектируемое
9	Защитное ограждение (H=1,7м) для ГРУ	21	п.м.	Проектируемое
10.1-10.2	Стержневой молниеотвод расчетной высоты H=12,0м	2	шт.	Существующее
11	Отдельное здание операторская	1	шт.	Существующее
12	Навес АЗС с 2 топливораздаточными островками для ЖМТ	1	шт.	Существующее
13	Топливораздаточные островки для ЖМТ	3	шт.	Существующее
14	Подземный резервуарный парк ЖМТ АЗС (4 емкости по 25м ³)	1	шт.	Существующее
15	Очистные сооружения для ливневых стоков	1	шт.	Существующее
16	Стела рекламная АЗС	1	шт.	Существующее

1. Класс защищаемых установок по ПЗУ-В-1г
2. Тип защиты -Б
3. Категория молниезащиты - II
4. Оборудование присоединить к контуру заземления
5. Производство работ вести в соответствии с "Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений" СН РК 2.04.-103-2013

2024051116-00-ЭГ-03					
Реконструкция АЗС. Строительство АГЗС с резервуаром СУГ подземного исполнения V=6,0м ³ по адресу: область Абай, г. Семей, ул. Докучаева, уч. 2д, кадастровый номер з/у 23-252-041-263					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Гусманов А.М.				2024
Пров.	Толеген А.				2024
Т.контр.	Ережепова А.С.				2024
Н.контр.	Шевцова Л.Н.				2024
Утв.	Гусманова Г.А.				2024
Молниезащита и заземление					
План зоны молниезащиты и заземления					
JSHS TOO ГСЛ. №22015867 Формат А3					

Согласовано			
Инженер ГП	Танатова		
Инженер ТХ	Ережепова		
Инженер АС	Танатова		
Инф. No подл.	Взам. инф. No	Подпись и дата	

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

*Реконструкция АЗС. Строительство АГЗС с резервуаром СУГ
подземного исполнения $V=6,0\text{м}^3$ по адресу:
область Абай, г. Семей, ул. Докучаева, уч. 2д, кадастровый
номер з/у 23-252-041-263*

Часть 8 - ЭХЗ Электрохимзащита

2024051116-ЭХЗ

Том 2. Альбом. Чертежи

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

*Реконструкция АЗС. Строительство АГЗС с резервуаром СУГ
подземного исполнения V=6,0м³ по адресу:
область Абай, г. Семей, ул. Докучаева, уч. 2д, кадастровый
номер з/у 23-252-041-263*

Часть 8 - ЭХЗ Электрохимзащита

2024051116-ЭХЗ

Том 2. Альбом. Чертежи

Согласовано ГИП ТОО "ARBI"



Гусманова Г.А.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

1. Электрозащите от коррозии подлежит проектируемый подземный резервуар СУГ.
Общая длина защищаемого подземного резервуара СУГ составляет 10,5м при диаметре 2,65м.
2. По результатам измерений разности потенциалов блуждающие токи в зоне строительства не выявлены. Измеренная разность потенциалов имеет устойчивый характер, что указывает в земле только токов подземного происхождения.
3. Мероприятия по подземной защите проектируемой подземной групповой резервуарной установки:
-антикоррозионное покрытие, "весьма усиленная" противокоррозионная изоляция,
-установка магниевого протектора ПМ-10у.
4. Магниевого протектора установить на отметку -3,600 от уровня отметки земли и на удалении от резервуаров 1,0м.
5. ПМ-10у установить комплектно с думажным пакетом и активатором, который находится в нем.
В яму для дополнительного контакта вокруг и под ПМ-10у насыпать активатор того же содержания и консистенции, что и в пакете.
6. Обслуживание, ремонт и замену приборов и узлов электрохимзащиты вести строго с паспортом завода-изготовителя.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема анодно-катодной защиты. Разрезы 1-1, 2-2. Узел А	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Расчетный калькулятор	Расчет ЭХЗ	

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Примечание
2024.05.1116-00-ГП	Генеральный план	
2024.05.1116-00-ГСН	Газоснабжение наружное	
2024.05.1116-00-АС	Архитектурно-строительные решения	
2024.05.1116-00-КЖ	Конструкции железобетонные	
2024.05.1116-00-КМ	Конструкции металлические	
2024.05.1116-00-ЭС	Электроснабжение	
2024.05.1116-00-ЭГ	Молниезащита и заземление	
2024.05.1116-00-ЭХЗ	Электрохимзащита	
2024.05.1116-00-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация	
2024.05.1116-00-АТХ	Автоматизация технологических процессов	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ РК	Правила устройства электроустановок	
СН РК 4.04-07-2023	Электротехнические устройства	
СН РК 2.04-103-2013	Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений	

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно - гигиенических, противопожарных и других действующих норм и правил, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта

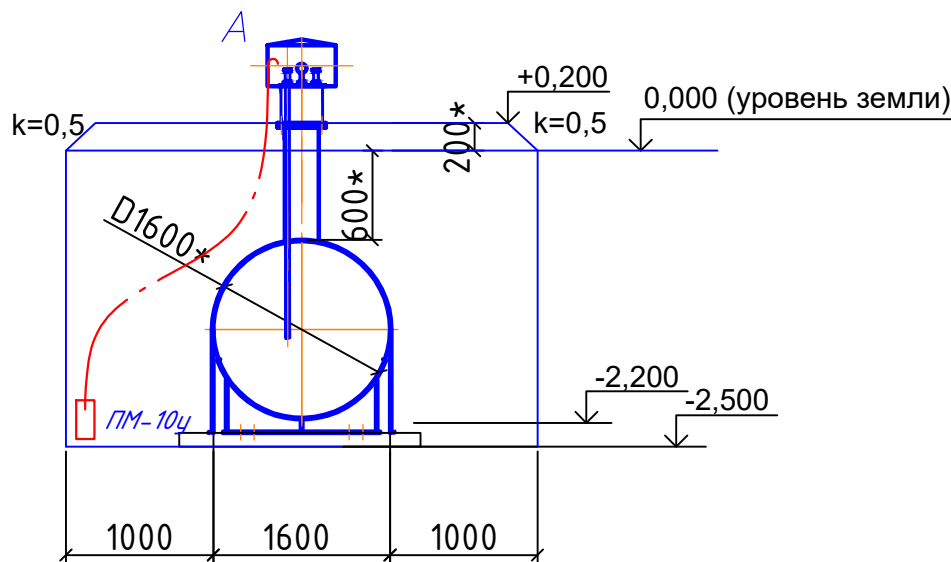
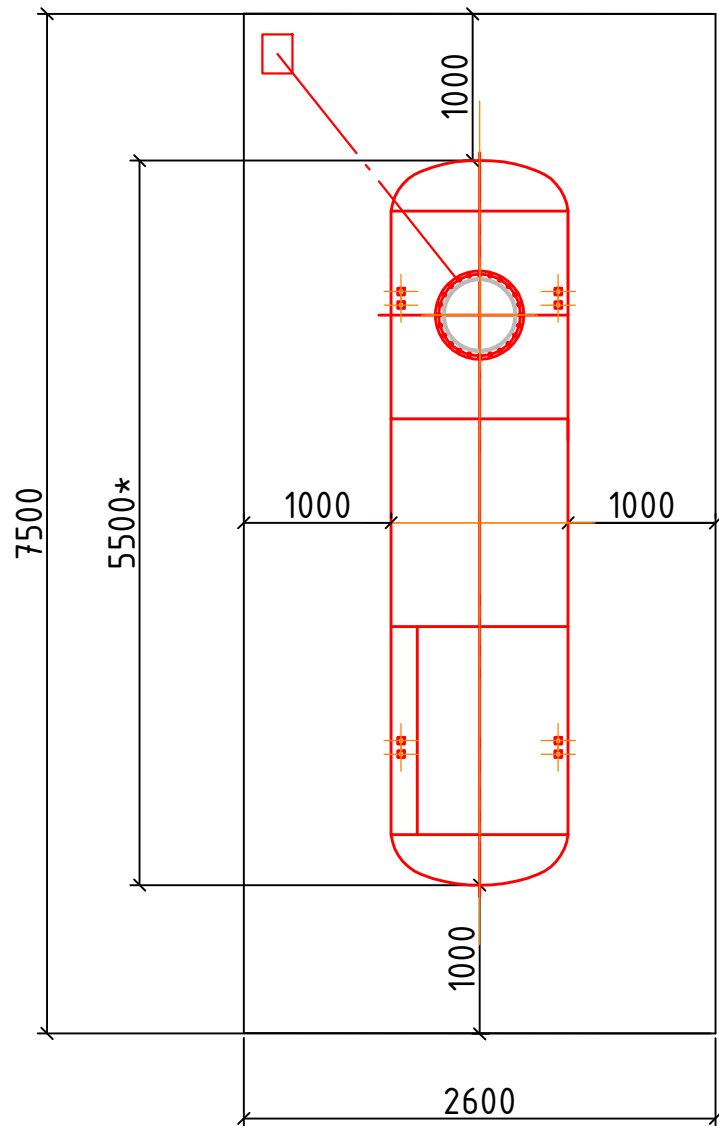
Гусманова Г.А. "05" ноября 2024г

2024.05.1116-00-ЭХЗ-01

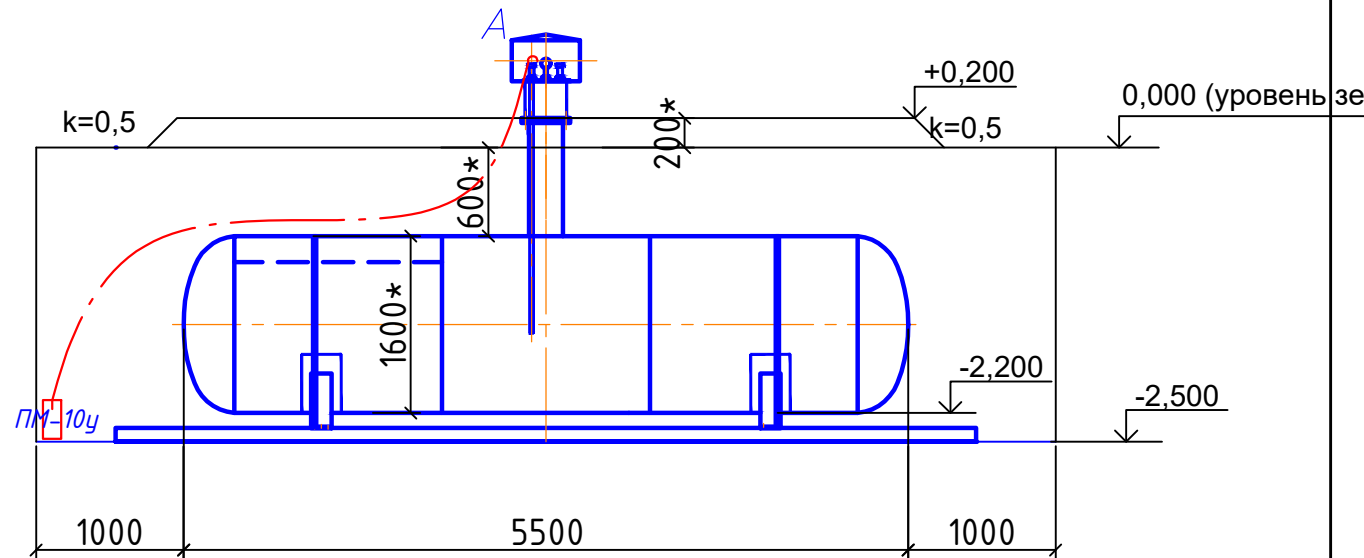
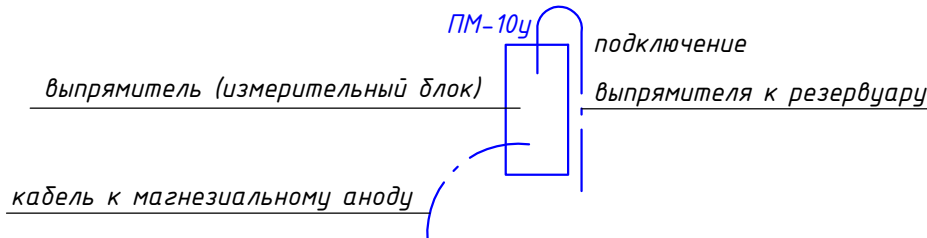
Реконструкция АЗС. Строительство АГЗС с резервуаром СУГ подземного исполнения V=6,0м3 по адресу: область Абай, г. Семей, ул. Докучаева, уч. 2д, кадастровый номер з/у 23-252-041-263

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Электрохимзащита	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Гусманов А.М.				2024				
Пров.	Толеген А.				2024				
Т.контр.	Ережепова А.С.				2024				
Н.контр.	Шевцова Л.Н.				2024	Общие данные			
Утв.	Гусманова Г.А.				2024				





Узел А



РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

1. Расчет общего защитного тока
 $I_{защ} = i_{защ} \cdot S = (20 \cdot 5 \cdot 0,85) \cdot 21,11 = 2,11 \text{ A}$
где:
 $i_{защ}$ – плотность защитного тока, mA/m^2 ,
 S – площадь защищаемой поверхности, m^2
Расчет количества тока
 $I_{анод} = (I_{анод} \cdot z_{анод} \cdot F) / (M_{анод} \cdot T) = (10 \cdot 0,85) / (0,0268 \cdot 10) = 3,17 \text{ A}$
где:
 $I_{анод}$ – Масса анода 10кг
 $z_{анод}$ – Электрохимический эквивалент 0,0268 кг/А*год
 F – Коэффициент использования 0,85
 T – срок службы анодов
2. Расчет количества анодов
 $N = I_{защ} / I_{анод} = 2,11 / 3,17 = 0,66 \text{ шт}$, округляем до ближайшего целого числа 1.
результат
Расчетное количество анодов (1) обеспечивают требуемую силу тока, срок службы будет 10 лет.
Анод должен быть расположен от резервуара на расстоянии не менее 1,0м.

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ

№ п.п	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ТУ1714-010-73892839-2008	Протектор тип ПМ-10у	1	10кг
2024051116-00-ЭХЗ-02				
Реконструкция АЗС. Строительство АГЗС с резервуаром СУГ подземного исполнения V=6,0м3 по адресу: область Абай, г. Семей, ул. Докучаева, уч. 2д, кадастровый номер з/у 23-252-041-263				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.
Разраб.	Гусманов А.М.	2024		
Пров.	Толеген А.	2024		
Т.контр.	Ережепова А.С.	2024		
Н.контр.	Шевцова Л.Н.	2024		
Утв.	Гусманова Г.А.	2024		
Электрoхимзащита			Стадия	Лист
Схема анодно-катодной защиты. Разрезы 1-1, 2-2. Узел А			РП	2
JSHS TOO			Формат А3	
ГСЛ. №22015867				

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

*Реконструкция АЗС. Строительство АГЗС с резервуаром СУГ
подземного исполнения $V=6,0\text{м}^3$ по адресу:
область Абай, г. Семей, ул. Докучаева, уч. 2д, кадастровый
номер з/у 23-252-041-263*

*Часть 9 – АПС Автоматическая пожарная сигнализация
и пожаротушение
2024051116-АПС*

Том 2. Альбом. Чертежи

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

*Реконструкция АЗС. Строительство АГЗС с резервуаром СУГ
подземного исполнения V=6,0м³ по адресу:
область Абай, г. Семей, ул. Докучаева, уч. 2д, кадастровый
номер з/у 23-252-041-263*

*Часть 9 – АПС Автоматическая пожарная сигнализация
и пожаротушение
2024051116-АПС*

Том 2. Альбом. Чертежи

Согласовано ГИП ТОО "ARBI"



Гусманова Г.А.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Рабочий проект разработан на основании технического задания, в соответствии с нормами и правилами действующий на территории РК. Технические требования, принятые в рабочем проекте обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта, при соблюдении предусмотренных рабочим проектом мероприятий.

Рабочим проектом на территории АГЗС предусмотрена автоматическая система порошкового пожаротушения представляет собой модули заводского изготовления МПП серии С-для тушения газообразных веществ на открытой площадке над газозаправочным оборудованием (над газозаздаточными колонками и над наземным резервуаром СУГ) на высоте 4,0м от уровня земли. В случае ЧС управление МПП автоматически осуществляет функции обнаружения и тушения пожара без использования внешних источников питания и систем управления.

Автономный запуск МПП(С) происходит при достижении температуры окружающей среды (72±5)°С. Монтаж на открытой площадке над газозаправочным оборудованием (газозаздаточных колонок и над наземными резервуарами СУГ) на высоте 4,0м от уровня земли.

Радиусы покрытия огнетушащей способности принято согласно паспорту завода изготовителя, общей площадью 27,0м2.

В здании операторной запроектирована система пожарной сигнализации обеспечивает своевременную выдачу сигнала обнаружения пожара, извещатели выбраны в зависимости от назначения помещений, согласно СН РК 2.02-02-2023 (с изменениями от 22.01.2024г.) Управление системой оповещения осуществляется в автоматическом режиме по сигналу от приемно-контрольных приборов автоматической пожарной сигнализации при срабатывании пожарных извещателей.

Сигнал на приемно-контрольный прибор, все приборы и средства контроля монтируется с учетом удобства обслуживания, монтаж средств выполнить в соответствии с нормативно-технической документацией и заводской инструкцией на монтаж приборов.

Электропитание датчиков и извещателей осуществляется от сети переменного тока 220В, и от источника бесперебойного питания (см.раздел ЭС). Заземление аппаратуры и приборов выполнить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06-85 "Электротехнические устройства" и ПУЭ РК.

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

Кабели пожарной сигнализации КСПЭнг-FRLS проложить в траншее, на отм. -0,7м., совместно с кабелями КИП. Смонтированная система обнаружения пожара подлежит своевременному техническому обслуживанию в соответствии с требованиями Технического регламента №796 от 29.08.2008 г. и инструкций заводов-изготовителей. При выполнении монтажных работ в части пожарной сигнализации руководствоваться в соответствии с требованиями ПУЭ РК, ППБС РК-10-98, инструкциям заводов-изготовителей оборудования. Аппаратуру ПС заземлить согласно ПУЭ РК.

8. Разместить дополнительно на резервуаре СУГ или в непосредственной близости от него предупредительные знаки техники безопасности по СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002:

-г.1, г.2, г.06, г.17, г.18, Д01, Д02, Д09.

Также разместить дополнительные предупредительные знаки:

-предупредительный знак "Высадка пассажиров обязательна" - 2шт;

-предупредительный знак "перед заправкой автомобиля обязательно заглушить двигатель" - 1шт;

-предупредительный знак "за срыв пистолета штраф" - 1шт;

-предупредительный знак "обслуживание обязательно с защитной одежде" - 1 шт;

-информационный стенд с указанием номеров 101 или 112 в случае пожара -1 шт;

-а перед въездом на территорию площадки - предупредительный знак "место высадки пассажиров"-1шт;

9. Согласовать установку дорожных знаков по ГОСТ 10807-78* с уполномоченными органами РК:

Дорожный знаки: 2.3.2, 2.4, 3.1, 3.24, 4.1.2, 5.5, 6.3.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно - гигиенических, противопожарных и других действующих норм и правил, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта

Гусманова Г.А. "05" ноября 2024г

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Примечание
2024051116-00-ГП	Генеральный план	
2024051116-00-ГСН	Газоснабжение наружное	
2024051116-00-АС	Архитектурно-строительные решения	
2024051116-00-КЖ	Конструкции железобетонные	
2024051116-00-КМ	Конструкции металлические	
2024051116-00-ЭС	Электроснабжение	
2024051116-00-ЭГ	Молниезащита и заземление	
2024051116-00-ЭХЗ	Электрохимзащита	
2024051116-00-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация	
2024051116-00-АТХ	Автоматизация технологических процессов	

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Обозначение	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема расположения оборудования	
3	План расположения извещателей в здании операторной	
4	Структурная схема извещателей в операторной	
5	Схема электрическая принципиальная подключения приборов	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 21.101-97	СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации	
СН РК 2.02-02-2023	Пожарная автоматика зданий и сооружений	
ПУЭ РК 2015	Правила устройства электроустановок	
	Прилагаемые документы	
2024.05.1116-00-АПС.СО-01	Спецификация оборудования и материалов	1 лист

						2024051116-00-АПС-01					
						Реконструкция АЗС. Строительство АГЗС с резервуаром СУГ подземного исполнения V=6,0м3 по адресу: область Абай, г. Семей, ул. Докучаева, уч. 2д, кадастровый номер з/у 23-252-041-263					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматическая пожарная сигнализация			Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Гусманов А.М.			2024				РП	1	5
Пров.		Толеген А.			2024						
Т.контр.		Ережепова А.С.			2024						
						Общие данные			 ГСП. №22015867		
Н.контр.		Шевцова Л.Н.			2024						
Утв.		Гусманова Г.А.			2024						

РАЗБИВОЧНЫЙ ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ М1:500



ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

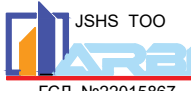
№	Наименование	Ед. изм	Кол.	Примечание
1	Резервуар стальной горизонтальный подземный V=6,0м ³ СУГ (РГСП СУГ-1600-1,6-6,0-П-1)	1	шт.	Проектируемое
2	Рабочий насосный агрегат СУГ Corken FD-150 (N=5,5кВт, Q=85-120л/мин)	1	шт.	Проектируемое
3	Газозаправочная колонка СУГ УЗСГ-01-2Е (N=0,2кВт, P=1,6МПа)	1	шт.	Проектируемое
4	Заправочный островок с колесоотбойником	1	шт.	Проектируемое
5	Площадка АЦ для СУГ	1	шт.	Проектируемое
6	Противопожарный щит	1	шт.	Проектируемое
7	Ящик с песком	1	шт.	Проектируемое
8.1-8.2	Автоматическая система порошкового пожаротушения	2	шт.	Проектируемое
9	Защитное ограждение (H=1,7м) для ГРУ	21	п.м.	Проектируемое
10.1-10.2	Стержневой молниеотвод расчетной высоты H=12,0м	2	шт.	Существующее
11	Отдельное здание операторская	1	шт.	Существующее
12	Навес АЗС с 2 топливораздаточными островками для ЖМТ	1	шт.	Существующее
13	Топливораздаточные островки для ЖМТ	3	шт.	Существующее
14	Подземный резервуарный парк ЖМТ АЗС (4 емкости по 25м ³)	1	шт.	Существующее
15	Очистные сооружения для ливневых стоков	1	шт.	Существующее
16	Стела рекламная АЗС	1	шт.	Существующее

ПРИМЕЧАНИЯ

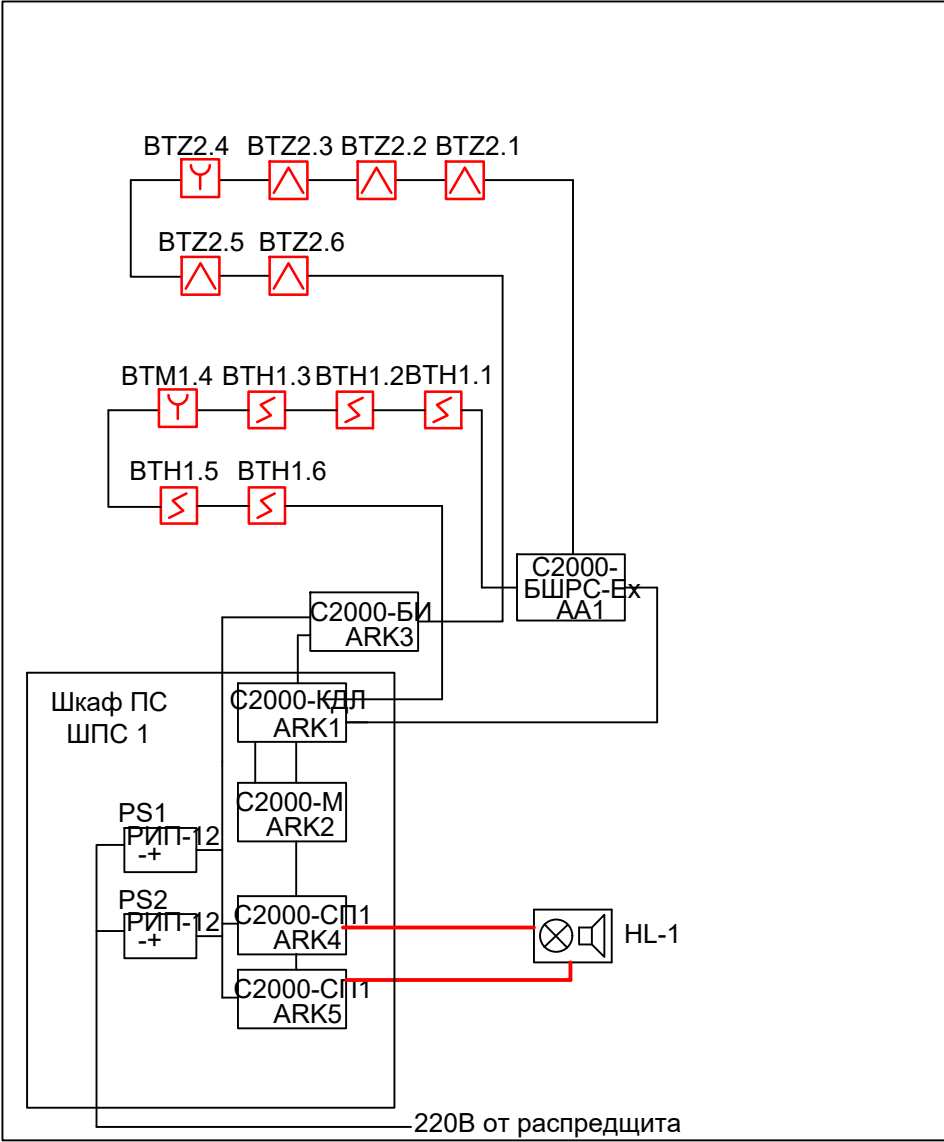
1. Радиусами указана огнетушащая способность каждого МПП составляет 27,0м2, при тушении с высоты H=4,0м на открытой площадке для пожаров класса В.
2. Пожарные извещатели ручные устанавливаются на высоте 1,5м.
3. Средства оповещения устанавливаются на высоте 3,0 м.
4. Кабели системы АПС прокладывают в траншее, на отм. -0,7м., совместно с кабелями КИП.
5. Расположение кабельной трассы уточнить при монтаже

2024051116-00-АПС-02

Реконструкция АЗС. Строительство АГЗС с резервуаром СУГ подземного исполнения V=6,0м³ по адресу: область Абай, г. Семей, ул. Докучаева, уч. 2д, кадастровый номер з/у 23-252-041-263

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматическая пожарная сигнализация	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Гусманов А.М.	16			2024		РП	2	
Пров.	Толеген А.				2024				
Т.контр.	Ережепова А.С.				2024				
Н.контр.	Шевцова Л.Н.				2024	Схема расположения оборудования			
Утв.	Гусманова Г.А.				2024				

СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ИЗВЕЩАТЕЛЕЙ В ОПЕРАТОРНОЙ



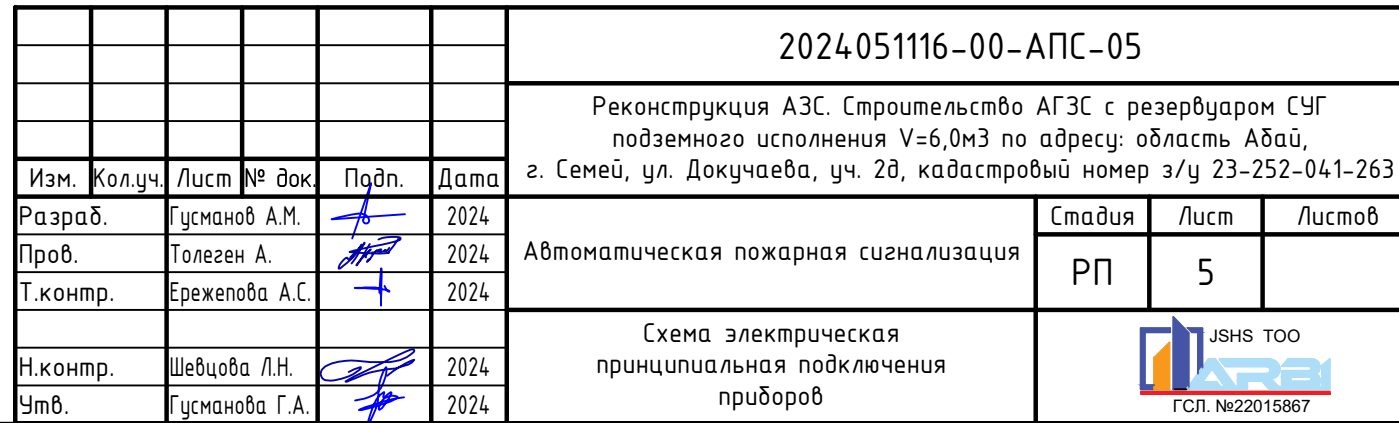
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ
	Датчик обнаружения пламени
	Извещатель дымовой
	Извещатель пожарный ручной
	Свето-звуковой оповещатель

КАБЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ

N кабеля, провода или трубы	Трасса		Участок трассы кабеля, провода	Кабели, провода по проекту		
	Начало	Конец		марка	число жил	длина
Rs485	Контроллер двухпроводной линии связи	Охранно-пожарный прибор	По кабельному каналу, в шкафу ШПС	МКЭШВ	1х2х0,75	5
Rs485	Охранно-пожарный прибор	Блок индикации	По кабельному каналу	МКЭШВ	1х2х0,75	15
Rs485	Блок индикации	Блок сигнально-пусковой адресный	По кабельному каналу	МКЭШВ	1х2х0,75	15
Rs485	Блок сигнально-пусковой адресный	Блок сигнально-пусковой адресный	По кабельному каналу, в шкафу ШПС	МКЭШВ	1х2х0,75	5
Rs485	Блок сигнально-пусковой адресный	Блок сигнально-пусковой адресный	По кабельному каналу, в шкафу ШПС	МКЭШВ	1х2х0,75	5
ДПЛС1	Контроллер двухпроводной линии связи	Извещатели в операторной	По кабельному каналу	КСПВ	2х0,5	25
ДПЛС2	Контроллер двухпроводной линии связи	Блок сигнально-пусковой адресный	По кабельному каналу	КСПВ	2х0,5	5
HL-1	Блок сигнально-пусковой адресный	Оповещатель в операторной	По кабельному каналу	КВБШВ	4х1	30
BIASL-1	Блок сигнально-пусковой адресный	Табло Выход	По кабельному каналу	КВБШВ	4х1	30
2024051116-00-АПС-04						
Реконструкция АЗС. Строительство АГЗС с резервуаром СУГ подземного исполнения V=6,0м3 по адресу: область Абай, г. Семей, ул. Докучаева, уч. 2д, кадастровый номер з/у 23-252-041-263						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматическая пожарная сигнализация
Разраб.	Гусманов А.М.				2024	
Пров.	Толеген А.				2024	
Т.контр.	Ережепова А.С.				2024	
Н.контр.	Шевцова Л.Н.				2024	Структурная схема извещателей в операторной
Утв.	Гусманова Г.А.				2024	
Стадия				Лист	Листов	
РП				4		
ГСП. №22015867						Формат А3

Примечание:
Подключение оповещателей осуществить к шкафу АПС в операторной, поставляемой в комплекте с блочно-модульной конструкцией операторной.



Согласовано				
	Инженер ГП	Инженер ТХ	Инженер АС	
	Танатова	Ережепова	Танатова	
Инв. No подл.	Подпись и дата	Взам. инв. No		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа опросного листа	Код оборудования изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование							
1	Модуль порошкового пожаротушения				шт.	2		
2	Контрольно пусковой блок				шт.	1		
3	Охранно-пожарный прибор				шт.	1		
4	Блок индикации				шт.	1		
5	Блок сигнально-пусковой адресный				шт.	2		
6	Датчик обнаружения пламени				шт.	5		
7	Извещатель дымовой				шт.	5		
8	Извещатель пожарный ручной				шт.	2		
9	Свето-звуковой оповещатель				шт.	1		
10	Табло Выход				шт.	1		
	Кабели							
1	Кабель МКЭШВ 1x2x0,75				м.	45		
2	Кабель МКЭШВ 2x2x0,75				м.	30		
3	Кабель КСПВ 2x0,5				м.	30		
4	Кабель КВБШв 4x1				м.	60		
	Материалы							
1	Пластиковый кабельный канал 25x16				м.	135		

						2024051116-00-АПС.СО-01						
						Реконструкция АЗС. Строительство АГЗС с резервуаром СУГ подземного исполнения V=6,0м3 по адресу: область Абай, г. Семей, ул. Докучаева, уч. 2д, кадастровый номер з/у 23-252-041-263						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматическая пожарная сигнализация		Стадия	Лист	Листов		
Разраб.		Гусманов А.М.			2024			РП	1	1		
Пров.		Толеген А.			2024							
Т.контр.		Ережепова А.С.			2024	Спецификация оборудования и материалов		JSHS TOO ГСП. №22015867				
Н.контр.		Шевцова Л.Н.			2024							
Утв.		Гусманова Г.А.			2024							

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

*Реконструкция АЗС. Строительство АГЗС с резервуаром СУГ
подземного исполнения $V=6,0\text{м}^3$ по адресу:
область Абай, г. Семей, ул. Докучаева, уч. 2д, кадастровый
номер з/у 23-252-041-263*

Часть 10 – АТХ Автоматизация технологических процессов

2024051116-АТХ

Том 2. Альбом. Чертежи

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

*Реконструкция АЗС. Строительство АГЗС с резервуаром СУГ
подземного исполнения $V=6,0\text{м}^3$ по адресу:
область Абай, г. Семей, ул. Докучаева, уч. 2д, кадастровый
номер з/у 23-252-041-263*

Часть 10 – АТХ Автоматизация технологических процессов

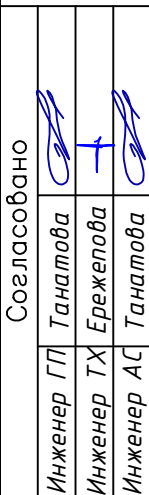
2024051116-АТХ

Том 2. Альбом. Чертежи

Согласовано ГИП ТОО "ARBI"

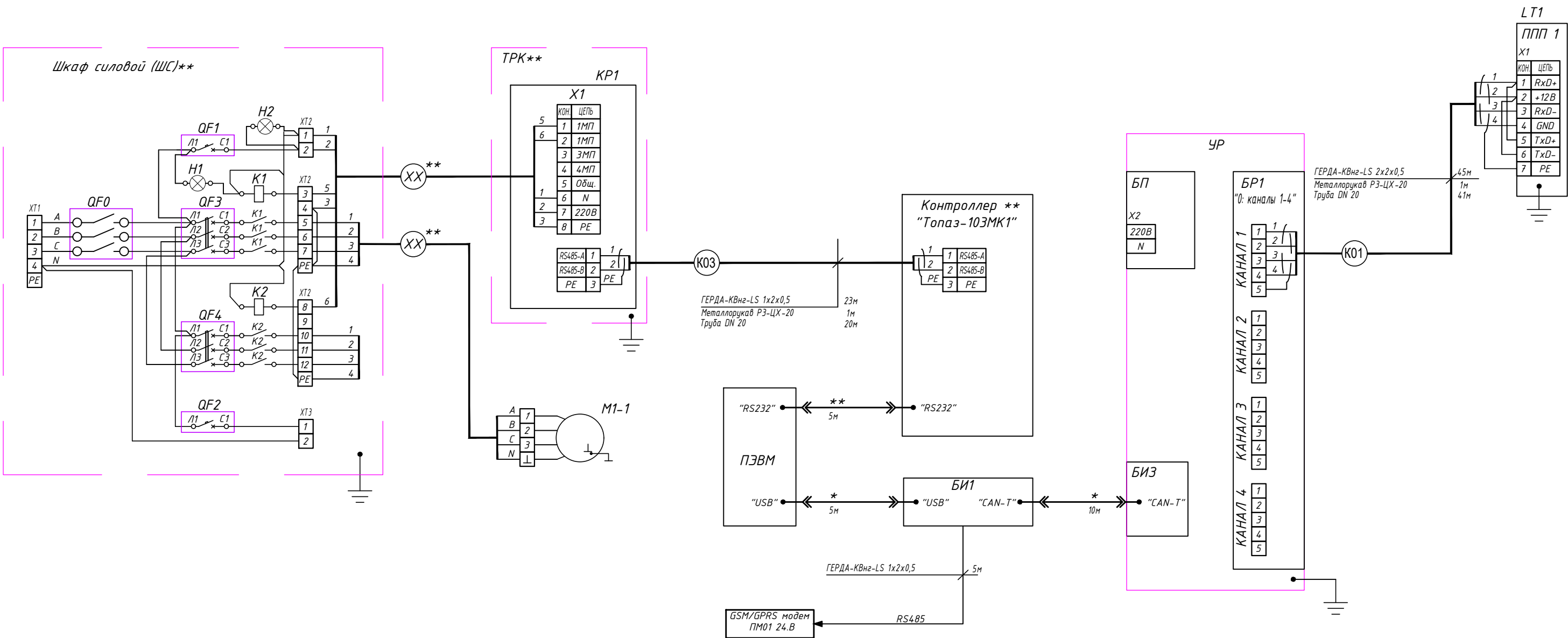


Гусманова Г.А.



Формат А3

СХЕМА ВНЕШНИХ СОЕДИНЕНИЙ И ПРОВОДОВ



ПЕРЕЧЕНЬ ПРИБОРОВ

Поз.	Наименование	Кол.	Прим.
	Система измерительная		
1.1а-1.2а	Первичный преобразователь параметров (ППП) с датчиками: - уровня, температуры, давление -1шт; - плотности (1 погружной) -1шт;	2	
1.1б	Устройство вычислительное (УВ) в составе: - блок вычислительный (ВБ); - блок питания (БП);	2	
2.1-2.4	Датчик загазованности	8	

ПРИМЕЧАНИЯ:

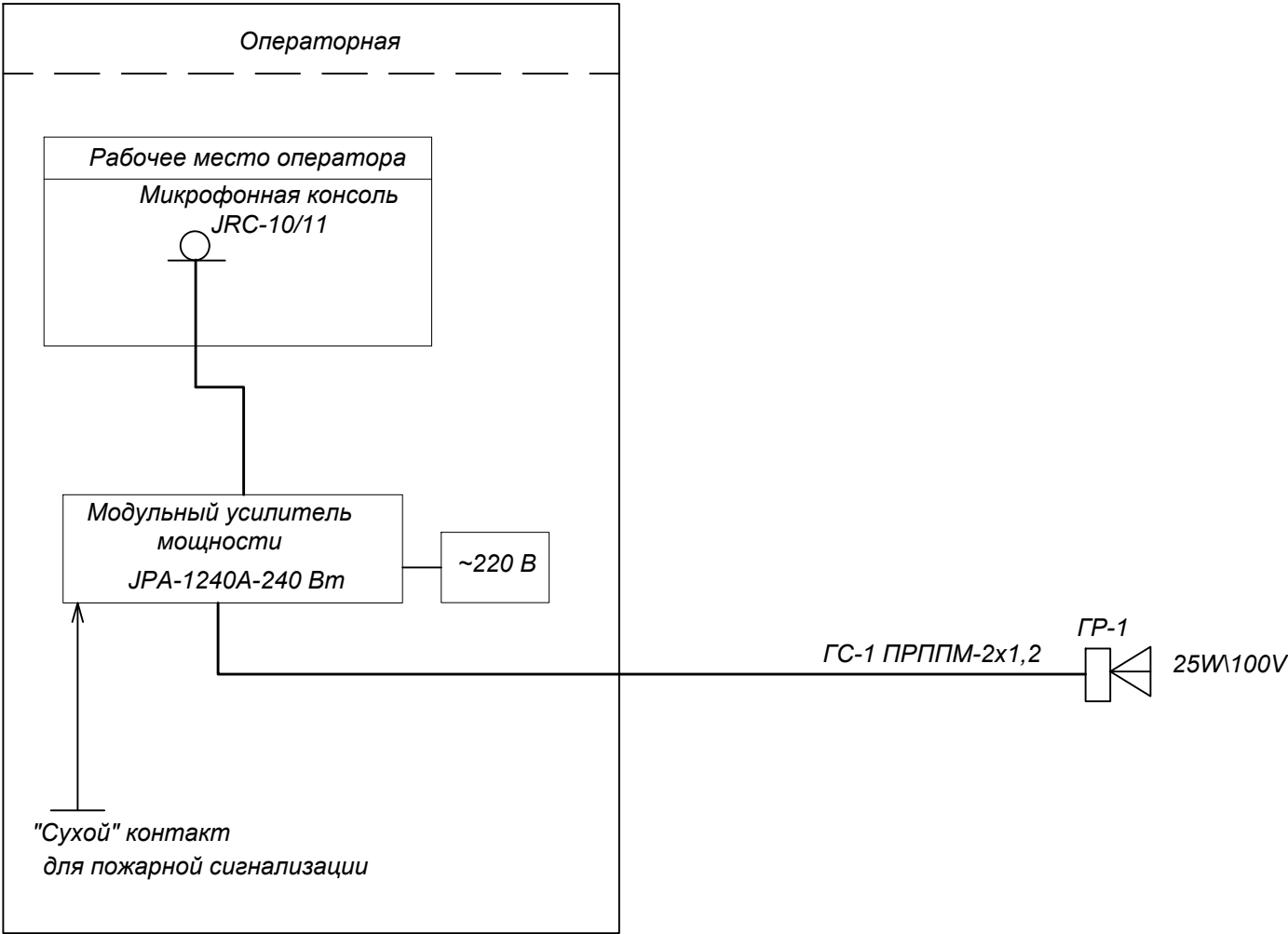
- * - Кабели поставляются комплектно с измерительной системой
- ** - Кабель и оборудование поставляются комплектно с ТРК.
- 1. Запасные жилы уложены и спрятаны, экран кабеля обрезать и изолировать.
- 2. Длины кабелей даны с учетом 10% надбавки на изгибы, повороты и отходы.
- 3. Указанная длина кабеля не является основанием для нарезки кабеля, кабель отрезается по месту, по фактически промеренной трассе прокладки кабеля.

КАБЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ

N кабеля, провода или трубы	Трасса		Участок трассы кабеля, провода	Кабели, провода по проекту		
	Начало	Конец		марка	число жил	длина
1	Первичный преобразователь параметров (ППП)	Устройство вычислительное (УВ)	По кабельной трассе, в трубе	КВнг-LS	1x2x0,5	28
2	Первичный преобразователь параметров (ППП)	ТРК	По кабельной трассе, в трубе	КВнг-LS	2x2x0,5	81

2024051116-00-ATX-04									
Реконструкция АЗС. Строительство АГЗС с резервуаром СУГ подземного исполнения V=6,0м3 по адресу: область Абай, г. Семей, ул. Докучаева, уч. 28, кадастровый номер з/у 23-252-041-263									
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматизация технологических процессов			
Разраб.	Гусманов А.М.	+	2024			РП			
Пров.	Голеген А.	+	2024			Лист 4			
Т.контр.	Ережепова А.С.	+	2024			Листов			
Н.контр.	Шевцова Л.Н.	+	2024			Схема внешних соединений и проводов			
Утв.	Гусманова Г.А.	+	2024			УШС TOO			

СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ ГРОМКОГОВОРЯЩЕЙ СВЯЗИ

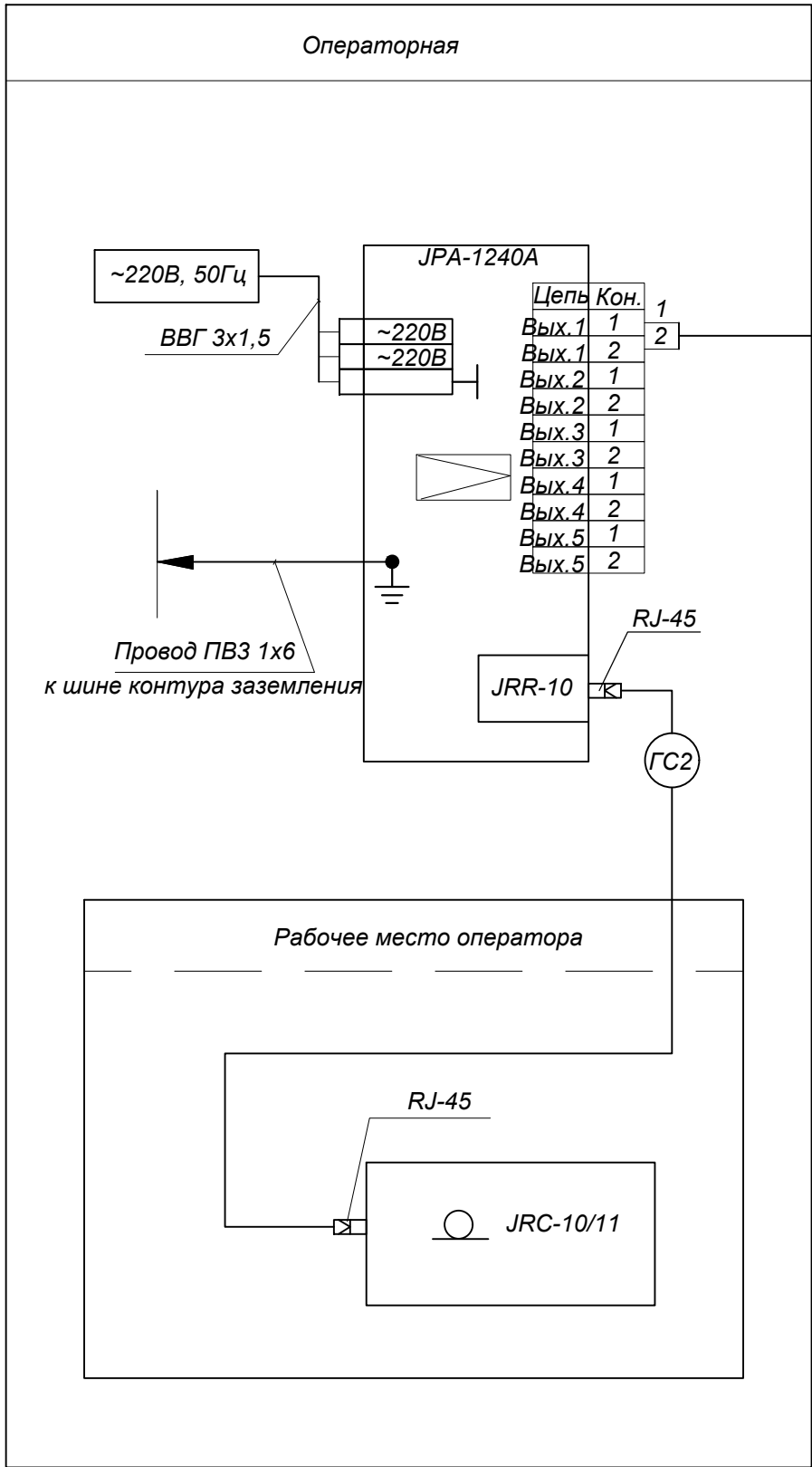


Условные обозначения

- Громкоговоритель рупорный взрывозащитный
- Микрофонная консоль JRC-10/11

1. Громкоговоритель установить на прожекторных мачтах на высоте 10 м от уровня земли.
2. Направленность громкоговорителя выполнить с учетом вещания на всю площадку.

						2024051116-00-АТХ-06			
						Реконструкция АЗС. Строительство АГЗС с резервуаром СУГ подземного исполнения V=6,0м3 по адресу: область Абай, г. Семей, ул. Докучаева, уч. 2д, кадастровый номер з/у 23-252-041-263			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматизация технологических процессов	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Гусманов А.М.			2024		РП	6	
Пров.		Толеген А.			2024				
Т.контр.		Ережепова А.С.			2024				
Н.контр.		Шевцова Л.Н.			2024	Схема организации громкоговорящей связи	 JSHS TOO ГСП. №22015867		
Утв.		Гусманова Г.А.			2024				



- Условные обозначения
- Микрофонная консоль
- Усилитель мощности
- Обозначение в кабельном журнале
- Буквенно-цифровые обозначения:
- ГР - рупорный громкоговоритель
- 1 - порядковый номер

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ РАСПОЛОЖЕННЫХ НА ДАННОМ ЛИСТЕ

№ п.п	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Усилитель мощности JPA-1240A	1	шт.
2		Контроллер JRR-10	1	шт.
3	ГР1-ГР3	Микрофонная консоль JRC-11		
4		Рупорный громкоговоритель DB4L 25 GD XN1BR	1	шт.

						2024051116-00-ATX-07			
						Реконструкция АЗС. Строительство АГЗС с резервуаром СУГ подземного исполнения V=6,0м3 по адресу: область Абай, г. Семей, ул. Докучаева, уч. 2д, кадастровый номер з/у 23-252-041-263			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматизация технологических процессов	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Гусманов А.М.				2024		РП	7	
Пров.	Толеген А.				2024				
Т.контр.	Ережепова А.С.				2024	Схема подключения оборудования	JSHS TOO ГСП. №22015867		
Н.контр.	Шевцова Л.Н.				2024				
Утв.	Гусманова Г.А.				2024				

- 1.Заземление выполнить согласно ПУЭ РК
- 2.Марку, сечение и жильность кабеля смотреть в кабельном журнале.

Согласовано				Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.
Инженер ГП Танатова						
Инженер ТХ Ережепова						
Инженер АС Танатова						

Согласовано

Инженер ГП

Инженер ТХ

Инженер АС

Танатова

Ережепова

Танатова

Инв. No подл.

Подпись и дата

Взам. инв. No

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование							
1	Усилитель мощности микширующий с селектором на 5 зон 240Вт/100В	JPA-1240A			шт.	1		
	выборочное оповещение любой зоны, раздельная регулировка любой зоны							
2	Контроллер для подключения микрофонной консоли к усилителю	JRR-10			шт.	1		
3	Цифровая микрофонная консоль на 5 зон	JRC-11			шт.	1		
4	Влагостойкий рупорный взрывозащищенный громкоговоритель 25Вт/100В	DB4L 25 GD XN1BR			шт.	1		
5	Встраиваемый цифровой модуль сообщений	JDM-10A			шт.	1		
6	Блок электрических розеток, 6 розеток, 19", длина кабеля 3 м.	PD.0604.019			шт.	1		
	Кабели							
1	Кабель силовой 3х1.5 ГОСТ 16442-80	ВВГ			м.	10		
2	Кабель UTP 4х2х0,52 кат. 5	19C-U5-03GY-B305			м.	10		
3	Провод для заземления 1х10 ГОСТ 6323-79	ПВ-3			м.	10		
4	Кабель в полиэтиленовой оболочке с медными жилами 2х1,2 в ПЭ изоляции	ПРППМ			м.	20		
	СТ ТОО 41021646-18-2007;ТУ 3518 РК 4043838373-ТОО-17-2003;ГОСТ 16336-77							
	Материалы							
1	Пластиковый кабельный канал 25х16				м.	10		
2	Гофротруба ПВХ Ø20				м.	20		
3	Труба ПНД Ø20				м.	20		
4	Коннектор RJ45				шт.	4		

						2024051116-00-АТХ.СО-01			
						Реконструкция АЗС. Строительство АГЗС с резервуаром СУГ подземного исполнения V=6,0м3 по адресу: область Абай, г. Семей, ул. Докучаева, уч. 2д, кадастровый номер з/у 23-252-041-263			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматизация технологических процессов	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Гусманов А.М.			2024		РП	1	2
Пров.		Толеген А.			2024				
Т.контр.		Ережепова А.С.			2024				
						Спецификация оборудования и материалов	JSHS TOO ГСП. №22015867		
Н.контр.		Шевцова Л.Н.			2024				
Утв.		Гусманова Г.А.			2024				

Согласовано	Инженер ГП Инженер ТХ Инженер АС	Танатова Ережепова Танатова	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа опросного листа	Код оборудования изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг.	Примечание		
							Оборудование									
						1	Первичный преобразователь параметров (ППП) с датчиками:									
							уровня, температуры, давление				шт.	2				
							плотности (1 погружной)				шт.	2				
						2	Устройство вычислительное (УВ) в составе:									
							блок вычислительный (ВБ)				шт.	2				
							блок питания (БП)				шт.	2				
						3	Датчик загазованности				шт.	8				
							Материалы									
						4	Труба 20х3,0 (футляр)	ГОСТ3262-75			м	93				
						5	Провод ПВЗ 1х4	ГОСТ 6323-79			м	16,0				
						6	Металлорукав РЗ-ЦХ20				м	3,0				
7	Соединение металлорукав-прибор СМП 20	ГОСТ 17375-01			шт.	3										
8	Соединение металлорукав-труба СМТ 20				шт.	3										
9	Муфта прямая без покрытия с Ду=20мм: Муфта 20	ГОСТ 8966-75			шт.	30										

						2024051116-00-АТХ.СО-02								
						Реконструкция АЗС. Строительство АГЗС с резервуаром СУГ подземного исполнения V=6,0м3 по адресу: область Абай, г. Семей, ул. Докучаева, уч. 2д, кадастровый номер з/у 23-252-041-263								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматизация технологических процессов			Стадия	Лист	Листов			
Разраб.		Гусманов А.М.			2024				РП	2				
Пров.		Толеген А.			2024									
Т.контр.		Ережепова А.С.			2024	Спецификация оборудования и материалов			JSHS TOO ГСП. №22015867					
Н.контр.		Шевцова Л.Н.			2024									
Утв.		Гусманова Г.А.			2024									