Проектировщик ТОО "ARBI" ГЛ №22015867 БИН 111140007471

Заказчик – ТОО «Капан»

«Размещение моноблочной АГЗС V=10,0м3 для заправки автомашин СУГ по адресу: Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая, д. 84/1, кадастровый з/у 05-085-057-402»

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Общая пояснительная записка

2024101016-ОПЗ

2024

Копировал Формат А4

Проектировщик ТОО "ARBI" ГЛ №22015867 БИН 111140007471

Заказчик – ТОО «Капан»

«Размещение моноблочной АГЗС V=10,0м3 для заправки автомашин СУГ по адресу: Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая, д. 84/1, кадастровый з/у 05-085-057-402»

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Общая пояснительная записка

2024101016-ОПЗ

ГИП ТОО ARBI _____ **Гусманова Г.А.**

2024

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

Копировал Формат А4

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	**3**
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН	**5**
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	**7**
АРХИТЕТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ	**20**
МОЛНИЕЗАЩИТА И ЗАЗЕМЛЕНИЕ	**22**
ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ	**24**
АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ	**27**
АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ	**28**
АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ	**28**
ПРОТИВОПОЖАРНОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ	**29**
МЕРЫ ПО ЛОКАЛИЗАЦИИ И ЛИКВИДАЦИИ АВАРИЙ	**31**
ПРИЛОЖЕНИЯ	**34**

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.
	ТХ	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.

ВВЕДЕНИЕ

Основание для проектирования «Задание на проектирование», выданное заказчиком на проектирование: «Размещение моноблочной АГЗС V=10,0м3 для заправки автомашин СУГ по адресу: Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая, д. 84/1, кадастровый з/у 05-085-057-402».

Работы выполнены согласно техническому заданию выданного Заказчиком.

Заказчиком рабочего проекта является компания ТОО «Капан».

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, Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая, д. 84/1.

Вид топлива:- Сжиженный нефтянной газ (СУГ).

1.1 Физико-химические показатели опасных веществ представлены в таблице 1.1.

№ п/п	Наименование параметра / Наименование вещества	Ед. изм.	Значения параметров по ГОСТ 20448-90		
			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

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

-Наземный резервуар СУГ V=10,0м3 (СУГ-1600-1,6-10-Н-1);

-Газозаправочная колонка СУГ УЗСГ-01-2Е (N=0,2кВт, P=1,6МПа);

-Насосный агрегат СУГ Corken FD-150 (N=5,5кВт, Q=85-120л/мин);

-Металлический защитный экран 21,2 п.м.;

-Противопожарный подземный резервуар запаса воды V=10м3;

-Площадка для ТБО и замазученного песка;

-Биотуалет;

-Площадка АЦ для СУГ;

-Противопожарный щит;

-Ящик с песком;

-Автоматическая система порошкового пожаротушения;

-Стержневой молниеотвод расчетной высоты H=8,5м;

-Проветриваемое защитное ограждение (сетка-рабица H=1,7м 30 п.м.);

Генеральный план

Рабочий проект разработан на основании технического задания на проектирование,

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

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

- Требований 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.

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"

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 АГЗС, в целом ровная, свободная от застройки, покрытие - проектируемый асфальтобетон.

Площадь планируемой территории 60,0 м2

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

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Согласно заданию на проектирование выполнена технологическая часть проекта. Разработка рабочего проекта «Размещение моноблочной АГЗС V=10,0м3 для заправки автомашин СУГ по адресу: Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая, д. 84/1, кадастровый з/у 05-085-057-402»

В комплектацию газозаправочного технологического узла входят (см. 2024101016-00-ТХ-04):

-надземный резервуар СУГ (V=10м³);

-насосный агрегат Corken FD-150 (N=5,5кВт, Q=85-120л/мин);

-газозаправочная колонка УЗСГ-01-2Е (N=0,2кВт, P=1,6МПа);

-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.).

Постановку на учет (регистрацию), техническое освидетельствование и разрешение на эксплуатацию емкость V=10,0м3 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 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

Газораспределительный узел состоит надземного резервуара СУГ V=10м³ с насосным агрегатом Corken FD-150. Технологическая обвязка от насосного агрегата

газораздаточных колонок выполнена наземного исполнения, для стальных газопроводов была рассчитана толщина стенок. Согласно сортаменту по ГОСТ3262-75 принята стальная труба Ду20х2,8.

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 - газопровод окрасить желтым цветом на два слоя. Поверхность металлоконструкций S= 20м2.

РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

Гидравлический расчёт технологического газопровода

Тип газа: СУГ (сжиженный углеводородный газ)

Рабочее давление: 1,6 МПа

Длина газопровода: 5 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 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

Режим работы круглосуточно, в три смены. Доставка нефтепродуктов предусмотрена автотранспортом. Согласно заданию на проектирование для выполнения технологических операций по приему, хранению и отпуску СУГ предусмотрены следующие сооружения:

- -Наземный резервуар СУГ V=10,0м3 (СУГ-1600-1,6-10-Н-1);
- -Газозаправочная колонка СУГ УЗСГ-01-2Е (N=0,2кВт, Р=1,6МПа);
- -Насосный агрегат СУГ Corken FD-150 (N=5,5кВт, Q=85-120л/мин);
- -Металлический защитный экран 21,2 п.м.;
- -Площадка для ТБО и замазученного песка;
- -Биотуалет;
- -Площадка АЦ для СУГ;
- -Противопожарный щит;
- -Ящик с песком;
- -Автоматическая система порошкового пожаротушения;
- -Стержневой молниеотвод расчетной высоты Н=8,5м;
- -Проветриваемое защитное ограждение (сетка-рабица Н=1,7м 30 п.м.);
- -Ливневые лотки 2 контура;

Рекомендуемое штатное расписание обслуживающего персонала в таб. 3.1.

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

Техническая характеристика и параметры для сосуда СУГ 1600-1,6-10-Н (1 ед.).

Наименование частей сосуда		Корпус
Рабочее давление, МПа		1,6
Расчетное давление, МПа		1,6
Пробное давление испытания, МПа	гидравлическое	2,15
	пневматическое	-
Рабочая температура среды, С		50
Расчетная температура стенки, С		50
Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, С		минус 40
Наименование рабочей среды		сжиженная пропан-бутановая смесь
Характеристика рабочей среды	Класс опасности	-
	Взрывоопасность	да
	Пожароопасность	да
Прибавка для компенсации коррозии (эрозии), мм		1,5
Максимальная вместимость при заправке 85%, м3		8,5м3
Масса сосуда, кг		3840
Максимальная масса заливаемой среды*, кг		-
Назначенный срок службы сосуда, лет		15

Для сварки (дуговой) газопровода применять электроды типа Э42, Э42А по ГОСТу 9467-75

Монтаж газопровода выполнить в соответствии с требованиями СНиП 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы", СП РК 3.05-101-2013* Магистральные газопроводы, «Требований промышленной безопасности при использовании сжиженных углеводородных газов» №673,

Согласно данным технических паспортов срок службы должен быть не менее : резервуаров горизонтальных-10лет, для топливораздаточных колонок-5-8 лет, для насосов-12 лет.

Согласно ПБ РК «Правила пожарной безопасности» постановление Правительства РК от 9 октября 2014, №1077 , предусмотрен аварийный резервуар для сбора проливов топлива с площадки автоцистерны. Резервуар оборудован приемной трубой, замерным люком, трубой обесшламливания, трубой откачки нефтепродуктов в передвижную ёмкость по мере необходимости, зондом уровнемера.

Газозаправочный модуль состоит из таких основных узлов и систем:

Резервуары аппарат емкостный для сжиженных газов пропана и бутана, предназначен 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.

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, 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 противодавление 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 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.

Функциональное назначение силового электрооборудования и КИП.

а) управление в режиме заполнения емкости;

б) управление в режиме заправки автомобиля;

в) управление насосной установкой с панели шкафа управления, от топливозаправочной колонки;

г) защита электродвигателя насосной установки;

д) отключение электродвигателя насосной установки при максимальном и минимальном уровне заполнения резервуара, при максимальном и минимальном давлении СУГ за насосом;

е) сигнализация:

- подачи напряжения на колонку (сеть);
- уровень СУГ в резервуаре низкий, высокий (уровень);
- давление в линии низкое, высокое (давление);

ж) 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;

з) 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 протечки газа. Прокрутить вал и убедиться в легкости вращения;
- осмотреть газозаправочную колонку, счетчик сжиженного газа, резинотканевый 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 резинотканевые рукава по жидкой и паровой фазе заправщика к

газозаправочному модулю;

- плавно открыть вентили на автоцистерне;
- произвести поочередную продувку резинотканевых 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 резинотканевого рукава заправщика.

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 резинотканевого 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 резинотканевых рукавов до атмосферного после чего резинотканевые 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 технологического регламента.

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;

-пробное гидравлическое давление;

-вместимость 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 емкость для сжиженного газа V=10м3 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.

Площадка обеспечивается следующими первичными средствами пожаротушения (ПСТ):

1) огнетушитель порошковый (ОП-10) - 1 шт.;

2) ящик с песком (объем 0,5 м3) — 1 шт.;

3) лопата-2 шт.;

4) 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" - 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;

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.

АРХИТЕТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

Поверхность участка, отведенной под размещение установки моноблочной АГЗС, 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 газовозврат от топливораздаточных колонок в резервуары.

- насосная подача топлива из резервуаров хранения к топливораздаточным колонкам.

Стальные трубы укладываются в лотке на песчаной подушке с последующей засыпкой сухим

песком . Прокладываются трубопроводы с уклоном в сторону резервуаров. Надземные участки стальных трубопроводов и арматура защищаются от атмосферной коррозии лакокрасочными покрытиями, наносимыми на очищенную от ржавчины и окалины обезжиренную поверхность. Защита подземных стальных трубопроводов от коррозии осуществляется согласно ГОСТ 9.602-2016 изоляцией весьма усиленного типа следующего состава: битумная грунтовка, битумно-резиновая мастика толщиной 1мм в 3 слоя с армирующей обмоткой из стеклохолста между ними, наружная обмотка в 1 слой.

Изготовление, монтаж, испытание и очистку внутренней поверхности технологических трубопроводов произвести согласно СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы» и «Требованиям промышленной безопасности при эксплуатации технологических трубопроводов». Величину испытательного давления (гидравлического или пневматического) следует принимать: - для стальных трубопроводов 1.5Р, но не менее 0.2(2) МПа (кгс/см2) - для пластмассовых трубопроводов 1.25Р, но не менее 0.2 (2) МПа (кгс/см2). Согласно СП РК 3.05-103-2014 сварные швы стальных трубопроводов подвергают контролю неразрушающими методами (внешний осмотр, контроль просвечиванием, ультрозвуком, магнитографический контроль). Минимальное число стыков подвергающихся контролю проникающим излучением или ультрозвуковой дефектоскопией составляет 2%. Контроль качества сварных и клеевых соединений пластмассовых трубопроводов должен включать входной контроль качества материалов и изделий, операционный и приемочный контроль (внешний осмотр и измерения, ускоренную проверку качества сварных соединений и их механические испытания). Механическим испытаниям подвергаются 0.5% общего количества соединений. Испытания резервуаров на прочность производятся согласно СП РК 3.05-103-2014. Монтаж, эксплуатация и техническое обслуживание технологического оборудования должны осуществляться согласно паспортов, технических описаний и инструкций по эксплуатации.

Антикоррозионная защита

- боковые поверхности ж/бетонных и бетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по холодной битумной грунтовке. - 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.

МОЛНИЕЗАЩИТА И ЗАЗЕМЛЕНИЕ

Проектом предусматривается выполнение молниезащиты и защитного заземления АГЗС контейнерно-блочного типа в соответствии с «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений» (СП РК 2.04-103-2013 с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.11.2019г).

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 установки стержневого молниеотвода расчетной высоты Н=8,5м. 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 контору 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.

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.

ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

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

-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;

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*.

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 работ ы 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 прокладываются в траншее на глубине 0,7м от планировочный отметки земли в полиэтиленовой ПНД трубе D-110мм. При пересечение с асфальтированными площадками и подземными коммуникациями траншею копать в ручную. 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 легкопробиваемым 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;

-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 Gatc100. 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;

Ру= 12,4 кВт

Рр= 11,0 кВт

Ip= 21,12 А

Cos φ= 0,8

АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

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

В состав комплекса входят:

-управление топливораздаточной колонкой (учтено в разделе ТХ);

-персональный компьютер с установленным программным обеспечением;

-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 свето-звуковой 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 приборов и средств автоматизации:

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

Прокладка кабелей. Заземление.

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".

АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

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 здоровых людей эксплуатацию объекта, при соблюдения 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 площадки 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)ºС.

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.

ПРИЛОЖЕНИЯ

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 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)

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 (уполномоченное лицо) **Ризанов Арман Тортаевич**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи **12.01.2015**

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Кокшетау**

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

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 Тортаевич**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

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»)

Проектировщик ТОО "ARBI" ГЛ №22015867 БИН 111140007471

Заказчик – ТОО «Капан»

«Размещение моноблочной АГЗС V=10,0м3 для заправки автомашин СУГ по адресу: Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая, д. 84/1, кадастровый з/у 05-085-057-402»

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

2024101016-ПБ

том 6 **всего томов 6**

Изм.	№док.	Подп.	Дата

2024

Копировал Формат А4

Проектировщик ТОО "ARBI" ГЛ №22015867 БИН 111140007471

Заказчик – ТОО «Капан»

«Размещение моноблочной АГЗС V=10,0м3 для заправки автомашин СУГ по адресу: Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая, д. 84/1, кадастровый з/у 05-085-057-402»

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

2024101016-ПБ

ГИП ТОО ARBI _____ **Гусманова Г.А. /**

Изм.	№док.	Подп.	Дата

2024

Взам. инв. №	2/2-07
Подп. и дата	29.07.24
Инв. № подл.	888

Копировал Формат А4

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

ВВЕДЕНИЕ

Основание для проектирования «Задание на проектирование», выданное заказчиком на проектирование: «Размещение моноблочной АГЗС V=10,0м3 для заправки автомашин СУГ по адресу: Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая, д. 84/1, кадастровый з/у 05-085-057-402».

Работы выполнены согласно техническому заданию выданного Заказчиком.

Заказчиком рабочего проекта является компания ТОО «Капан».

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: Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая, д. 84/1.

Вид топлива:- Сжиженный нефтянной газ (СУГ).

1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

.....Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» в составе проекта «Задание на проектирование», выданное заказчиком на проектирование: «Размещение моноблочной АГЗС V=10,0м3 для заправки автомашин СУГ по адресу: Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая, д. 84/1, кадастровый з/у 05-085-057-402» 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).

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

К основным производственным операциям, выполняемым на АГЗС, относятся сливоналивные 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

Физико-химические показатели опасных веществ представлены в таблице 1.1.

№ п/п	Наименование параметра / Наименование вещества	Ед. изм.	Значения параметров по ГОСТ 20448-90		
			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 предосторож ности		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		

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 пожаротушение 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 расстояния 1 км нет пожарного гидранта.

Исключение условий образования горючей среды обеспечивается следующими способами:

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

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;

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;

- 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.

Действия организации, осуществляющей эксплуатацию опасного производственного объекта,

при аварии и инцидентах, в части информирования о произошедши аварии профессиональных аварийно-спасательных служб и формирований, обслуживающих объект, территориального подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности, местных исполнительных органов, а при возникновении опасных производственных факторов – население, попадающее в расчетную зону чрезвычайной ситуации, и работников согласно Статье 82 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года

№ 288-V-Организации обязаны иметь планы ликвидации аварий, обеспечивать готовность аварийно-спасательных служб, а также проводить учебные тревоги и противоаварийные тренировки. В случае аварии или инцидента организация должна оперативно сообщить уполномоченным органам и приступить к выполнению мер по локализации и ликвидации последствий аварии.

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.

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 надземных при общей вместимости резервуаров в установке, метров кубических свыше 5 до 10 м3
Производственные здания (промышленных, сельскохозяйственных предприятий и организаций бытового обслуживания производственного характера)	20

Таблица1 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 оборудований 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

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
1	Топливораздаточные колонки СУГ	-	*	6	*	10
2	Наземные резервуары для хранения СУГ	*	-	*	3	30
3	Топливораздаточная колонка жидкого моторного топлива	-	30	-	20	-
4	Площадка для автоцистерны СУГ и наружные установки перекачивания СУГ	*	3	20	-	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.

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 раздельные (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.

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) Резервуар хранения СУГ V = 10 м³ устанавливаются 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

Объемно-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 маломобольных групп населения», в помещениях операторной предназначенных для обслуживания населения предусмотрены дверные проемы шириной 1200 мм.

Класс функциональной пожарной опасности операторной – Ф 3.1.

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 х 40.

Защитное заземление организовано на основе ГЗШ, в качестве которой используется шина PE, соединенная с внешним заземляющим устройством полосой сечением 5 х 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 х 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 PE-проводника питающей линии, металлических труб коммуникаций, входящих в здание, заземляющего устройства молниезащиты. Все указанные части присоединяются к шине PE 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 х 40.

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

Молниезащита над островком заправочным ОЗО предусмотрено отдельно стоящим молниеотводом высотой 8,5 м.

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:

- 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:**

o Определяется с учетом количества людей на территории, длины эвакуационных путей, ширины выходов и других факторов.

o Время эвакуации не превышает 3 минут.

- Расчет необходимого количества огнетушителей (см.далее)

o Расчет времени прибытия противопожарной службы: (см.далее)

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, разлития горящей 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 отходов в безопасное место. Сигнал на эвакуацию личного состава при возникновении угрозы разрушения здания, вскипания или выброса горючей жидкости следует подавать с помощью сирены 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:

на кровле аварийного или соседних зданий, если это не связано с крайней необходимостью.

е) Личный состав пожарной охраны, обеспечивающий подачу огнетушащих средств на тушение и охлаждение здания, должен работать в тепло отражательных костюмах, а при необходимости – под прикрытием распылённых водяных струй.

ж) При выполнении работ в зонах с повышенной тепловой радиацией необходимо предусмотреть своевременную замену личного состава.

з) При возникновении опасности образования загазованных зон необходимо:

- контролировать зоны загазованности;
- контролировать доступ людей и запретить работу техники в предполагаемой зоне загазованности;
- организовать оцепление загазованной зоны с использованием предупреждающих и запрещающих знаков.

и) Личный состав и иные участники тушения пожара обязаны следить за изменением обстановки: процессом горения, поведением конструкций, состоянием технологического и пожарного оборудования и, в случае возникновения опасности, немедленно предупредить всех работающих на этом участке и руководителя тушения пожара.

к) При локализации и ликвидации пожаров перед тушением личному составу формирований, совместно с электротехническим персоналом объекта, необходимо принять меры по отключению подачи электроэнергии.

л) Личный состав и иные участники тушения обязаны соблюдать минимально допустимые расстояния до действующих электроустановок.

м) Перед тушением пожара в электроустановках под напряжением до 110 кВ подразделениям пожарной охраны, аварийно-спасательным формированиям, совместно с электротехническим персоналом объекта произвести надежное заземление пожарных стволов, насосов автомобилей.

При работе с пенообразователем или его раствором личный состав должен быть обеспечен защитными очками или щитками.

Тушение возможного пожара и проведение спасательных работ обеспечиваются конструктивными, объемно-планировочными, инженерно-техническими решениями и организационными мероприятиями.

Для ориентировки подразделений противопожарной службы предусматриваются указатели мест расположения пожарных гидрантов типового образца.

Проектируемый объект находится в Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая, д. 84/1.

В городской черте количество пожарных депо и пожарных автомобилей регулируется согласно документа «: ПРИКАЗ МИНИСТРА ВНУТРЕННИХ ДЕЛ РК ОТ 23.06.2017 № 439», раздел 3, п.7: «создание и организации деятельности государственных и негосударственных противопожарных служб, а также добровольных противопожарных формирований в городах и населенных пунктах, а также на объектах различных форм собственности. Дислокация подразделений противопожарной службы на территории поселков и городов, а также сельских населенных пунктов определяется исходя из условия, что время прибытия первого пожарного подразделения к месту вызова в поселках и городах должно быть не более 10 минут, а для сельских населенных пунктов - не более 20 минут. Количество пожарных депо и пожарных автомобилей для городов и населенных пунктов определяется в соответствии с требованиями СН РК «Нормы проектирования объектов органов противопожарной службы».

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.

o 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

o Пожарная опасность: Г (низкая)

o Взрывоопасность: IV (низкая)

•Резервуары для хранения топлива:

o Пожарная опасность: Б (высокая)

o Взрывоопасность: I (чрезвычайно высокая)

•Топливораздаточные колонки:

o Пожарная опасность: Б (высокая)

o Взрывоопасность: II (высокая)

• Резервуары для хранения СУГ:

o АПС: оборудованы (датчиками уровня жидкости, температуры и т.д.).

o АУПТ: обязательна (Автоматическая порошковая система пожаротушения резервуаров).

9. ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ (АВТОМАТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК ПОЖАРОТУШЕНИЯ, ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ, ОПОВЕЩЕНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ЭВАКУАЦИЕЙ ЛЮДЕЙ ПРИ ПОЖАРЕ, ВНУТРЕННЕГО ПРОТИВОПОЖАРНОГО ВОДОПРОВОДА, ПРОТИВОДЫМНОЙ ЗАЩИТЫ

o Помещения с АУПТ:

- Резервуары для хранения нефтепродуктов
- Зона заправки автомобилей

При возникновении пожара датчики АУПТ (тепловые, дымовые, комбинированные) срабатывают и запускают систему тушения.

При возникновении пожара датчики АПС (тепловые, дымовые, комбинированные) срабатывают и подается сигнал на пульт центрального поста АПС или в пожарную часть.

При возникновении пожара оповещение и управление эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) срабатывает в соответствии с режимом работы АПС и оповещает людей о необходимости эвакуации.

- Рабочим проектом предусмотрено противопожарные емкости запаса воды для обеспечения нужд на пожаротушение до приезда противопожарной службы.

Противодымная система представляет собой установка датчиков задымления в здани операторной. В здании естественная вентиляция, территория АГЗС проветриваемая на расстояния СЗЗ в радиусе 100м.

Описание и обоснование необходимости размещения оборудования противопожарной защиты, управления таким оборудованием, взаимодействия такого оборудования с инженерными системами зданий и оборудованием, работа которого во время пожара направлена на обеспечение безопасной эвакуации людей, тушение пожара и ограничение его развития, а также алгоритма работы технических систем (средств) противопожарной защиты (при наличии); описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности проектируемого объекта

Размещение оборудования противопожарной защиты:

- Автоматические установки пожаротушения (АУПТ):
  - Резервуары для хранения СУГ: АУПТ размещается непосредственно над резервуарами, как правило, в виде системы автоматического порошкового пожаротушения.

- Зона заправки автомобилей: АУПТ может быть размещена как в виде станций пенного или порошкового тушения над колонками, так и в виде систем водяного пожаротушения, подключенных к внутреннему противопожарному водопроводу.
- Помещения для технического обслуживания и ремонта: Выбор типа АУПТ зависит от характера работы, но как правило, используются системы водяного или пенного пожаротушения.

• Пожарная сигнализация (АПС):
- Здание операторной: АПС размещается в виде датчиков (дымовых, тепловых, комбинированных) в каждом помещении.
- Помещения для хранения материалов: АПС размещается с учетом характера хранимых материалов.
- Помещения для технического обслуживания и ремонта: АПС размещается с учетом вида работ.
- Резервуары для хранения нефтепродуктов: АПС размещается с учетом особенностей резервуаров (датчики уровня жидкости, температуры и т.д.).
- Топливораздаточные колонки: АПС размещается с учетом типа колонки (датчики загазованности и утечки топлива и т.д.).

• Система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ):
- Здание администрации: СОУЭ включает в себя звуковые и световые сигналы, а также возможно использование системы голосового оповещения.

•о 2. Управление оборудованием противопожарной защиты:

• Центральный пост управления (ЦПУ):

о Функции: ЦПУ обеспечивает мониторинг работы АПС и АУПТ, управление системами оповещения и эвакуации, контроль работы внутреннего противопожарного водопровода и противодымной защиты.

о Размещение: ЦПУ размещается в отдельном помещении, защищенном от пожара и обеспечивающем удобный доступ персонала.

• Ручной пульт управления:

о Функции: Ручной пульт позволяет включать или отключать сигнализацию, управлять оповещением и эвакуацией людей.

о Размещение: Ручной пульт размещается в легкодоступных местах, с учетом возможности его использования при необходимости.

Алгоритм работы технических систем (средств) противопожарной защиты:

- При возникновении пожара:

o АПС обнаруживает пожар и передает сигнал на ЦПУ.

o ЦПУ запускает СОУЭ, которая оповещает людей о необходимости эвакуации.

o ЦПУ запускает АУПТ для тушения пожара в соответствии с программой тушения.

o 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:

o План противопожарных мероприятий

o Инструкция о пожарной безопасности

o План эвакуации людей

- Обучение персонала правилам пожарной безопасности:

o Проведение инструктажей и тренировок по действиям при пожаре.

- Проведение регулярных проверок и тестирования систем противопожарной защиты:

o Проверка работоспособности АПС, АУПТ, СОУЭ, внутреннего противопожарного водопровода и противодымной защиты.

- Обеспечение свободного проезда и подхода пожарной техники:

o Проектирование противопожарных проездов и подъездов с учетом требований норм.

o Содержание противопожарных проездов и подъездов в исправном состоянии.

- Соблюдение правил пожарной безопасности при эксплуатации АГЗС:

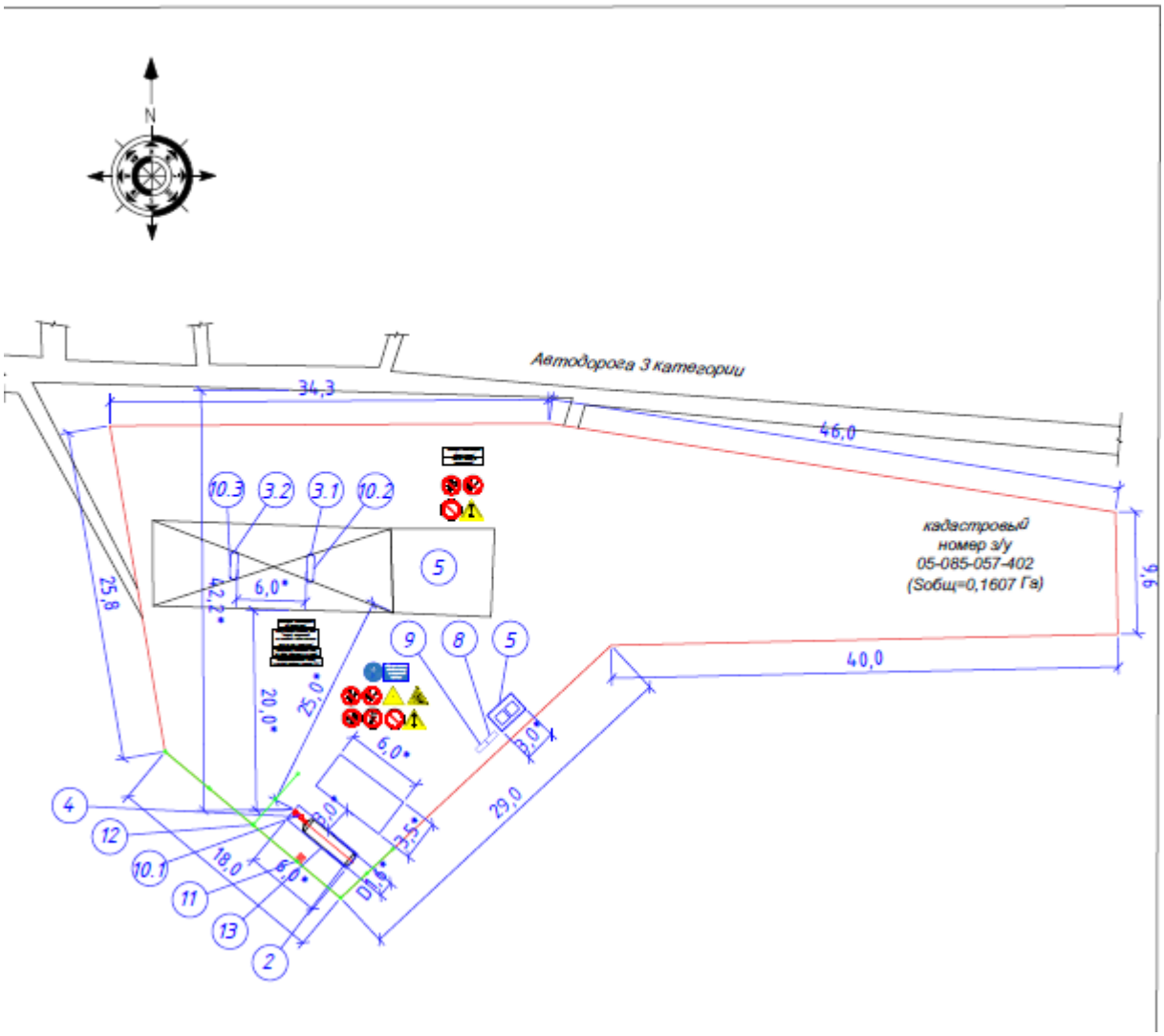
o Проведение регулярных профилактических мероприятий по предотвращению пожаров.

o Использование только разрешенных средств пожаротушения.

o Соблюдение правил эксплуатации топливораздаточных колонок и резервуаров для хранения нефтепродуктов.

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;

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ



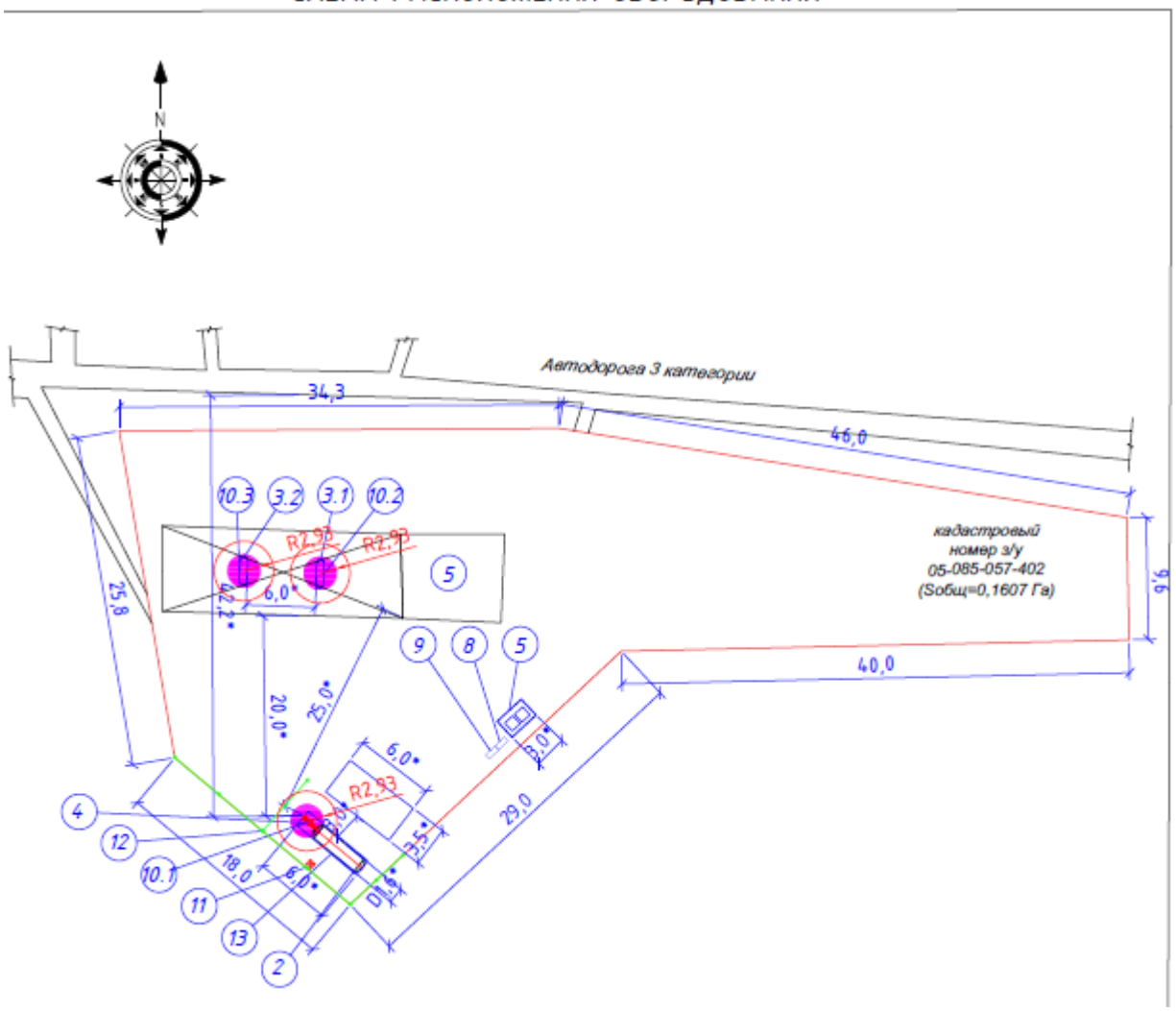
Взам. инв. №	2/2-07
Подп. и дата	15.08.24
Инв. № подл.	888

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2024101016-00-ПБ	Лист
4	Все	АБВГ.888 2/2-07	Толеген	10.10.24		28

Копировал Формат А4

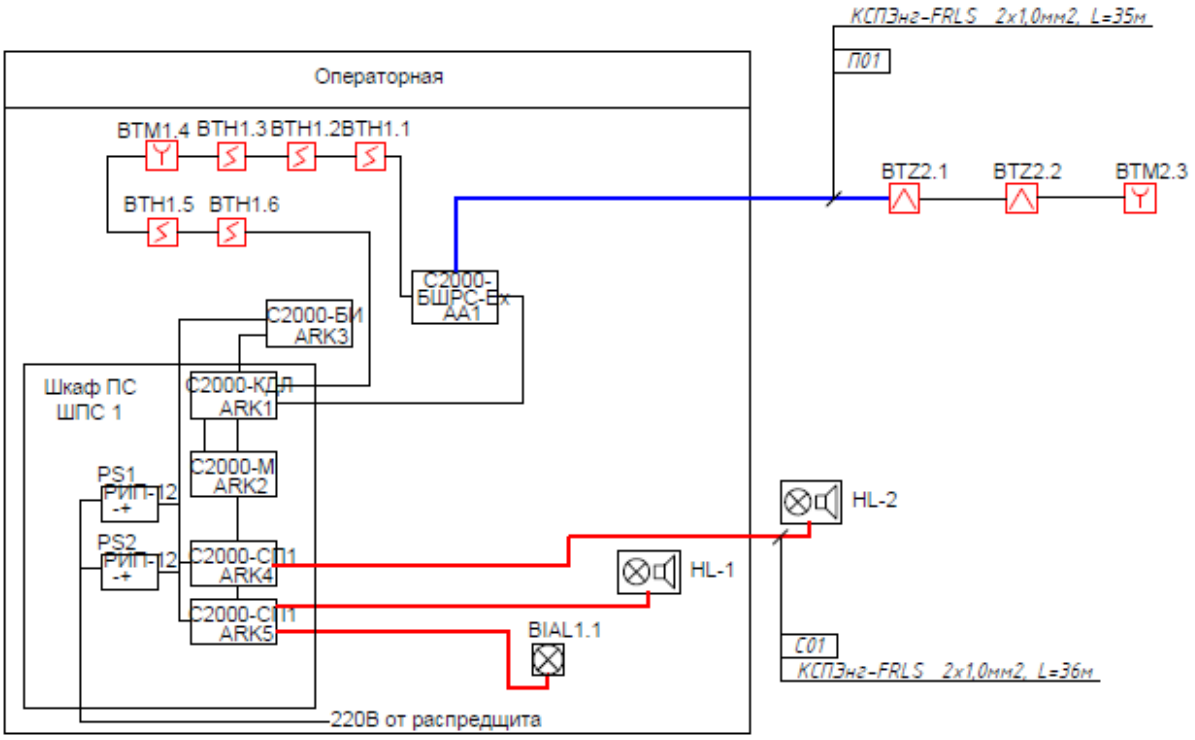
11. СТРУКТУРНЫЕ СХЕМЫ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ (СРЕДСТВ) ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ (АВТОМАТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК ПОЖАРОТУШЕНИЯ, АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ, ВНУТРЕННЕГО ПРОТИВОПОЖАРНОГО ВОДОПРОВОДА).

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ



1. Автоматическая установка пожаротушения (АУПТ)

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

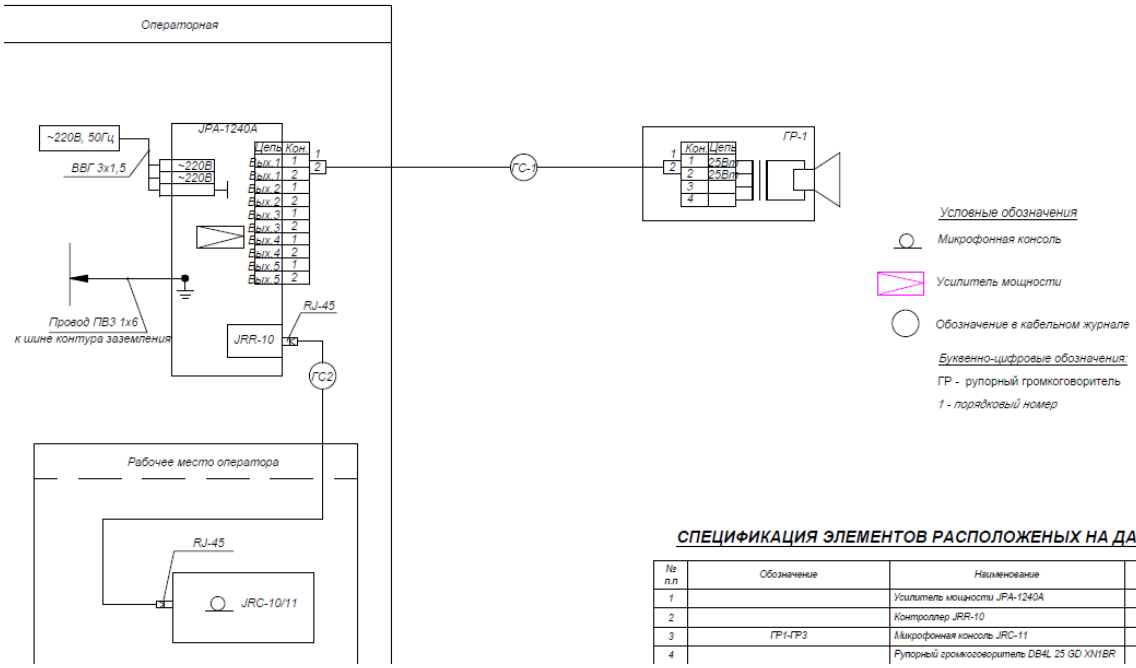


ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ
BTZ	Датчик обнаружения пламени
BTH	Извещатель дымовой
BTM	Извещатель пожарный ручной
HL	Свето-звуковой оповещатель
	Двухпроводная линия связи
	Кабель цепей оповещения

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).
- Схема АПС резервуаров:
  - 1. Резервуар для хранения СУГ.
  - 2. Датчики уровня жидкости, давления и наполнения (в резервуаре).
  - 3. Датчики температуры, загазованности (в резервуаре).
  - 4. Датчики утечки.

- 5. Шлейфы сигнализации.
- 6. Приемно-контрольный пункт (ПКП).
- 7. ЦПУ АПС.
- 8. Звуковой оповещатель (сигнал на ЦПУ,).



СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ РАСПОЛОЖЕНЫХ НА ДАННОМ ЛИСТЕ

№ п.п	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Усилитель мощности JPA-1240A	1	шт.
2		Контроллер JRR-10	1	шт.
3	ГР1-ПР3	Микрофонная консоль JRC-11		
4		Рупорный громкоговоритель DB4L 25 GD XN1BR	1	шт.

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: Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая, д. 84/1, в городе Усть-Каменогорск располагаются пожарные депо время реагирования для города 10 минут.
- 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:

o Расстояние: до 10 км.

o Скорость: 60 км/ч.

o Время в пути = Расстояние / Скорость = до 10 км / 60 км/ч = до 0,17 часа.

o Перевод в минуты: 0,17 часа * 60 минут/час = 10 минуты.

2. Общее время прибытия= Время на подготовку+ Время в пути

o Общее время в пути: до 10 минут.

Результат:

Расчетное время прибытия первого пожарного подразделения составляет до 15 минут.

13. РАСЧЕТ НАГРУЗКИ НА ДОРОЖНОЕ ПОЛОТНО ДЛЯ ПРОЕЗДА ПОЖАРНОЙ СПЕЦТЕХНИКИ

1. Определение параметров пожарной спецтехники:

- Тип пожарной спецтехники: Автоцистерна АКЛ-40 (вместимость 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:
  - o Диаметр колеса: D = 1 метр (условно).
  - o Ширина шины: B = 0,3 метра.
  - o Площадь контакта: $S = \pi DB/2 \approx 0{,}471$ кв. м.
- Давление колеса на покрытие:
  - o $P = F/S = 10\,000$ кг / 0,471 кв. м ≈ 21 230 кг/кв. м ≈ 212,3 кПа.
- Сравнение с прочностью покрытия:
  - o 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.

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:
  - o Температура плавления: > 100°C.
  - o Плотность: 1,2 г/см3.
  - o Эффективность тушения: Высокая.

3. Определение требуемого количества огнетушащего вещества:

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

4. Определение типа и количества порошковых огнетушителей:

- Тип огнетушителя: Переносной порошковый огнетушитель (ОП-5, ОП-10 и т.д.).
- Количество огнетушителей:
  - o Разделим необходимую массу порошка (13,5 кг) на массу порошка в одном огнетушителе (например, 5 кг).
  - o Количество огнетушителей = 13,5 кг / 5 кг = 2,7 ≈ 3 огнетушителя.

5. Проектирование системы порошкового пожаротушения:

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

o Обеспечить визуальную маркировку огнетушителей и схем их применения.

• Система автоматического порошкового пожаротушения:

o При наличии системы АППТ, необходимо определить тип системы (стационарная, модульная), тип порошковых модулей, их количество, место установки.

o Проектирование системы АППТ должно учитывать характеристики помещения, тип горючего вещества, характеристики порошковых модулей.

• Система управления:

o Определить тип системы управления АППТ (ручная, автоматическая), место установки панели управления.

o Проектирование системы управления должно обеспечивать надежную работу АППТ и управление ею в случае пожара.

• Специализированные требования:

o o Использование специализированных порошковых установок для тушения пожаров на резервуарах.

• Экологические аспекты:

o Выбор огнетушащего вещества должен быть экологически безопасным.

o Необходимо учитывать возможность вторичного загрязнения окружающей среды после применения порошкового пожаротушения.

• • Обучение персонала:

o Персонал АГЗС должен быть обучен правилам использования порошковых огнетушителей и системы пожаротушения.

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:

o t = S/V = 15 метров / 0,6 м/с = 25 секунд.

- Время прохождения через выход:

o t = N/Q = 5 человек / (1 м * 0,6 м/с) = 8,33 секунды (где N - количество людей, Q - пропускная способность выхода).

- Общее время эвакуации:
  - t = 25 секунд + 8,33 секунды = 33,33 секунды.

16. РАСЧЕТ ВРЕМЕНИ РАБОТЫ МОДУЛЯ МРР

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

определение необходимого запаса огнетушащего вещества, модулей, комплектующих

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

1. Определение типа системы пожаротушения:

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

2. Определение параметров объекта:

Площадь помещения: 100 кв.м.

Высота помещения: 3 м.

Класс пожароопасности: Б.

- Тип горючего вещества: СУГ.
- Концентрация порошка: 60 г/куб.м.
- Объем помещения: V = 100 кв.м * 5 м = 500 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.

3. Расчет необходимого количества 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.

Необходимое количество порошка: М = 500 куб.м * 60 г/куб.м = 30 000 г = 30 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 кг * 1,15 = 34,5 кг.
- Запас модулей: 2 + 1 = 3 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.

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 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)

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 (уполномоченное лицо) **Ризанов Арман Тортаевич**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи **12.01.2015**

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Кокшетау**

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

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 Тортаевич**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

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»)

Утверждаю:

Директор

ТОО «Капан»

_____ 2024г

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ № 1010 от 10 октября 2024г

Размещение моноблочной АГЗС V=10,0м3 для заправки автомашин СУГ по адресу: Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая, д. 84/1, кадастровый з/у 05-085-057-402

2024

№ 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. Технологические решения (ТХ); 3. Архитектурно-строительные решения (АС); 4. Молниезащита и заземление (ЭГ); 5. Электроснабжение (ЭС); 6. Автоматизация технологических процессов (АТХ); 7. 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 обслуживание.	Не требуется.
14	Выделение очередей и пусковых комплексов, требования по	Не требуется.

	перспективному расширению предприятия.	
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 прило-жения	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 «Капан» _____

Главный инженер проекта

ТОО «ARBI»

Гусманова Г.А. _____

JSHS ТОО

ГСЛ. №22015867

Проектировщик ТОО "ARBI" ГЛ №22015867 БИН 111140007471
Объект: №ПР 2024101016
Заказчик: ТОО " Капан"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Размещение моноблочной АГЗС V=10,0м3 для заправки автомашин СУГ по адресу: Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая, д. 84/1, кадастровый з/у 05-085-057-402

Часть 1 - ГП Генеральный план

2024101016-ГП

Том 2. Альбом. Чертежи

Республика Казахстан 2024год

JSHS ТОО

ГСЛ. №22015867

Проектировщик ТОО "ARBI" ГЛ №22015867 БИН 111140007471
Объект: №ПР 2024101016
Заказчик: ТОО " Капан"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Размещение моноблочной АГЗС V=10,0м3 для заправки автомашин СУГ по адресу: Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая, д. 84/1, кадастровый з/у 05-085-057-402

Часть 1 - ГП Генеральный план

2024101016-ГП

Том 2. Альбом. Чертежи

Согласовано ГИП ТОО "ARBI" _____ Гусманова Г.А.

Республика Казахстан 2024год

2024101016-00-ГП-01

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:
   - Требований 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 - IIIA.

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

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Примечание
2024101016-00-ГП	Генеральный план	
2024101016-00-ТХ	Технологические решения	
2024101016-00-АС	Архитектурно-строительные решения	
2024101016-00-ЭС	Электроснабжение	
2024101016-00-ЭГ	Молниезащита и заземление	
2024101016-00-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация	
2024101016-00-АТХ	Автоматизация технологических процессов	

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Обозначение	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Ситуационный план расположения оборудования	
3	Схема расположения оборудования	

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. "10" октября 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.	

Согласовано	
Инженер ТХ	Ережепова
Инженер АС	Танатова
Инженер ЭС	Гусманов

Взам. инв. No

Подпись и дата

Инв. No подл.

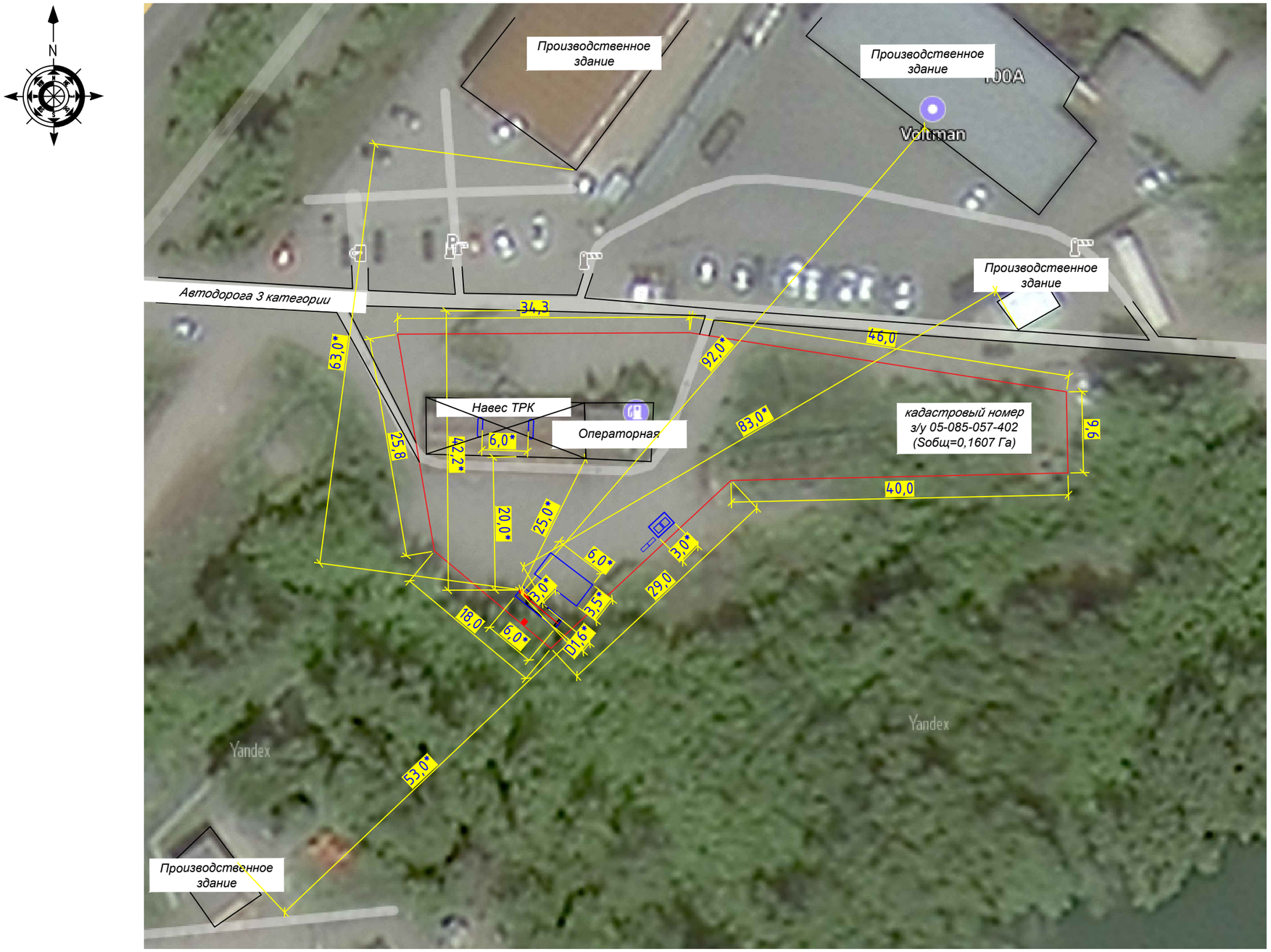
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2024101016-00-ГП-01			
						Размещение моноблочной АГЗС V=10,0м3 для заправки автомашин СУГ по адресу: Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая, д. 84/1, кадастровый з/у 05-085-057-402			
Разраб.		Танатова Э.Н.			10.10.24	Генеральный план	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Гусманов А.М.			10.10.24		РП	1	3
Т.контр.		Ережепова А.С.			10.10.24				
						Общие данные	Проектировщик ТОО "ARBI" ГЛ №22015867 БИН 111140007471		
Н.контр.		Шевцова Л.Н.			10.10.24				
Утв.		Гусманова Г.А.			10.10.24				

Копировал

Формат А3

2024101016-00-ГП-02

СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ



						2024101016-00-ГП-02
						Размещение моноблочной АГЗС V=10,0м3 для заправки автомашин СУГ по адресу: Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая, д. 84/1, кадастровый з/у 05-085-057-402
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.		Танатова Э.Н.			10.10.24	Генеральный план
Пров.		Гусманов А.М.			10.10.24	
Т.контр.		Ережепова А.С.			10.10.24	
Н.контр.		Шевцова Л.Н.			10.10.24	Ситуационный план расположения оборудования
Утв.		Гусманова Г.А.			10.10.24	

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Проектировщик ТОО "ARBI"
ГЛ №22015867 БИН 111140007471

Согласовано

Инженер ТХ	Ережепова	
Инженер АС	Танатова	
Инженер ЭС	Гусманов	

Взам. инв. No

Подпись и дата

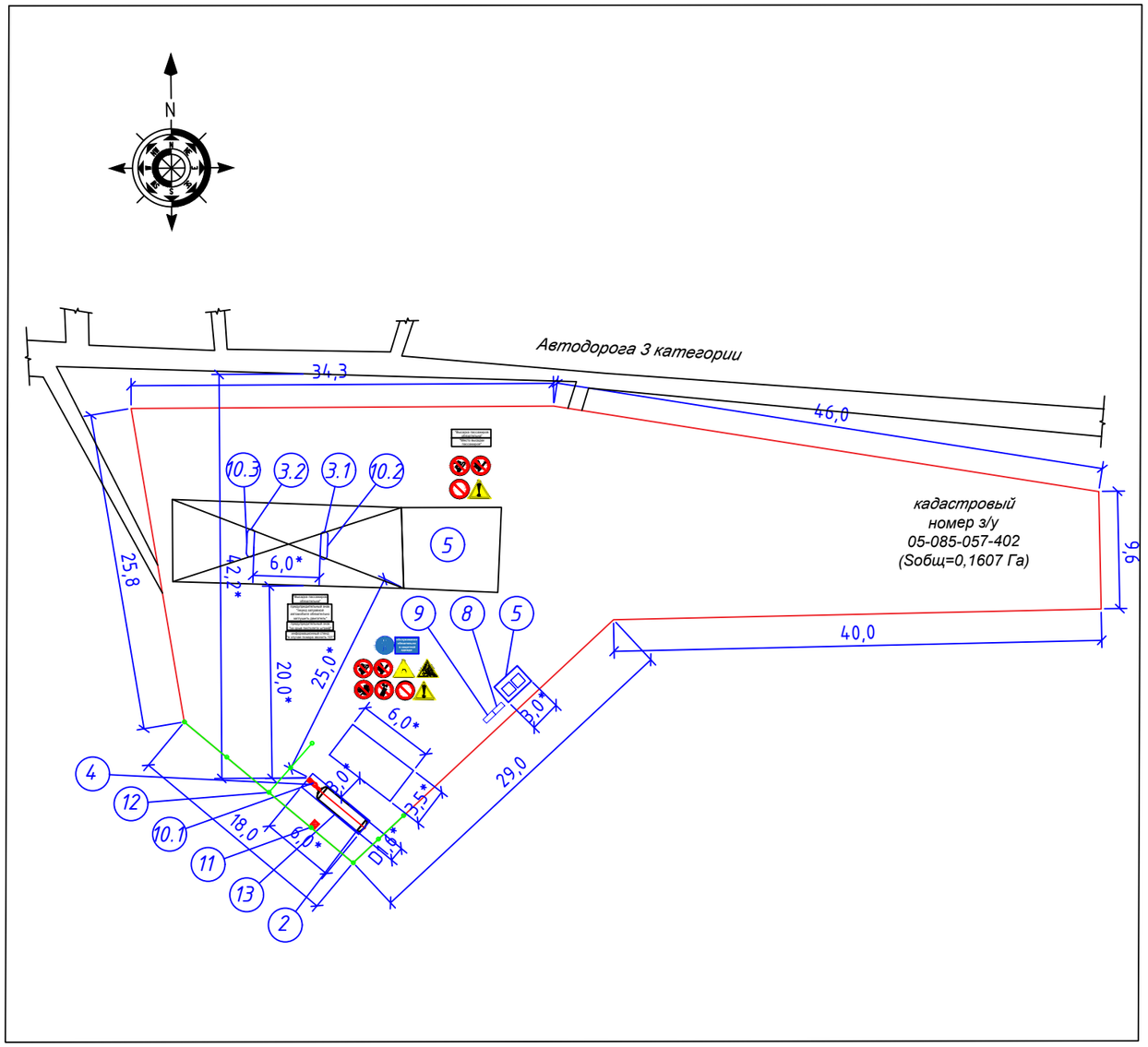
Инв. No подл.

Копировал

Формат А3

2024101016-00-ГП-03

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ



ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

№ по ГП	Наименование	Ед. изм	Кол.	Примечание
1	Операторная	1	шт.	Существующее
2	Надземный резервуар СУГ (V=10м³)	1	шт.	Проектируемое
3.1 – 3.2	Газозаправочная колонка СУГ УЗСГ-01-2Е (N=0,2кВт, P=1,6МПа)	2	шт.	Проектируемое
4	Насосный агрегат СУГ Corken FD-150 (N=5,5кВт, Q=85-120л/мин)	1	шт.	Проектируемое
5	Площадка для ТБО и замазученного песка	1	шт.	Проектируемое
6	Навес ТРК	1	шт.	Существующее
7	Площадка АЦ для СУГ	1	шт.	Проектируемое
8	Противопожарный щит	1	шт.	Проектируемое
9	Ящик с песком	1	шт.	Проектируемое
10.1 – 10.3	Автоматическая система порошкового пожаротушения	3	шт.	Проектируемое см. 2024101016-00-АПС
11	Стержневой молниеотвод расчетной высоты H=8,5м	1	шт.	Проектируемое
12	Проветриваемое защитное ограждение (сетка-рабица H=1,7м	30	п.м.	Проектируемое
13	Металлический защитный экран	21.2	п.м.	Проектируемое

Согласовано

Инженер ТХ	Ережепова	
Инженер АС	Танатова	
Инженер ЭС	Гусманов	

Взам. инв. No

Подпись и дата

Инв. No подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Танатова Э.Н.			10.10.24
Пров.		Гусманов А.М.			10.10.24
Т.контр.		Ережепова А.С.			10.10.24
Н.контр.		Шевцова Л.Н.			10.10.24
Утв.		Гусманова Г.А.			10.10.24

2024101016-00-ГП-03

Размещение моноблочной АГЗС V=10,0м3 для заправки автомашин СУГ по адресу: Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая, д. 84/1, кадастровый з/у 05-085-057-402

Генеральный план

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Схема расположения оборудования

Проектировщик ТОО "ARBI"
ГЛ №22015867 БИН 111140007471

Копировал

Формат А3

JSHS ТОО

ГСЛ. №22015867

Проектировщик ТОО "ARBI" ГЛ №22015867 БИН 111140007471
Объект: №ПР 2024101016
Заказчик: ТОО " Капан"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Размещение моноблочной АГЗС V=10,0м3 для заправки автомашин СУГ по адресу: Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая, д. 84/1, кадастровый з/у 05-085-057-402

Часть 2 - ТХ Технологические решения

2024101016-ТХ

Том 2. Альбом. Чертежи

Республика Казахстан 2024год

JSHS ТОО

ГСЛ. №22015867

Проектировщик ТОО "ARBI" ГЛ №22015867 БИН 111140007471
Объект: №ПР 2024101016
Заказчик: ТОО " Капан"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Размещение моноблочной АГЗС V=10,0м3 для заправки автомашин СУГ по адресу: Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая, д. 84/1, кадастровый з/у 05-085-057-402

Часть 2 - ТХ Технологические решения

2024101016-ТХ

Том 2. Альбом. Чертежи

Согласовано ГИП ТОО "ARBI" _____ Гусманова Г.А.

Республика Казахстан 2024год

2024101016-00-ТХ-01

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.	
2024101016-00-ТХ.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. "10" октября 2024г

Согласовано

Инженер ГП	Танатова	
Инженер АС	Танатова	
Инженер ЭС	Гусманов	

Взам. инв. No

Подпись и дата

Инв. No подл.

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Примечание
2024101016-00-ГП	Генеральный план	
2024101016-00-ТХ	Технологические решения	
2024101016-00-АС	Архитектурно-строительные решения	
2024101016-00-ЭС	Электроснабжение	
2024101016-00-ЭГ	Молниезащита и заземление	
2024101016-00-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация	
2024101016-00-АТХ	Автоматизация технологических процессов	

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Обозначение	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Технологическая схема АГЗС	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2024101016-00-ТХ-01			
						Размещение моноблочной АГЗС V=10,0м3 для заправки автомашин СУГ по адресу: Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая, д. 84/1, кадастровый з/у 05-085-057-402			
Разраб.		Ережепова А.С.			10.10.24	Технологические решения	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Гусманов А.М.			10.10.24		РП	1	3
Т.контр.		Гусманова Г.А.			10.10.24				
Н.контр.		Шевцова Л.Н.			10.10.24	Общие данные (начало)	Проектировщик ТОО "ARBI" ГЛ №22015867 БИН 111140007471		
Утв.		Гусманова Г.А.			10.10.24				

Копировал

Формат А3

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

1. Рабочий проект «Размещение моноблочной АГЗС V=10,0м3 для заправки автомашин СУГ по адресу: "Размещение моноблочной АГЗС V=10,0м3 для заправки автомашин СУГ по адресу: Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая, д. 84/1, кадастровый з/у 05-085-057-402" 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:

-Надземный резервуар СУГ V=10м^3 (СУГ-1600-1,6-10-Н-1);
-Газозаправочные колонки СУГ УЗСГ-01-2Е (N=0,2кВт, P=1,6МПа);
-Насосный агрегат СУГ Corken FD-150 (N=5,5кВт, Q=85-120л/мин);
-Площадка для ТБО и замазученного песка;
-Биотуалет;
-Площадка АЦ для СУГ;
-Противопожарный щит;
-Ящик с песком;
-Автоматическая система порошкового пожаротушения;
-Стержневой молниеотвод расчетной высоты Н=8,5м;
-Проветриваемое защитное ограждение (сетка-рабица Н=1,7м);

1. Технологический комплекс, предназначенный для хранения и розничной реализации сжиженного нефтяного газа владельцам транспортных средств, использующим его в качестве топлива. Заправка бытовых газовых баллонов запрещена.
2. В комплектацию газозаправочного технологического узла входят (см. 2024101016-00-ТХ-04):

-надземный резервуар СУГ V=10м^3;
-насосный агрегат Corken FD-150 (N=5,5кВт, Q=85-120л/мин);
-газозаправочные колонки УЗСГ-01-2Е (N=0,2кВт, P=1,6МПа);
-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.).

3. Постановку на учет (регистрацию), техническое освидетельствование и разрешение на эксплуатацию емкости V=10,0м3 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 СУГ V=10,0м^3 с насосным агрегатом Corken FD-150.
8. Технологическая обвязка от насосного агрегата газораздаточной колонки выполнена наземного исполнения, для стальных газопроводов была рассчитана толщина стенок. Согласно сортаменту по ГОСТ3262-75 принята стальная труба Ду20х2,8.
9. Проектные решения по защите от коррозии резервуар и технологических стальных газопроводов провести мероприятия по антикоррозионной защиты технологическое оборудование. Защитные покрытия усиленного типа СТ РК 1572-1-2006*:

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

РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

Гидравлический расчёт технологического газопровода

Тип газа: СУГ (сжиженный углеводородный газ) Рабочее давление: 1,6 МПа Длина газопровода: 5 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°С.
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/м^2.
Температурные условия эксплуатации: от -40 до +40°С.
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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2024101016-00-ТХ-02			
						Размещение моноблочной АГЗС V=10,0м3 для заправки автомашин СУГ по адресу: Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая, д. 84/1, кадастровый з/у 05-085-057-402			
Разраб.		Ережепова А.С.			10.10.24	Технологические решения	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Гусманов А.М.			10.10.24		РП	2	
Т.контр.		Гусманова Г.А.			10.10.24				
Н.контр.		Шевцова Л.Н.			10.10.24	Общие данные (окончание)	Проектировщик ТОО "ARBI" ГЛ №22015867 БИН 111140007471		
Утв.		Гусманова Г.А.			10.10.24				

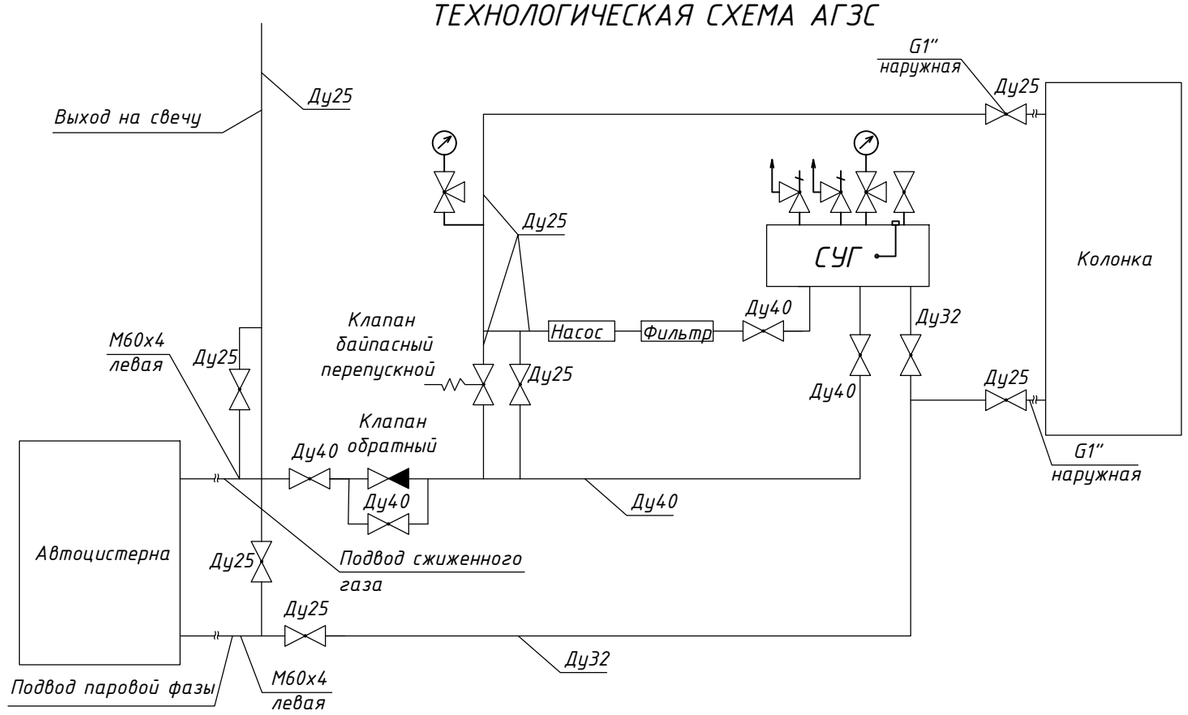
Согласовано
Инженер ГП Танатова
Инженер АС Танатова
Инженер ЭС Гусманов

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

Копировал
Формат А3

2024101016-00-ТХ-03

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА АГЗС



ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СУГ-1600-1,6-10,0-Н-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 °С
Температура среды минимальная	-40 °С
Расчетная температура стенки	+40 °С
Минимально допустимая отрицательная температура стенки	-40 °С
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	10,0 м3
Максимальная доля заполнения емкости	85
Минимальная доля заполнения емкости	15

СПЕЦИФИКАЦИЯ ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Ед. изм.	Примечание
1		Шаровый междуфанцевый клапан	2		
2		Шаровый междуфланцевый клапан	2		
3		Переливной клапан байпас	2		
4		Гидростатический клапан	6		
5	Corken FD 150	Насос	1		
6		Фильтр междуфланцевый	1		
7	ДВ8008-ВУф	Манометр глицериновый Ру=1,6МПа, класс точности-1,0, резьба М20х1,5, IP54	2		
8		Разрывная муфта DN20	4		
9		Изолятор DN25	4		
10	Сосуд СУГ-1600-1,6-10 Н1	Резервуар наземный	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		Поправковый выключатель максимального уровня жидкой фазы	1		
17	Roshester Junior SRG 487	Указатель уровня жидкости	1		
18	УЗСГ-01	Газораздаточная колонка	2		
19	УЗСГ-01	Пистолет газораздаточной колонки	2		
20		Обратный междуфланцевый клапан	1		
21		Клапан жидкой фазы	4		
22		Клапан газовой фазы	4		
23	УЗА 220-БП-ВЗ	Устройство заземление автоцистерн	1		

Согласовано

Инженер ГП	Танатова	
Инженер АС	Танатова	
Инженер ЭС	Гусманов	

Взам. инв. No

Подпись и дата

Инв. No подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Ережепова А.С.			10.10.24
Пров.		Гусманов А.М.			10.10.24
Т.контр.		Гусманова Г.А.			10.10.24
Н.контр.		Шевцова Л.Н.			10.10.24
Утв.		Гусманова Г.А.			10.10.24

2024101016-00-ТХ-03

Размещение моноблочной АГЗС V=10,0м3 для заправки автомашин СУГ по адресу: Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая, д. 84/1, кадастровый з/у 05-085-057-402

Технологические решения

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Технологическая схема ГНП

Проектировщик ТОО "ARBI"
ГЛ №22015867 БИН 111140007471

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа опросного листа	Код оборудования изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица изме-рения	Коли-чество	Масса единицы кг.	Примечание
	Оборудование							
1	Газозаправочная колонка СУГ (N=0,2кВт, P=1,6МПа)				шт.	2		заводское изделие
	Труба подвода газа				шт.	2		в комплекте с ГЗК
	Фильтр				шт.	2		в комплекте с ГЗК
	Турбинный преобразователь				шт.	2		в комплекте с ГЗК
	Датчики паровой фазы и температуры				шт.	2		в комплекте с ГЗК
	Манометр				шт.	2		в комплекте с ГЗК
	Переходный отсек				шт.	2		в комплекте с ГЗК
	Модуль индикации				шт.	2		в комплекте с ГЗК
	Кнопки управления				шт.	2		в комплекте с ГЗК
	Держатель струбцины				шт.	2		в комплекте с ГЗК
	Струбцина				шт.	2		в комплекте с ГЗК
	Заправочный шланг				шт.	2		в комплекте с ГЗК
	Электромангитный клапан				шт.	2		в комплекте с ГЗК
	Соединительные трубки				шт.	2		в комплекте с ГЗК
	Держатель шланга				шт.	2		в комплекте с ГЗК
	Разрывная муфта				шт.	2		в комплекте с ГЗК
	Стальной каркас				шт.	2		в комплекте с ГЗК
	Болт заземления				шт.	2		в комплекте с ГЗК

Согласовано

Инженер ГП	Танатова	
Инженер АС	Танатова	
Инженер ЭС	Гусманов	

Взам. инв. No

Подпись и дата

Инв. No подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Ережепова А.С.			10.10.24
Пров.		Гусманов А.М.			10.10.24
Т.контр.		Гусманова Г.А.			10.10.24
Н.контр.		Шевцова Л.Н.			10.10.24
Утв.		Гусманова Г.А.			10.10.24

2024101016-00-ТХ.СО-01

Размещение моноблочной АГЗС V=10,0м3 для заправки автомашин СУГ по адресу: Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая, д. 84/1, кадастровый з/у 05-085-057-402

Технологические решения

Стадия	Лист	Листов
РП	1	4

Спецификация оборудования и материалов

Проектировщик ТОО "ARBI"
ГЛ №22015867 БИН 111140007471

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа опросного листа	Код оборудования изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица изме-рения	Коли-чество	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

Согласовано

Инженер ГП	Танатова	
Инженер АС	Танатова	
Инженер ЭС	Гусманов	

Взам. инв. No

Подпись и дата

Инв. No подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Ережепова А.С.			10.10.24
Пров.		Гусманов А.М.			10.10.24
Т.контр.		Гусманова Г.А.			10.10.24
Н.контр.		Шевцова Л.Н.			10.10.24
Утв.		Гусманова Г.А.			10.10.24

2024101016-00-ТХ.СО-02

Размещение моноблочной АГЗС V=10,0м3 для заправки автомашин СУГ по адресу: Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая, д. 84/1, кадастровый з/у 05-085-057-402

Технологические решения

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Спецификация оборудования и материалов

Проектировщик ТОО "ARBI"
ГЛ №22015867 БИН 111140007471

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа опросного листа	Код оборудования изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица изме-рения	Коли-чество	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	Наземный резервуар СУГ V=10,0м3 (Р=1,6МПа)	СУГ-1600-1,6-10,0-Н-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	30,0		
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 междуфанцевый клапан				шт.	1		в комплекте с насосом

Согласовано

Инженер ГП	Танатова	
Инженер АС	Танатова	
Инженер ЭС	Гусманов	

Взам. инв. No

Подпись и дата

Инв. No подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Ережепова А.С.			10.10.24
Пров.		Гусманов А.М.			10.10.24
Т.контр.		Гусманова Г.А.			10.10.24
Н.контр.		Шевцова Л.Н.			10.10.24
Утв.		Гусманова Г.А.			10.10.24

2024101016-00-ТХ.СО-03

Размещение моноблочной АГЗС V=10,0м3 для заправки автомашин СУГ по адресу: Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая, д. 84/1, кадастровый з/у 05-085-057-402

Технологические решения

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Спецификация оборудования и материалов

Проектировщик ТОО "ARBI"
ГЛ №22015867 БИН 111140007471

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа опросного листа	Код оборудования изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица изме-рения	Коли-чество	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		

Согласовано

Инженер ГП	Танатова	
Инженер АС	Танатова	
Инженер ЭС	Гусманов	

Взам. инв. No

Подпись и дата

Инв. No подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Ережепова А.С.			10.10.24
Пров.		Гусманов А.М.			10.10.24
Т.контр.		Гусманова Г.А.			10.10.24
Н.контр.		Шевцова Л.Н.			10.10.24
Утв.		Гусманова Г.А.			10.10.24

2024101016-00-ТХ.СО-04

Размещение моноблочной АГЗС V=10,0м3 для заправки автомашин СУГ по адресу: Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая, д. 84/1, кадастровый з/у 05-085-057-402

Технологические решения

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Спецификация оборудования и материалов

Проектировщик ТОО "ARBI"
ГЛ №22015867 БИН 111140007471

Формат А3

JSHS ТОО

ГСЛ. №22015867

Проектировщик ТОО "ARBI" ГЛ №22015867 БИН 111140007471
Объект: №ПР 2024101016
Заказчик: ТОО " Капан"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Размещение моноблочной АГЗС V=10,0м3 для заправки автомашин СУГ по адресу: Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая, д. 84/1, кадастровый з/у 05-085-057-402

Часть 3 - АС Архитектурно-строительные решения

2024101016-АС

Том 2. Альбом. Чертежи

Республика Казахстан 2024год

JSHS ТОО

ГСЛ. №22015867

Проектировщик ТОО "ARBI" ГЛ №22015867 БИН 111140007471
Объект: №ПР 2024101016
Заказчик: ТОО " Капан"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Размещение моноблочной АГЗС V=10,0м3 для заправки автомашин СУГ по адресу: Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая, д. 84/1, кадастровый з/у 05-085-057-402

Часть 3 - АС Архитектурно-строительные решения

2024101016-00-АС

Том 2. Альбом. Чертежи

Согласовано ГИП ТОО "ARBI" _____ Гусманова Г.А.

Республика Казахстан 2024год

2024101016-00-АС-01

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Примечание
2024101016-00-ГП	Генеральный план	
2024101016-00-ТХ	Технологические решения	
2024101016-00-АС	Архитектурно-строительные решения	
2024101016-00-ЭС	Электроснабжение	
2024101016-00-ЭГ	Молниезащита и заземление	
2024101016-00-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация	
2024101016-00-АТХ	Автоматизация технологических процессов	

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	План размещения основания и защитного ограждения газозаправочного модуля. Образец звена ограждения	
3	Площадка АЦ СУГ	
4	Эскиз стержневого молниеотвода. Разрез А-А. Спецификация	

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. "10" октября 2024г

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 - IIIА.

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.

Согласовано

Инженер ГП	Танатова
Инженер ТХ	Ережепова
Инженер ЭС	Гусманов

Взам. инв. No

Подпись и дата

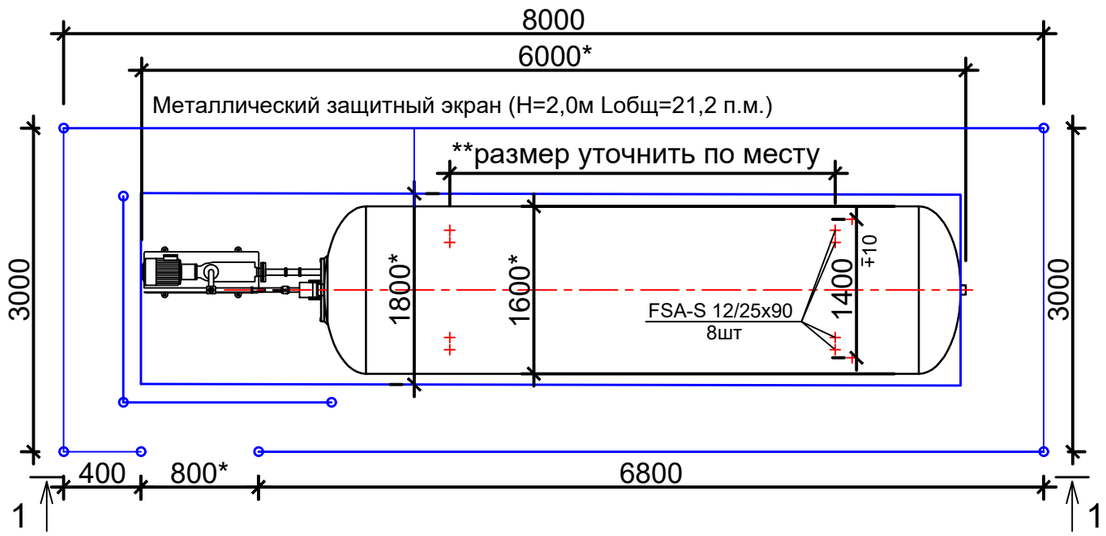
Инв. No подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2024101016-00-АС-01			
						Размещение моноблочной АГЗС V=10,0м3 для заправки автомашин СУГ по адресу: Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая, д. 84/1, кадастровый з/у 05-085-057-402			
Разраб.		Танатова Э.Н.			10.10.24	Архитектурно-строительные решения	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Гусманов А.М.			10.10.24		РП	1	4
Т.контр.		Ережепова А.С.			10.10.24				
Н.контр.		Шевцова Л.Н.			10.10.24	Общие данные	Проектировщик ТОО "ARBI" ГЛ №22015867 БИН 111140007471		
Утв.		Гусманова Г.А.			10.10.24				

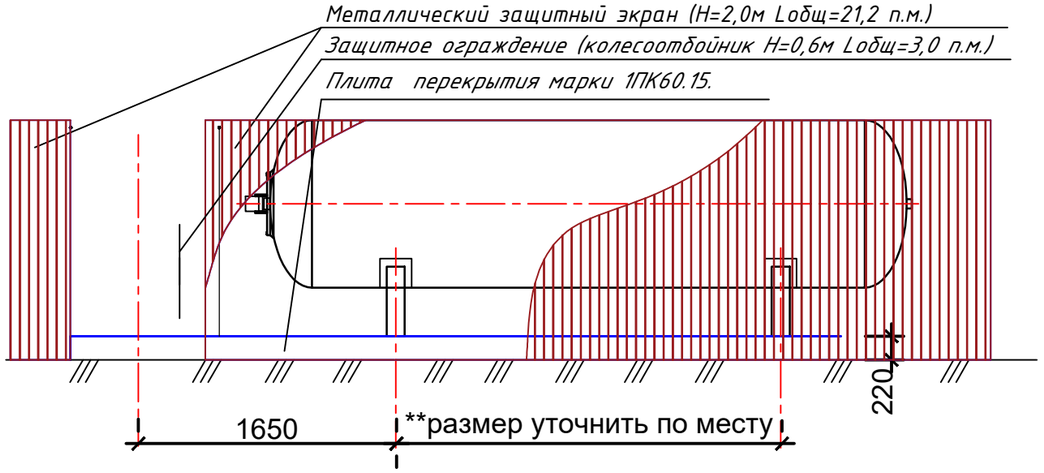
Копировал

Формат А3

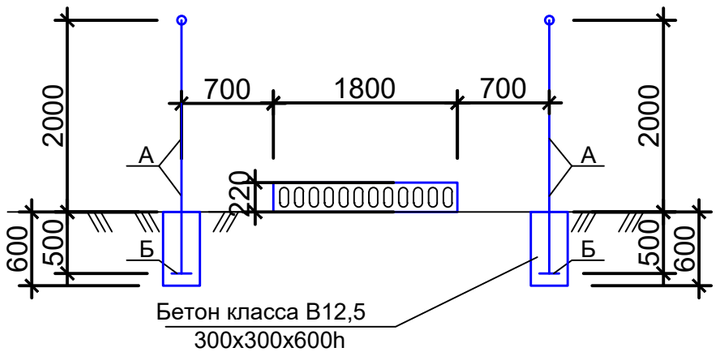
ПЛАН РАЗМЕЩЕНИЯ ОСНОВАНИЯ И ЗАЩИТНОГО ОГРАЖДЕНИЯ ГАЗОЗАПРАВОЧНОГО МОДУЛЯ



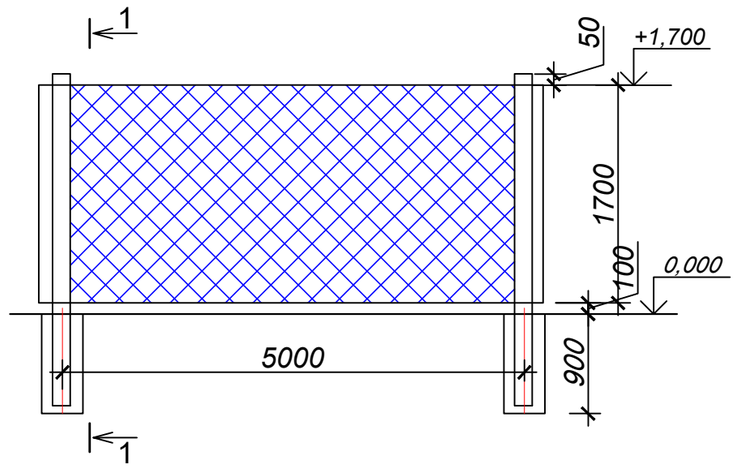
1-1



2-2



ОБРАЗЕЦ ЗВЕНА ОГРАЖДЕНИЯ h=1,7м



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

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	
3	ГОСТ 8240-97	Стойка Ст.1 [10	4	шт	
4	ГОСТ 5336-80	Металлический защитный экран (Н=2,0м)	21	п.м.	
5	Серия 3.017-3.вып.4	Соединительный элемент МС-6	8	шт	
6	ГОСТ 5336-80	Проветриваемое ограждение сетка-рабица h=1,7м	30	п.м.	
		Материалы			
6	ГОСТ 26663-91	Бетон кл. В7,5	1	м3	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2024101016-00-АС-02			
						Размещение моноблочной АГЗС V=10,0м3 для заправки автомашин СУГ по адресу: Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая, д. 84/1, кадастровый з/у 05-085-057-402			
Разраб.		Танатова Э.Н.			10.10.24	Архитектурно-строительные решения	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Гусманов А.М.			10.10.24		РП	2	
Т.контр.		Ережепова А.С.			10.10.24				
						План размещения основания и защитного ограждения газозаправочного модуля. Образец звена ограждения	Проектировщик ТОО "ARBI" ГЛ №22015867 БИН 111140007471		
Н.контр.		Шевцова Л.Н.			10.10.24				
Утв.		Гусманова Г.А.			10.10.24				

Согласовано

Инженер ГП	Танатова	
Инженер ТХ	Ережепова	
Инженер ЭС	Гусманов	

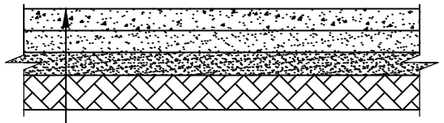
Взам. инв. No

Подпись и дата

Инв. No подл.

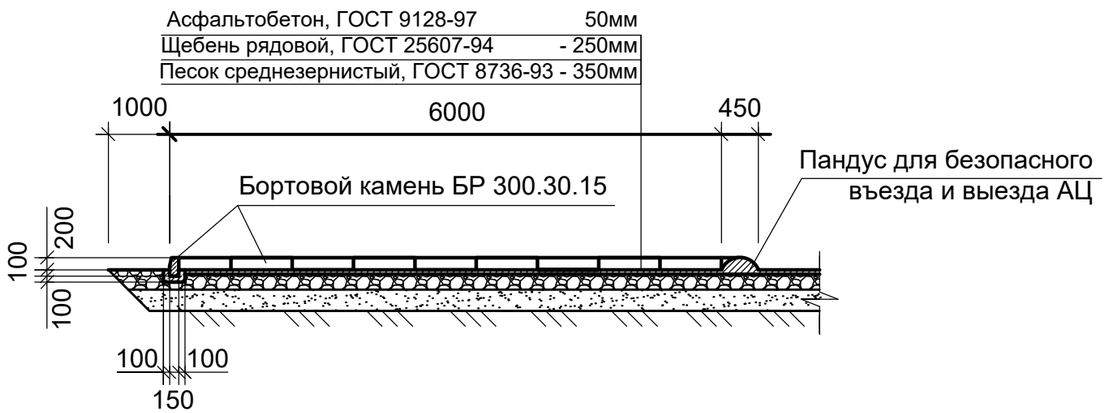
2024101016-00-АС-03

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



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	Покрытие площадки для АЦ СУГ		21	
3	Площадь под резервуаром СУГ		12	

Согласовано

Инженер ГП	Танатова	
Инженер ТХ	Ережепова	
Инженер ЭС	Гусманов	

Взам. инв. No

Подпись и дата

Инв. No подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Танатова З.Н.			10.10.24
Пров.		Гусманов А.М.			10.10.24
Т.контр.		Ережепова А.С.			10.10.24
Н.контр.		Шевцова Л.Н.			10.10.24
Утв.		Гусманова Г.А.			10.10.24

2024101016-00-АС-03

Размещение моноблочной АГЗС V=10,0м3 для заправки автомашин СУГ по адресу: Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая, д. 84/1, кадастровый з/у 05-085-057-402

Архитектурно-строительные решения

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

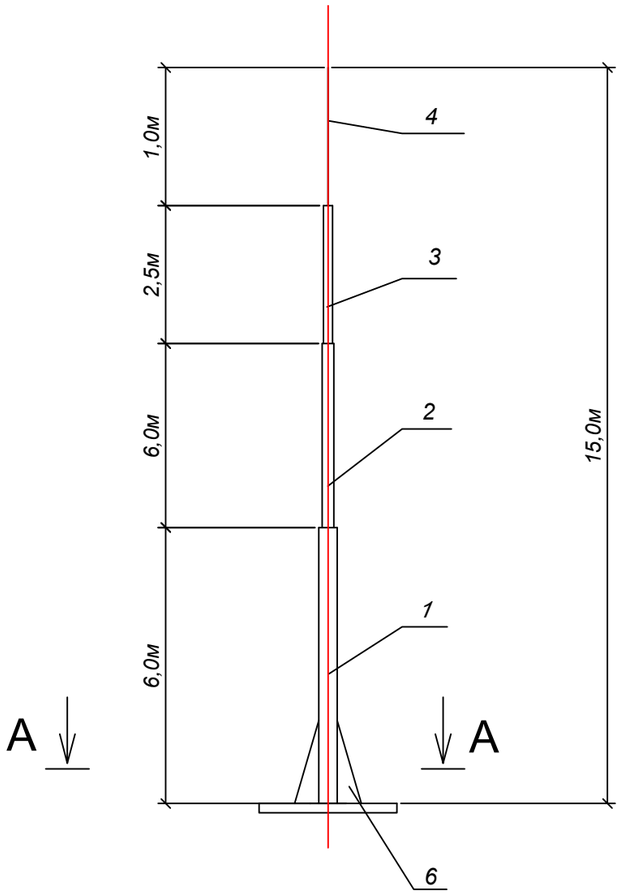
Площадка АЦ СУГ

Проектировщик ТОО "ARBI" ГЛ №22015867 БИН 111140007471

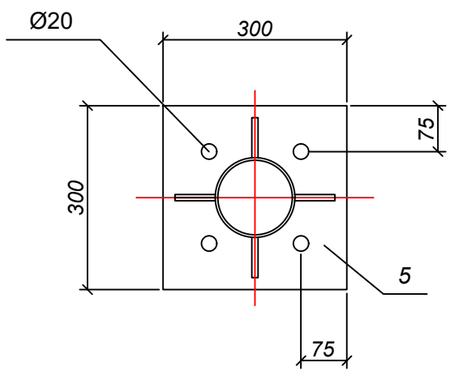
Копировал

Формат А3

ЭСКИЗ СТЕРЖНЕВОГО МОЛНИЕОТВОДА



А-А



СПЕЦИФИКАЦИЯ ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Ед. изм.	Примечание
		Изделия			
1	ГОСТ 10704-91	Труба ф108х6,0	6,0	м	
2	ГОСТ 10704-91	Труба Ф89х6,0	6	м	
3	ГОСТ 10704-91	Труба Ф57х2,2	2,5	м	
4	ГОСТ 10704-91	Труба Ф40х2,8	1	м	
5		Граненый наконечник Ф14,5мм	0,5	м	
6		Металлический лист 300х300х15	1		

1. Монтаж выполнять согласно ПУЭ и СН РК 4.04-07-2023 "Электротехнические устройства"

Согласовано	
Инженер ГП	Танатова
Инженер ТХ	Ережепова
Инженер ЭС	Гусманов

Взам. инв. No

Подпись и дата

Инв. No подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2024101016-00-АС-04			
						Размещение моноблочной АГЗС V=10,0м3 для заправки автомашин СУГ по адресу: Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая, д. 84/1, кадастровый з/у 05-085-057-402			
Разраб.		Танатова Э.Н.			10.10.24	Архитектурно-строительные решения	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Гусманов А.М.			10.10.24		РП	4	
Т.контр.		Ережепова А.С.			10.10.24				
						Эскиз стержневого молниеотвода. Разрез А-А. Спецификация	Проектировщик ТОО "ARBI" ГЛ №22015867 БИН 111140007471		
Н.контр.		Шевцова Л.Н.			10.10.24				
Утв.		Гусманова Г.А.			10.10.24				

Копировал

Формат А3

JSHS ТОО

ГСЛ. №22015867

Проектировщик ТОО "ARBI" ГЛ №22015867 БИН 111140007471
Объект: №ПР 2024101016
Заказчик: ТОО " Капан"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Размещение моноблочной АГЗС V=10,0м3 для заправки автомашин СУГ по адресу: Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая, д. 84/1, кадастровый з/у 05-085-057-402

Часть 4 - ЭС Электроснабжение

2024101016-ЭС

Том 2. Альбом. Чертежи

Республика Казахстан 2024год

JSHS ТОО

ГСЛ. №22015867

Проектировщик ТОО "ARBI" ГЛ №22015867 БИН 111140007471
Объект: №ПР 2024101016
Заказчик: ТОО " Капан"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Размещение моноблочной АГЗС V=10,0м3 для заправки автомашин СУГ по адресу: Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая, д. 84/1, кадастровый з/у 05-085-057-402

Часть 4 - ЭС Электроснабжение

2024101016-ЭС

Том 2. Альбом. Чертежи

Согласовано ГИП ТОО "ARBI" _____ Гусманова Г.А.

Республика Казахстан 2024год

2024101016-00-ЭС-01

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Примечание
2024101016-00-ГП	Генеральный план	
2024101016-00-ТХ	Технологические решения	
2024101016-00-АС	Архитектурно-строительные решения	
2024101016-00-ЭС	Электроснабжение	
2024101016-00-ЭГ	Молниезащита и заземление	
2024101016-00-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация	
2024101016-00-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	
2024101016-00-ЭС.СО-01	Спецификация оборудования и материалов	3 листа

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Обозначение	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема принципиальная однолинейная	
3	Однолинейная схема ЩР, ЩНО	

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. "10" октября 2024г

Согласовано

Инженер ГП Танатова

Инженер ТХ Ережепова

Инженер АС Танатова

Взам. инв. No

Подпись и дата

Инв. No подл.

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 искуственное 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
Ру= 12,4 кВт
Рр= 11,0 кВт
Ip= 21,12 А
Cos ф= 0,8

РАСЧЁТНЫЕ ДАННЫЕ

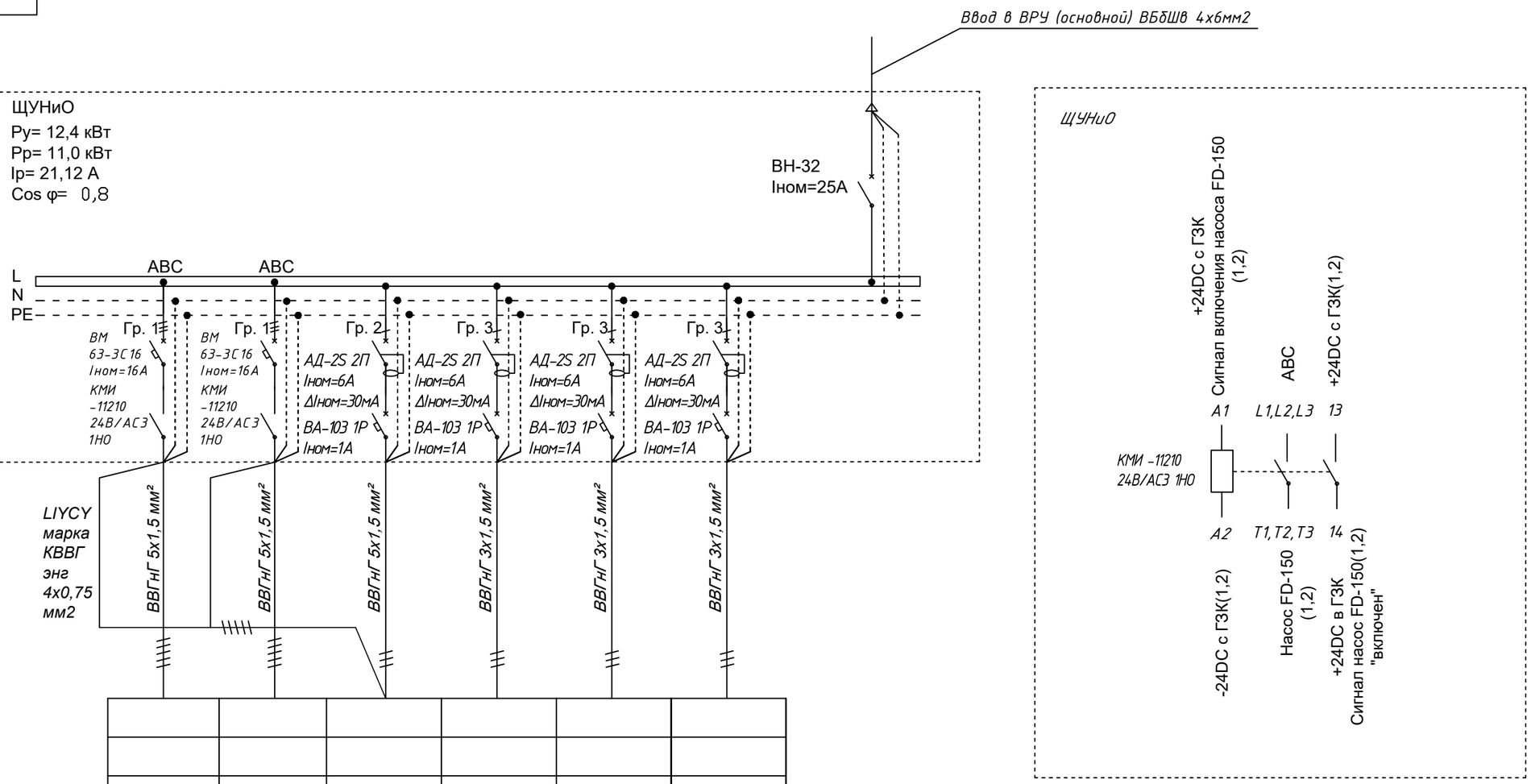
Тип трубопровода: Стальные подземные трубопроводы
Длина трубопровода: 26 м (по 13м каждый) Диаметр трубопровода: 20 мм
Удельное сопротивление грунта 300 Ом*м Покрытие трубопровода: АКЗ толщиной 2 мм
Потенциал коррозии: -0,65 В (относительно медного электрода сравнения)
Потенциал катодной поляризации: -1,05 В
Ток коррозии: 4 мкА/м^2
Площадь поверхности одного трубопровода: 3,14 м^2 (πdL)
Расчет защитного тока:
Ток защиты: Iz = (Iкор * S) / Кз
Iкор - ток коррозии: 4 мкА/м^2
S - площадь поверхности одного трубопровода: 3,14 м^2
Кз - коэффициент запаса по защитному току: 1,5
Iz = (4 * 10-6 * 3,14) / 1,5 = 0,00000837 А = 8,37 мкА
1. Расчет величины защитного потенциала:
Напряжение поляризации: Uп = Iz * Rп
Iz - ток защиты: 8,37 мкА
Rп - сопротивление поляризации: 100 Ом/м^2 (взято из справочных данных)
Uп = 8,37 * 10-6 * 100 = 0,000837 В
Защитный потенциал: Uз = Uкор + Uп Uз = -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	2024101016-00-ЭС-01			
						Размещение моноблочной АГЗС V=10,0м3 для заправки автомашин СУГ по адресу: Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая, д. 84/1, кадастровый з/у 05-085-057-402			
Разраб.		Гусманов А.М.			10.10.24	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Толеген А.			10.10.24		РП	1	3
Т.контр.		Ережепова А.С.			10.10.24				
Н.контр.		Шевцова Л.Н.			10.10.24	Общие данные	Проектировщик ТОО "ARBI" ГЛ №22015867 БИН 111140007471		
Утв.		Гусманова Г.А.			10.10.24				

Копировал Формат А3

2024101016-00-ЭС-02

	Данные питающей сети						
Данные щита	Вводной выключатель; Обозначение; тип; Iном., А; расцепитель расчётный ток Р уст	ЩУНиО Ру= 12,4 кВт Рр= 11,0 кВт Ip= 21,12 А Cos φ= 0,8					
	Аппарат отходящей линии: обозначение; тип; ток расцепителя, А	ВМ 63-3С16 Iном=16А КМИ -11210 24В/АС3 1НО	ВМ 63-3С16 Iном=16А КМИ -11210 24В/АС3 1НО	АД-2S 2П Iном=6А ΔIном=30мА ВА-103 1Р Iном=1А	АД-2S 2П Iном=6А ΔIном=30мА ВА-103 1Р Iном=1А	АД-2S 2П Iном=6А ΔIном=30мА ВА-103 1Р Iном=1А	АД-2S 2П Iном=6А ΔIном=30мА ВА-103 1Р Iном=1А
Данные отходящей линии	Кабель, провод: обозначение;марка; кол.,число жил; сечение способ прокладки	LIYCY марка КВВГ энг 4х0,75 мм2	ВВГнГ 5х1,5 мм²	ВВГнГ 5х1,5 мм²	ВВГнГ 5х1,5 мм²	ВВГнГ 3х1,5 мм²	ВВГнГ 3х1,5 мм²
	Тип и технические данные пускового аппарата						
	Кабель, провод: обозначение;марка; кол.,число жил; сечение способ прокладки						
Электроприемник	Условное изображение						
	Обозначение на плане						
	Руст. или Рном., кВт	5.5	0.2	0.2	0.5	0.5	
	Расчётный ток Iрасч., А	10.5	0.3	0.3	0.76	0.76	
	Наименование, тип	Насосный агрегат FD-150	РЕЗЕРВ	Газовая заправочная колонка УЗСГ-01	Резерв	Резерв	Рекламная панель
	Номер помещения						



ПРИМЕЧАНИЯ

1.Кабели в траншее проложены на глубине 0.7 м, в двустенной гофрировано трубе
2. " ...* " - Данный ввод выполнить по месту монтажа
3. направление светильников необходимо откорректировать при монтаже
Освещеность территории 10 lx
4.управление освещением производится при помощи фотореле автоматически в темное время суток.
5.Установка опор освещения определяется по месту установки, при не возможности установить в месте установки согласно чертежа, необходимо произвести размещение по месту с соблюдением норм и правил РК.

Согласовано		
Инженер ГП	Инженер ТХ	Инженер АС
Танатова	Ережепова	Танатова

Взам. инв. No

Подпись и дата

Инв. No подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Гусманов А.М.			10.10.24
Пров.		Толеген А.			10.10.24
Т.контр.		Ережепова А.С.			10.10.24
Н.контр.		Шевцова Л.Н.			10.10.24
Утв.		Гусманова Г.А.			10.10.24

2024101016-00-ЭС-02

Размещение моноблочной АГЗС V=10,0м3 для заправки автомашин СУГ по адресу: Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая, д. 84/1, кадастровый з/у 05-085-057-402

Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
	РП	2	

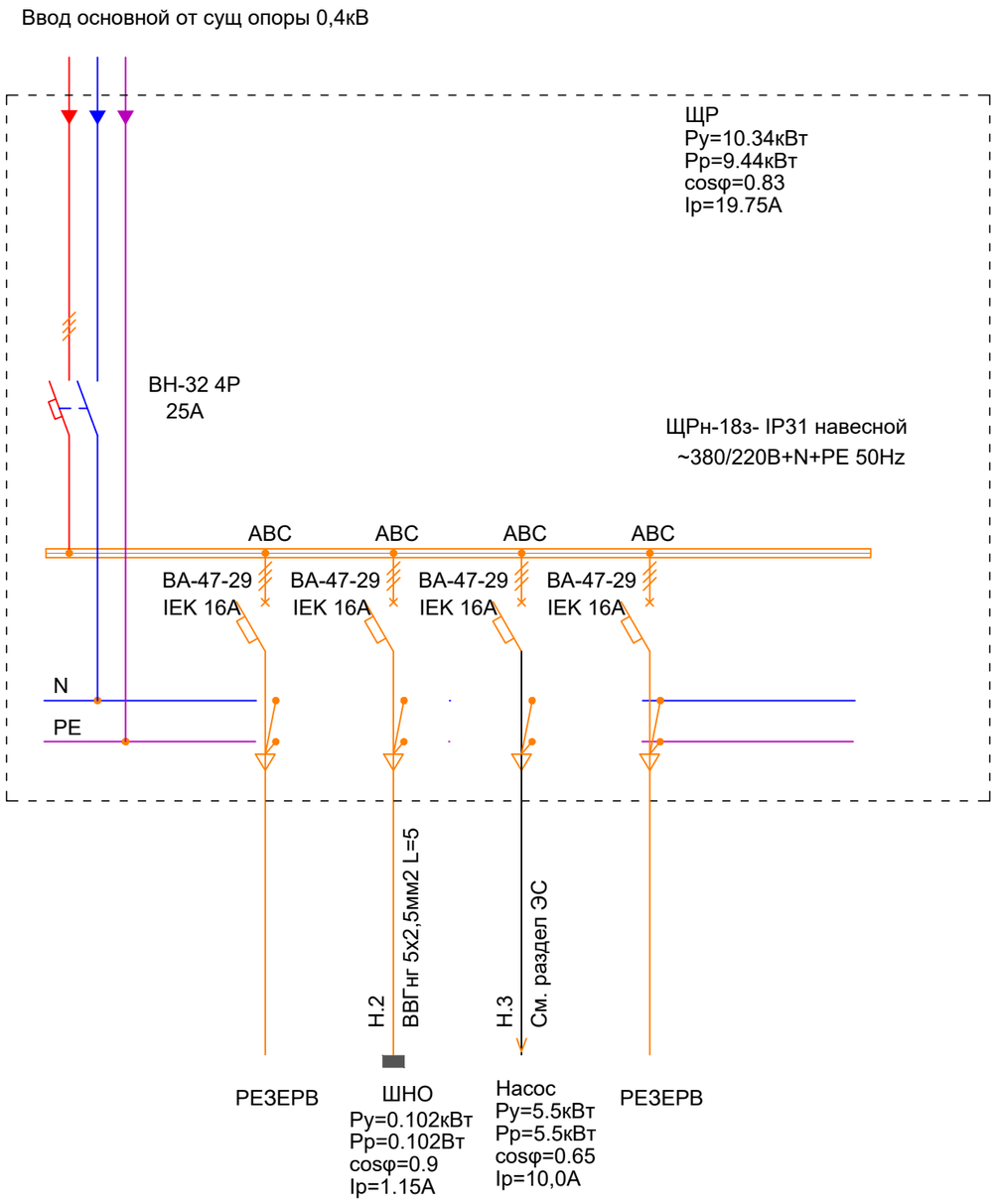
Схема принципиальная однолинейная

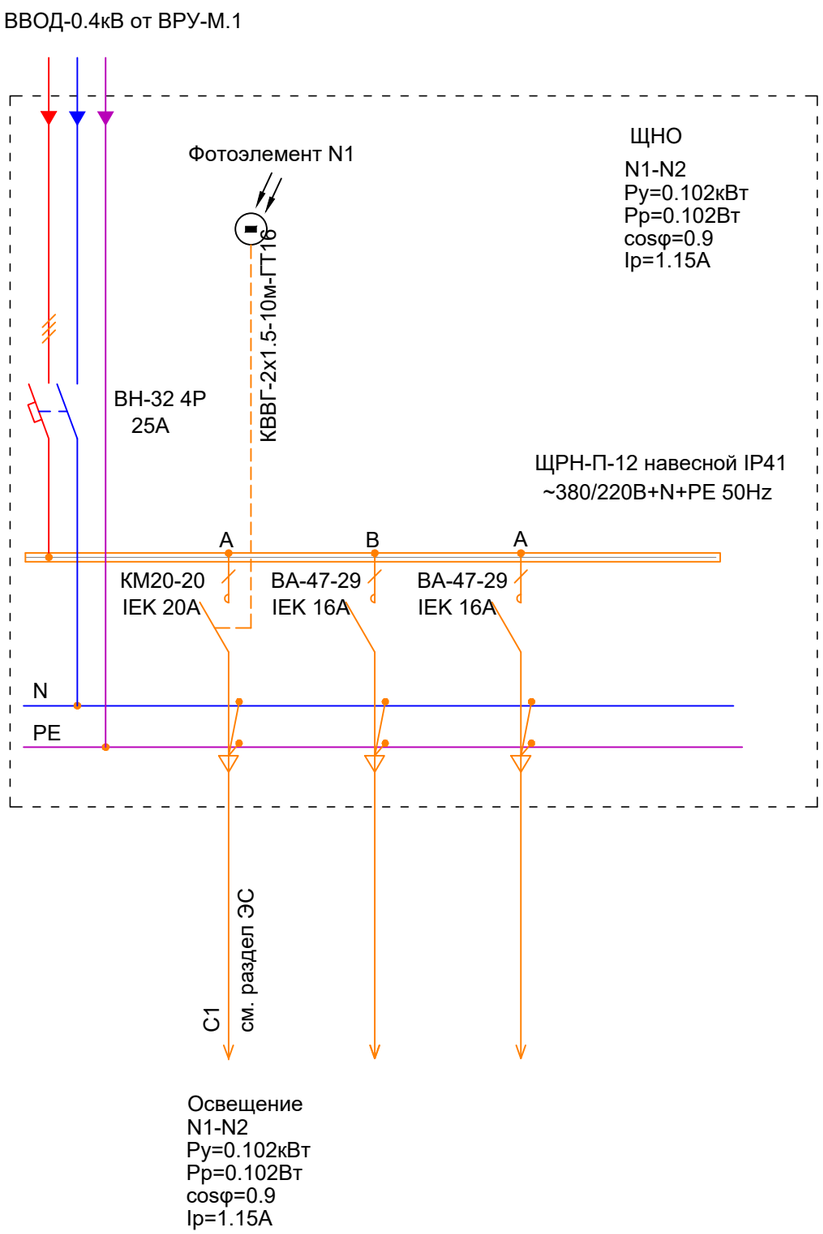
Проектировщик ТОО "ARBI"
ГЛ №22015867 БИН 111140007471

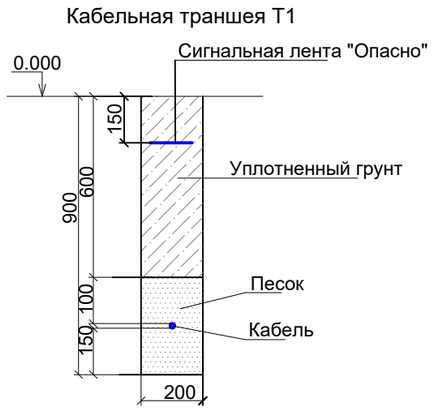
Формат А3

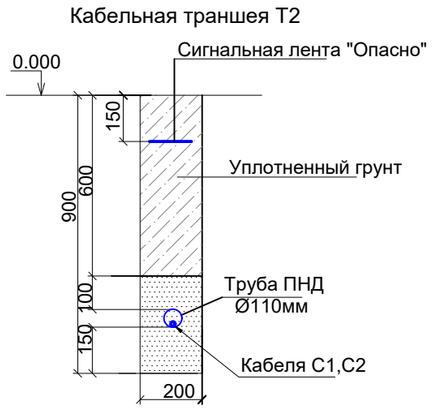
2024101016-00-ЭС-03

ОДНОЛИНЕЙНАЯ СХЕМА ЩО









						2024101016-00-ЭС-03		
						Размещение моноблочной АГЗС V=10,0м3 для заправки автомашин СУГ по адресу: Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая, д. 84/1, кадастровый з/у 05-085-057-402		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Гусманов А.М.			10.10.24	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Толеген А.			10.10.24		РП	3	
Т.контр.		Ережепова А.С.			10.10.24				
Н.контр.		Шевцова Л.Н.			10.10.24	Однолинейная схема ЩР, ЩНО	Проектировщик ТОО "ARBI" ГЛ №22015867 БИН 111140007471		
Утв.		Гусманова Г.А.			10.10.24				

Согласовано

Инженер ГП	Танатова	
Инженер ТХ	Ережепова	
Инженер АС	Танатова	

Взам. инв. No

Подпись и дата

Инв. No подл.

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Кабели силовые с медными жилами, бронированный; сеч. 4х6мм²	ВБбШв	ГОСТ 16442-80		м	30		укомп.согласно схеме
	Кабели силовые с медными жилами, бронированный; сеч. 4х6мм²	ВБбШв	ГОСТ 16442-80		м	30		
	Сигнальная лента "Опасно"		ГОСТ 17925		м	60		
	Песок строительный		ГОСТ 26193-84		м3	3,0		
	Труба полиэтиленовая Ф 110мм		ГОСТ 3262-75		м	60		
	Электроустановочные устройства							
	Выключатель наружной установки одноклавишный, 6А		ВС20-1-0-0Км		шт	2		
	Выключатель наружной установки двухклавишный, 6А		ВС20-2-0-0Км		шт	2		
	Розетка наружной установки одноместная с заземляющими							
	контактами и защитными шторками, 16А, 250В				шт	8		
	Коробка ответвительная пылевлагозащищенная для открытой установки				шт	6		
	Крепежный материал (метизы)				кг	1		
	Гибкая гофрированная труба из самозатухающего							
	ПВХ-пластиката, с протяжкой диаметром: 20мм		ГОСТ 50827-95		м	35		
	Резервный источник электропитания (дизельный электрогенератор)				шт	1		

Согласовано

Инженер ГП	Танатова	
Инженер ТХ	Ережепова	
Инженер АС	Танатова	

Взам. инв. No

Подпись и дата

Инв. No подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Гусманов А.М.			10.10.24
Пров.		Толеген А.			10.10.24
Т.контр.		Ережепова А.С.			10.10.24
Н.контр.		Шевцова Л.Н.			10.10.24
Утв.		Гусманова Г.А.			10.10.24

2024101016-00-ЭС.СО-01

Размещение моноблочной АГЗС V=10,0м3 для заправки автомашин СУГ по адресу: Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая, д. 84/1, кадастровый з/у 05-085-057-402

Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	3

Спецификация оборудования, изделий и материалов

Проектировщик ТОО "ARBI" ГЛ №22015867 БИН 111140007471

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измере-ния	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ЩР	Щит распределения. Модульные шкафы металические				шт	1		укомп. согласно схеме
	Выключатель нагрузки ВН-32; 25А				шт	1		
	Автоматический выключатель трехполюсный ВА47-29: 16А				шт	4		
ЩНО	Щит наружного освещения. Модульные шкафы пластиковые				шт	1		укомп. согласно схеме
	Выключатель нагрузки ВН-32; 25А				шт	1		
	Контактор КМ20-20; 20А				шт	2		
	Фотоэлемент ФР 601				шт	2		

Согласовано

Танатова	Ережепова	Танатова
Инженер ГЛ	Инженер ТХ	Инженер АС

Взам. инв. No

Подпись и дата

Инв. No подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Гусманов А.М.			10.10.24
Пров.		Толеген А.			10.10.24
Т.контр.		Ережепова А.С.			10.10.24
Н.контр.		Шевцова Л.Н.			10.10.24
Утв.		Гусманова Г.А.			10.10.24

2024101016-00-ЭС.СО-02

Размещение моноблочной АГЗС V=10,0м3 для заправки автомашин СУГ по адресу: Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая, д. 84/1, кадастровый з/у 05-085-057-402

Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Спецификация оборудования, изделий и материалов

Проектировщик ТОО "ARBI"
ГЛ №22015867 БИН 111140007471

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Кабели силовые							
	Кабель силовой с медными жилами с изоляцией и оболочкой							
	из ПВХ пластиката сечением: 3х1,5мм2		ГОСТ 22483-77		м	15		
	3х2,5мм2		ГОСТ 22483-77		м	28		
	5х2,5мм2		ГОСТ 22483-77		м	3		
	5х4мм2		ГОСТ 22483-77		м	5		
	Кабели контрольные с медными жилами, с пластмассовой изоляцией,							
	в ПВХа оболочке; сеч. 2х1,5мм^2		ГОСТ 1508-78		м	20		
	Труба полиэтиленовая Ф 32мм		ГОСТ 3262-75		м	0,5		
	Заземление							
	Полоса заземления (Сталь 25х4,0 мм)		ГОСТ 103-76		м	6		
	Электрод заземления (Сталь круглая Ф-16.0 мм2) L=3.0 м		ГОСТ2590-88		шт	4		

Согласовано

Инженер ГЛ Танатова

Инженер ТХ Ережепова

Инженер АС Танатова

Взам. инв. No

Подпись и дата

Инв. No подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Гусманов А.М.			10.10.24
Пров.		Толеген А.			10.10.24
Т.контр.		Ережепова А.С.			10.10.24
Н.контр.		Шевцова Л.Н.			10.10.24
Утв.		Гусманова Г.А.			10.10.24

2024101016-00-ЭС.СО-03

Размещение моноблочной АГЗС V=10,0м3 для заправки автомашин СУГ по адресу: Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая, д. 84/1, кадастровый з/у 05-085-057-402

Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Спецификация оборудования, изделий и материалов

Проектировщик ТОО "ARBI" ГЛ №22015867 БИН 111140007471

Формат А3

JSHS ТОО

ГСЛ. №22015867

Проектировщик ТОО "ARBI" ГЛ №22015867 БИН 111140007471
Объект: №ПР 2024101016
Заказчик: ТОО " Капан"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Размещение моноблочной АГЗС V=10,0м3 для заправки автомашин СУГ по адресу: Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая, д. 84/1, кадастровый з/у 05-085-057-402

Часть 5 - ЭГ Молниезащита и заземление

2024101016-ЭГ

Том 2. Альбом. Чертежи

Республика Казахстан 2024год

JSHS ТОО

ГСЛ. №22015867

Проектировщик ТОО "ARBI" ГЛ №22015867 БИН 111140007471
Объект: №ПР 2024101016
Заказчик: ТОО " Капан"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Размещение моноблочной АГЗС V=10,0м3 для заправки автомашин СУГ по адресу: Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая, д. 84/1, кадастровый з/у 05-085-057-402

Часть 5 - ЭГ Молниезащита и заземление

2024101016-ЭГ

Том 2. Альбом. Чертежи

Согласовано ГИП ТОО "ARBI" _____ Гусманова Г.А.

Республика Казахстан 2024год

2024101016-00-ЭГ-01

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 проектируемого стержневого молниеотвода расчетной высоты (Н=8,5м).
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 контору 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 проявлении 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:
- PE 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.

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. "10" октября 2024г

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Примечание
2024101016-00-ГП	Генеральный план	
2024101016-00-ТХ	Технологические решения	
2024101016-00-АС	Архитектурно-строительные решения	
2024101016-00-ЭС	Электроснабжение	
2024101016-00-ЭГ	Молниезащита и заземление	
2024101016-00-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация	
2024101016-00-АТХ	Автоматизация технологических процессов	

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Обозначение	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	
2024101016-00-ЭГ.СО-01	Спецификация оборудования и материалов	1 лист

Согласовано

Инженер ГП	Танатова	
Инженер ТХ	Ережепова	
Инженер АС	Танатова	

Взам. инв. No

Подпись и дата

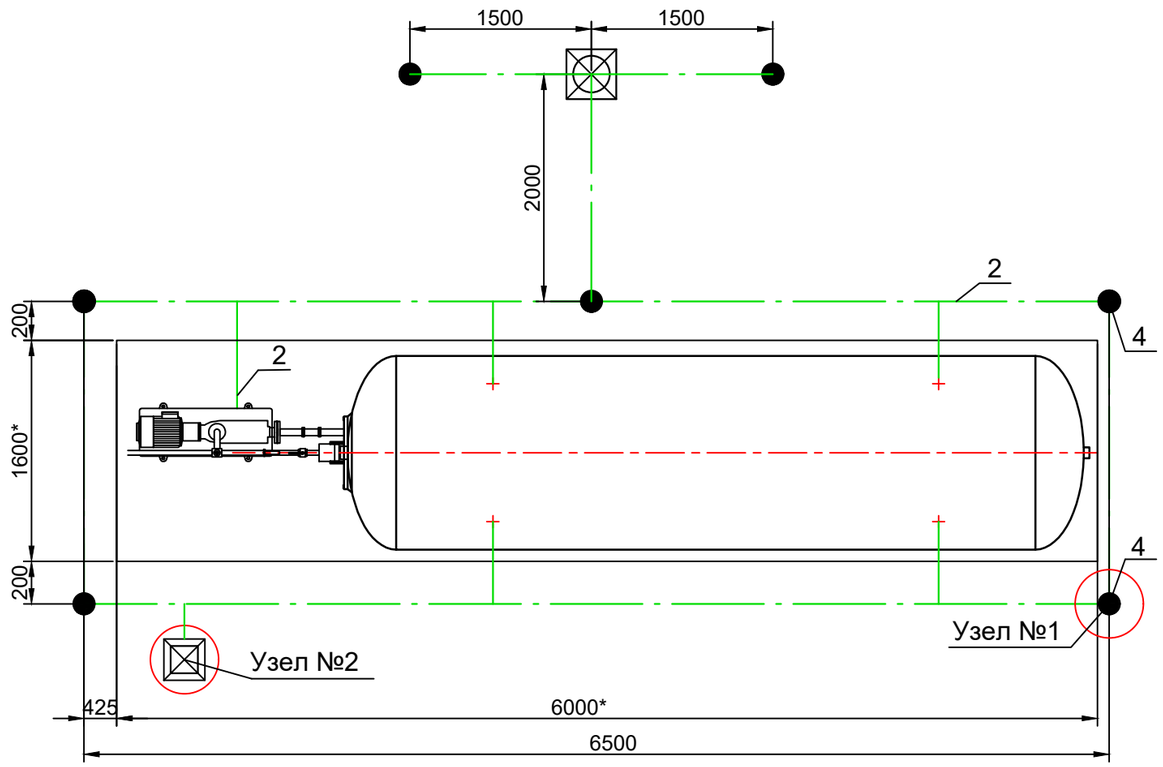
Инв. No подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2024101016-00-ЭГ-01			
						Размещение моноблочной АГЗС V=10,0м3 для заправки автомашин СУГ по адресу: Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая, д. 84/1, кадастровый з/у 05-085-057-402			
Разраб.		Гусманов А.М.			10.10.24	Молниезащита и заземление	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Толеген А.			10.10.24		РП	1	3
Т.контр.		Ережепова А.С.			10.10.24				
Н.контр.		Шевцова Л.Н.			10.10.24	Общие данные	Проектировщик ТОО "ARBI" ГЛ №22015867 БИН 111140007471		
Утв.		Гусманова Г.А.			10.10.24				

Копировал Формат А3

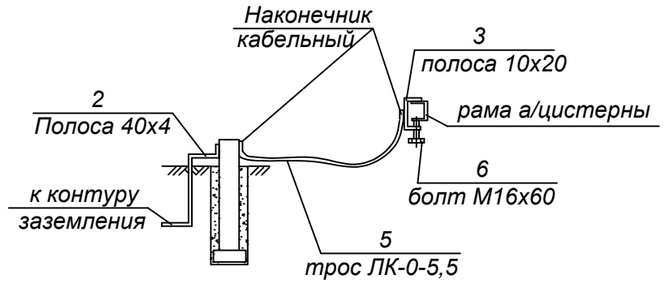
2024101016-00-ЭГ-02

ПЛАН РАЗМЕЩЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ЗАЩИТНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ НАЗЕМНОГО РЕЗЕРВУАРА



Узел 2

Съемное приспособление для заземления автоцистерны СУГ

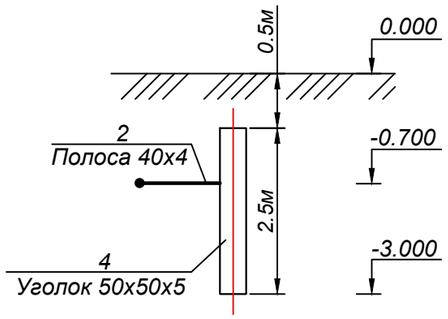


Условные обозначения

Контур заземления

Узел 1

Расположения вертикального заземлителя в земле



1. Класс защищаемых установок по ПЭУ-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

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ЗАЗЕМЛЕНИЯ

№ п.п	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	2024101016-00-АС-07	Стержневой молниеотвод Н=8,5м	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.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2024101016-00-ЭГ-02			
						Размещение моноблочной АГЗС V=10,0м3 для заправки автомашин СУГ по адресу: Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая, д. 84/1, кадастровый з/у 05-085-057-402			
Разраб.		Гусманов А.М.			10.10.24	Молниезащита и заземление	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Толеген А.			10.10.24		РП	2	
Т.контр.		Ережепова А.С.			10.10.24				
Н.контр.		Шевцова Л.Н.			10.10.24	Планы размещения элементов защитного заземления. Узлы 1,2	Проектировщик ТОО "ARBI" ГЛ №22015867 БИН 111140007471		
Утв.		Гусманова Г.А.			10.10.24				

Согласовано

Инженер ГП	Танатова	
Инженер ТХ	Ережепова	
Инженер АС	Танатова	

Взам. инв. No

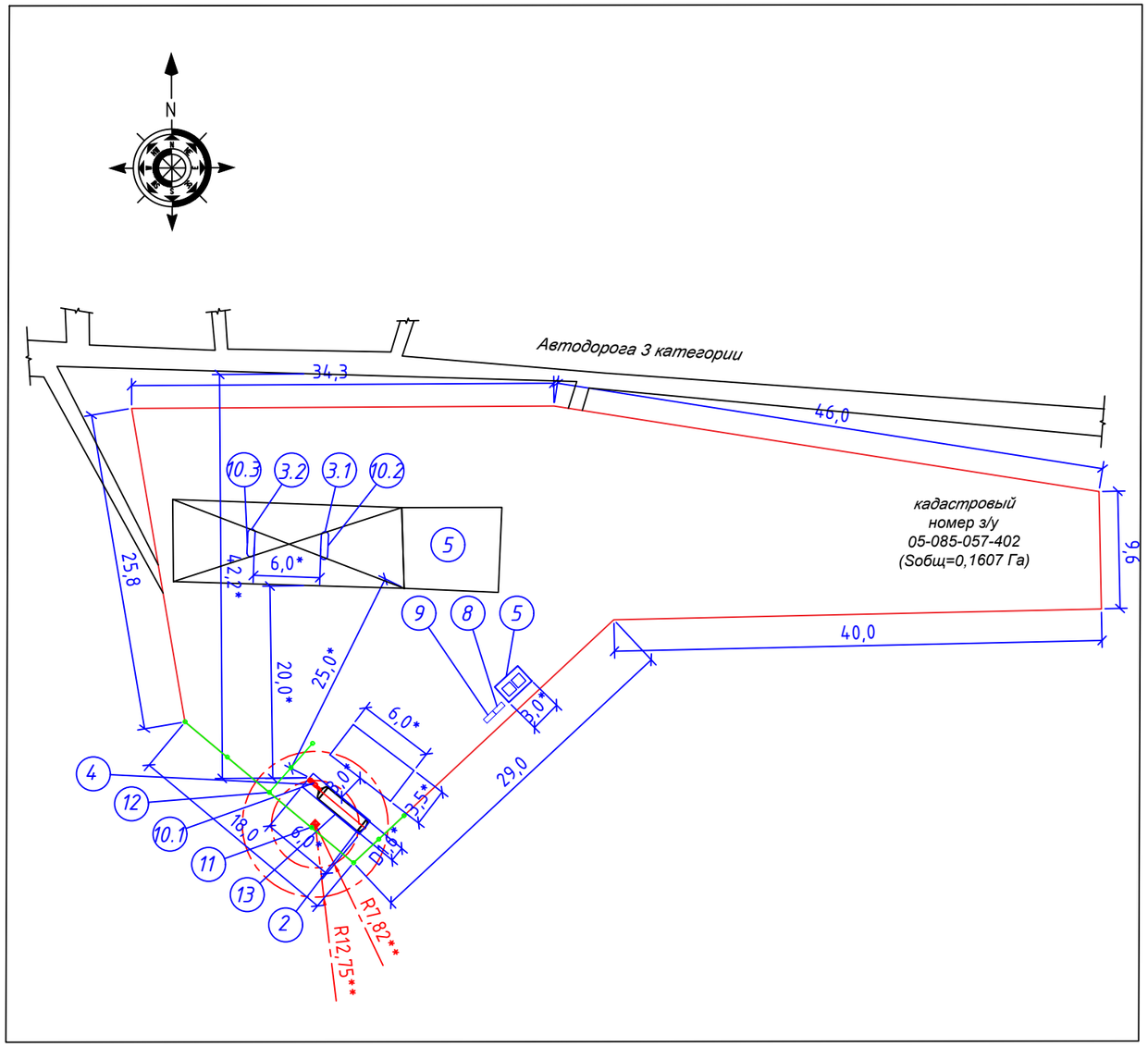
Подпись и дата

Инв. No подл.

Формат А3

2024101016-00-ЭГ-03

ПЛАН ЗОНЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ И ЗАЗЕМЛЕНИЯ



ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

№ по ГП	Наименование	Ед. изм	Кол.	Примечание
1	Операторная	1	шт.	Существующее
2	Надземный резервуар СУГ (V=10м³)	1	шт.	Проектируемое
3.1 – 3.2	Газозаправочная колонка СУГ УЗСГ-01-2Е (N=0,2кВт, P=1,6МПа)	2	шт.	Проектируемое
4	Насосный агрегат СУГ Corken FD-150 (N=5,5кВт, Q=85-120л/мин)	1	шт.	Проектируемое
5	Площадка для ТБО и замазученного песка	1	шт.	Проектируемое
6	Навес ТРК	1	шт.	Существующее
7	Площадка АЦ для СУГ	1	шт.	Проектируемое
8	Противопожарный щит	1	шт.	Проектируемое
9	Ящик с песком	1	шт.	Проектируемое
10.1 – 10.3	Автоматическая система порошкового пожаротушения	3	шт.	Проектируемое см. 2024101016-00-АПС
11	Стержневой молниеотвод расчетной высоты H=8,5м	1	шт.	Проектируемое
12	Проветриваемое защитное ограждение (сетка-рабица H=1,7м	30	п.м.	Проектируемое
13	Металлический защитный экран	21.2	п.м.	Проектируемое

1. Класс защищаемых установок по ПЭУ-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

СТЕРЖНЕВОЙ МОЛНИЕОТВОД H=8,5м (поз.12)

Исх.данные	Формула	Числовое значения	Результат
h	-	-	8,5м
h0, м	h0=0,92h	h0=0,92x8,5	7,82м
R0, м	R0=1,5h	R0=1,5x8,5	12,75м
Rx	$Rx=1,5(h-\frac{hx}{0,92})$	$Rx=1,5(8,5-\frac{2,5}{0,92})$	8,67м

Согласовано

Инженер ГП	Танатова	
Инженер ТХ	Ережепова	
Инженер АС	Танатова	

Взам. инв. No

Подпись и дата

Инв. No подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Гусманов А.М.			10.10.24
Пров.		Толеген А.			10.10.24
Т.контр.		Ережепова А.С.			10.10.24
Н.контр.		Шевцова Л.Н.			10.10.24
Утв.		Гусманова Г.А.			10.10.24

2024101016-00-ЭГ-03

Размещение моноблочной АГЗС V=10,0м3 для заправки автомашин СУГ по адресу: Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая, д. 84/1, кадастровый з/у 05-085-057-402

Молниезащита и заземление

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

План зоны молниезащиты и заземления

Проектировщик ТОО "ARBI"
ГЛ №22015867 БИН 1111400074 71

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение докумета опросного листа	Код оборудования изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измере-ния	Коли-чество	Масса единицы кг.	Примечание
1	Стержневой молниеотвод Н=8,5м				шт	1		
2	Полоса 40х4	ГОСТ 103-76			п. м	130		
3	Полоса 10х20	ГОСТ 433-73			п. м	3		
4	Трос	ЛК-0.-5.5			п. м	10		
5	Наконечник кабельный медный 10-6-5-М-УХЛ2	ГОСТ 7386-80			шт	2		
6	Болт М16х60	ГОСТ7798-70			шт	2		
7	Уголок 50х50х5	ГОСТ 8509-86			п.м.	50		

Согласовано

Инженер ГЛ Танатова

Инженер ТХ Ережепова

Инженер АС Танатова

Взам. инв. No

Подпись и дата

Инв. No подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Гусманов А.М.			10.10.24
Пров.		Толеген А.			10.10.24
Т.контр.		Ережепова А.С.			10.10.24
Н.контр.		Шевцова Л.Н.			10.10.24
Утв.		Гусманова Г.А.			10.10.24

2024101016-00-ЭГ.СО-01

Размещение моноблочной АГЗС V=10,0м3 для заправки автомашин СУГ по адресу: Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая, д. 84/1, кадастровый з/у 05-085-057-402

Молниезащита и заземление

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Спецификация оборудования и материалов

Проектировщик ТОО "ARBI"
ГЛ №22015867 БИН 111140007471

Формат А3

JSHS ТОО

ГСЛ. №22015867

Проектировщик ТОО "ARBI" ГЛ №22015867 БИН 111140007471
Объект: №ПР 2024101016
Заказчик: ТОО " Капан"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Размещение моноблочной АГЗС V=10,0м3 для заправки автомашин СУГ по адресу: Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая, д. 84/1, кадастровый з/у 05-085-057-402

Часть 6 - АПС Автоматическая пожарная сигнализация и пожаротушение

2024101016-АПС

Том 2. Альбом. Чертежи

Республика Казахстан 2024год

JSHS ТОО

ГСЛ. №22015867

Проектировщик ТОО "ARBI" ГЛ №22015867 БИН 111140007471
Объект: №ПР 2024101016
Заказчик: ТОО " Капан"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Размещение моноблочной АГЗС V=10,0м3 для заправки автомашин СУГ по адресу: Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая, д. 84/1, кадастровый з/у 05-085-057-402

Часть 6 - АПС Автоматическая пожарная сигнализация и пожаротушение

2024101016-АПС

Том 2. Альбом. Чертежи

Согласовано ГИП ТОО "ARBI" _____ Гусманова Г.А.

Республика Казахстан 2024год

2024101016-00-АПС-01

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 здоровых людей эксплуатацию объекта, при соблюдения 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 площадки 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)ºС.

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

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

В здании существующей операторной запущена в эксплуатацию система пожарной сигнализации которая 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 сигнализаций 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. "10" октября 2024г

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Примечание
2024101016-00-ГП	Генеральный план	
2024101016-00-ТХ	Технологические решения	
2024101016-00-АС	Архитектурно-строительные решения	
2024101016-00-ЭС	Электроснабжение	
2024101016-00-ЭГ	Молниезащита и заземление	
2024101016-00-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация	
2024101016-00-АТХ	Автоматизация технологических процессов	

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Обозначение	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема расположения оборудования	

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	
2024101016-00-АПС.СО-01	Спецификация оборудования и материалов	1 лист

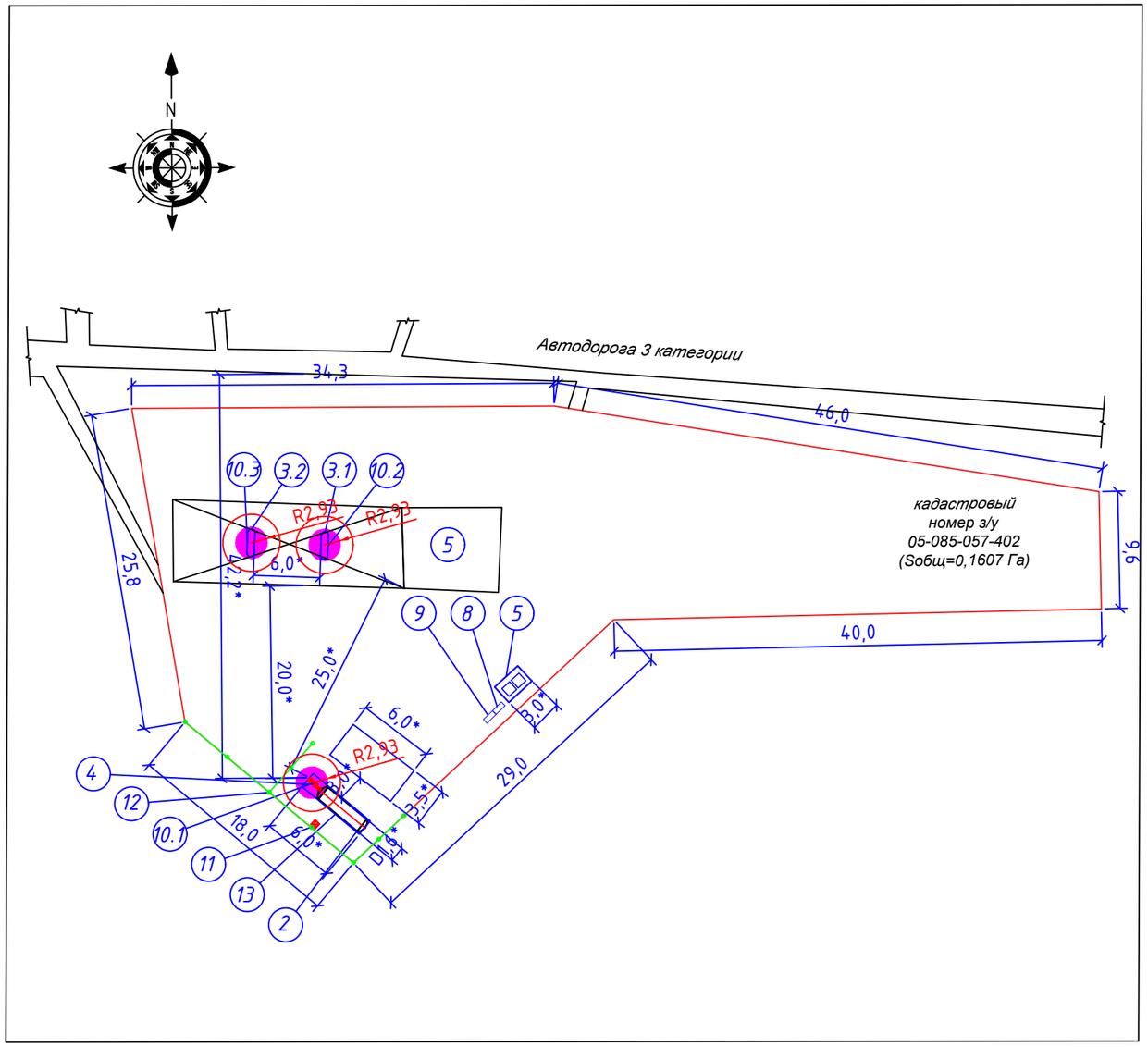
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2024101016-00-АПС-01			
						Размещение моноблочной АГЗС V=10,0м3 для заправки автомашин СУГ по адресу: Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая, д. 84/1, кадастровый з/у 05-085-057-402			
Разраб.		Гусманов А.М.			10.10.24	Автоматическая пожарная сигнализация	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Толеген А.			10.10.24		РП	1	2
Т.контр.		Ережепова А.С.			10.10.24				
Н.контр.		Шевцова Л.Н.			10.10.24	Общие данные	Проектировщик ТОО "ARBI" ГЛ №22015867 БИН 111140007471		
Утв.		Гусманова Г.А.			10.10.24				

Согласовано
Инженер ГП Танатова
Инженер ТХ Ережепова
Инженер АС Танатова

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

Копировал Формат А3

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ



кадастровый
номер з/у
05-085-057-402
(Sобщ=0,1607 Га)

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

№ по ГП	Наименование	Ед. изм	Кол.	Примечание
1	Операторная	1	шт.	Существующее
2	Надземный резервуар СУГ (V=10м³)	1	шт.	Проектируемое
3.1 – 3.2	Газозаправочная колонка СУГ УЗСГ-01-2Е (N=0,2кВт, P=1,6МПа)	2	шт.	Проектируемое
4	Насосный агрегат СУГ Corken FD-150 (N=5,5кВт, Q=85-120л/мин)	1	шт.	Проектируемое
5	Площадка для ТБО и замазученного песка	1	шт.	Проектируемое
6	Навес ТРК	1	шт.	Существующее
7	Площадка АЦ для СУГ	1	шт.	Проектируемое
8	Противопожарный щит	1	шт.	Проектируемое
9	Ящик с песком	1	шт.	Проектируемое
10.1 – 10.3	Автоматическая система порошкового пожаротушения	3	шт.	Проектируемое см. 2024101016-00-АПС
11	Стержневой молниеотвод расчетной высоты H=8,5м	1	шт.	Проектируемое
12	Проветриваемое защитное ограждение (сетка-рабица H=1,7м	30	п.м.	Проектируемое
13	Металлический защитный экран	21.2	п.м.	Проектируемое

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. Все размеры даны в м.
3. Размещение проводок и средств АПС уточнить при монтаже.
4. Пожарные извещатели ручные устанавливаются на высоте 1,5. на стойках.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2024101016-00-АПС-02			
						Размещение моноблочной АГЗС V=10,0м3 для заправки автомашин СУГ по адресу: Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая, д. 84/1, кадастровый з/у 05-085-057-402			
Разраб.		Гусманов А.М.			10.10.24	Автоматическая пожарная сигнализация	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Толеген А.			10.10.24		РП	2	
Т.контр.		Ережепова А.С.			10.10.24				
						Схема расположения оборудования	Проектировщик ТОО "ARBI" ГЛ №22015867 БИН 1111400074 71		
Н.контр.		Шевцова Л.Н.			10.10.24				
Утв.		Гусманова Г.А.			10.10.24				

Согласовано

Инженер ГП	Танатова	
Инженер ТХ	Ережепова	
Инженер АС	Танатова	

Взам. инв. No

Подпись и дата

Инв. No подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение докумета опросного листа	Код оборудования изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измере-ния	Коли-чество	Масса единицы кг.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование							
1	Модуль порошкового пожаротушения				шт.	3		

Согласовано

Инженер ГП	Танатова	
Инженер ТХ	Ережепова	
Инженер АС	Танатова	

Взам. инв. No

Подпись и дата

Инв. No подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Гусманов А.М.			10.10.24
Пров.		Толеген А.			10.10.24
Т.контр.		Ережепова А.С.			10.10.24
Н.контр.		Шевцова Л.Н.			10.10.24
Утв.		Гусманова Г.А.			10.10.24

2024101016-00-АПС.СО-01

Размещение моноблочной АГЗС V=10,0м3 для заправки автомашин СУГ по адресу: Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая, д. 84/1, кадастровый з/у 05-085-057-402

Автоматическая пожарная сигнализация

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Спецификация оборудования и материалов

Проектировщик ТОО "ARBI"
ГЛ №22015867 БИН 111140007471

Формат А3

JSHS ТОО

ГСЛ. №22015867

Проектировщик ТОО "ARBI" ГЛ №22015867 БИН 111140007471
Объект: №ПР 2024101016
Заказчик: ТОО " Капан"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Размещение моноблочной АГЗС V=10,0м3 для заправки автомашин СУГ по адресу: Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая, д. 84/1, кадастровый з/у 05-085-057-402

Часть 7 - АТХ Автоматизация технологических процессов

2024101016-АТХ

Том 2. Альбом. Чертежи

Республика Казахстан 2024год

JSHS ТОО

ГСЛ. №22015867

Проектировщик ТОО "ARBI" ГЛ №22015867 БИН 111140007471
Объект: №ПР 2024101016
Заказчик: ТОО " Капан"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Размещение моноблочной АГЗС V=10,0м3 для заправки автомашин СУГ по адресу: Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая, д. 84/1, кадастровый з/у 05-085-057-402

Часть 7 - АТХ Автоматизация технологических процессов

2024101016-АТХ

Том 2. Альбом. Чертежи

Согласовано ГИП ТОО "ARBI" _____ Гусманова Г.А.

Республика Казахстан 2024год

2024101016-00-АТХ-01

ОБЩИЙ ДАННЫЕ

Рабочий проект разработан на основании технического задания, в соответствии с нормами и правилами действующий на территории РК.
Для управления технологическим оборудованием предусмотрена установка комплексного электрошкафа управления и контроля.
В состав комплекса входят:
-управление топливораздаточной колонкой (учтено в разделе ТХ);
-персональный компьютер с установленным программным обеспечением;
-электронная измерительная система Струна;
-управление исполнительными механизмами.

Оператор может с помощью персонального компьютера задать ТРК отпуск необходимого колличества газа и отслеживать на дисплее информацию об отпуске.
Для оповещения при аварийной ситуации, предусмотрена выдача свето-звуковой 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 приборов и средств автоматизации:
Питание систем автоматизации осуществляется от местного распределительного щита и от установки бесперебойного питания.

Прокладка кабелей. Заземление.
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".

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Позиции монтируемых приборов и аппаратуры, а также нумерация и типы кабелей соответствуют схеме соединений внешних проводок.
2. Для соединения труб между собой, применять соединительные стальные прямые муфты.
3. Для того чтобы внутри труб не накапливалась влага, трубные трассы укладывать с некоторым уклоном в сторону шкафов.
4. При изгибании труб следует применять нормализованные углы поворота 90°, 120° и 135° и нормализованные радиусы изгиба 200, 400 и 800 мм.
5. Все шкафы и блоки управления системы заземлить присоединением к контуру заземления здания оператора.
6. Шкафы управления системой установить в помещение оператора на стене, высотой 1,5м от пола в месте удобном для работы.

Места установки оборудования и прокладки кабелей уточнить при монтаже.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Обозначение	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Функциональная схема автоматизации	
3	Схема структурная комплекса технических средств	
4	Схема внешних соединений и проводок	
5	Схема организации громкоговорящей связи	
6	Схема подключения оборудования	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
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	
2024101016-00-АТХ.СО	Спецификация оборудования и материалов	2 листа

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Примечание
2024101016-00-ГП	Генеральный план	
2024101016-00-ТХ	Технологические решения	
2024101016-00-АС	Архитектурно-строительные решения	
2024101016-00-ЭС	Электроснабжение	
2024101016-00-ЭГ	Молниезащита и заземление	
2024101016-00-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация	
2024101016-00-АТХ	Автоматизация технологических процессов	

Согласовано

Инженер ГП	Танатова	
Инженер ТХ	Ережепова	
Инженер АС	Танатова	

Взам. инв. No

Подпись и дата

Инв. No 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. "10" октября 2024г

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Гусманов А.М.			10.10.24
Пров.		Толеген А.			10.10.24
Т.контр.		Ережепова А.С.			10.10.24
Н.контр.		Шевцова Л.Н.			10.10.24
Утв.		Гусманова Г.А.			10.10.24

2024101016-00-АТХ-01

Размещение моноблочной АГЗС V=10,0м3 для заправки автомашин СУГ по адресу: Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая, д. 84/1, кадастровый з/у 05-085-057-402

Автоматизация технологических процессов

Стадия	Лист	Листов
РП	1	6

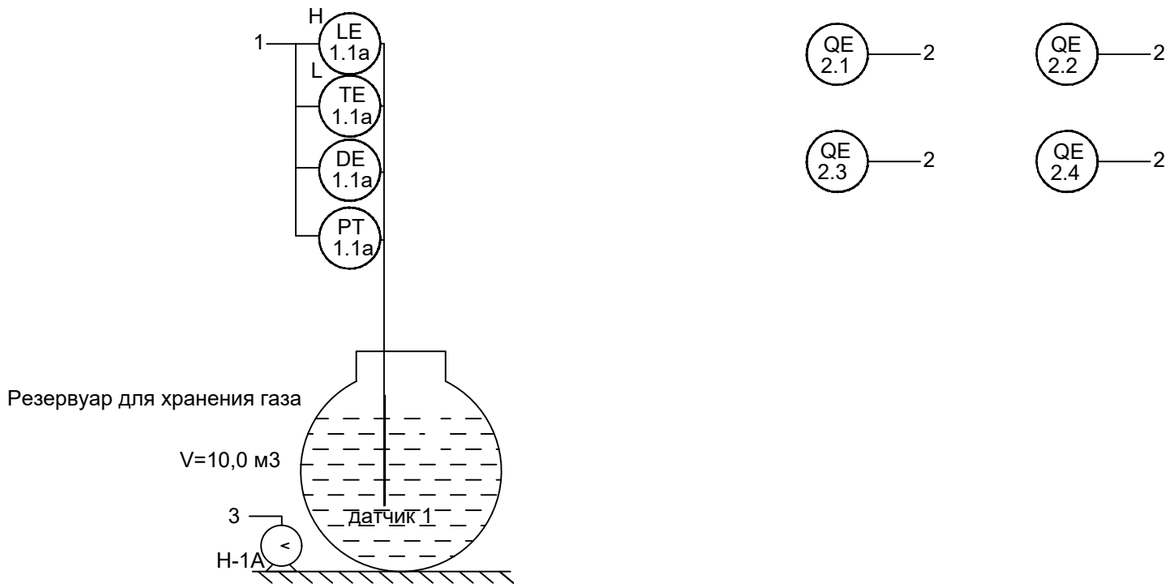
Общие данные

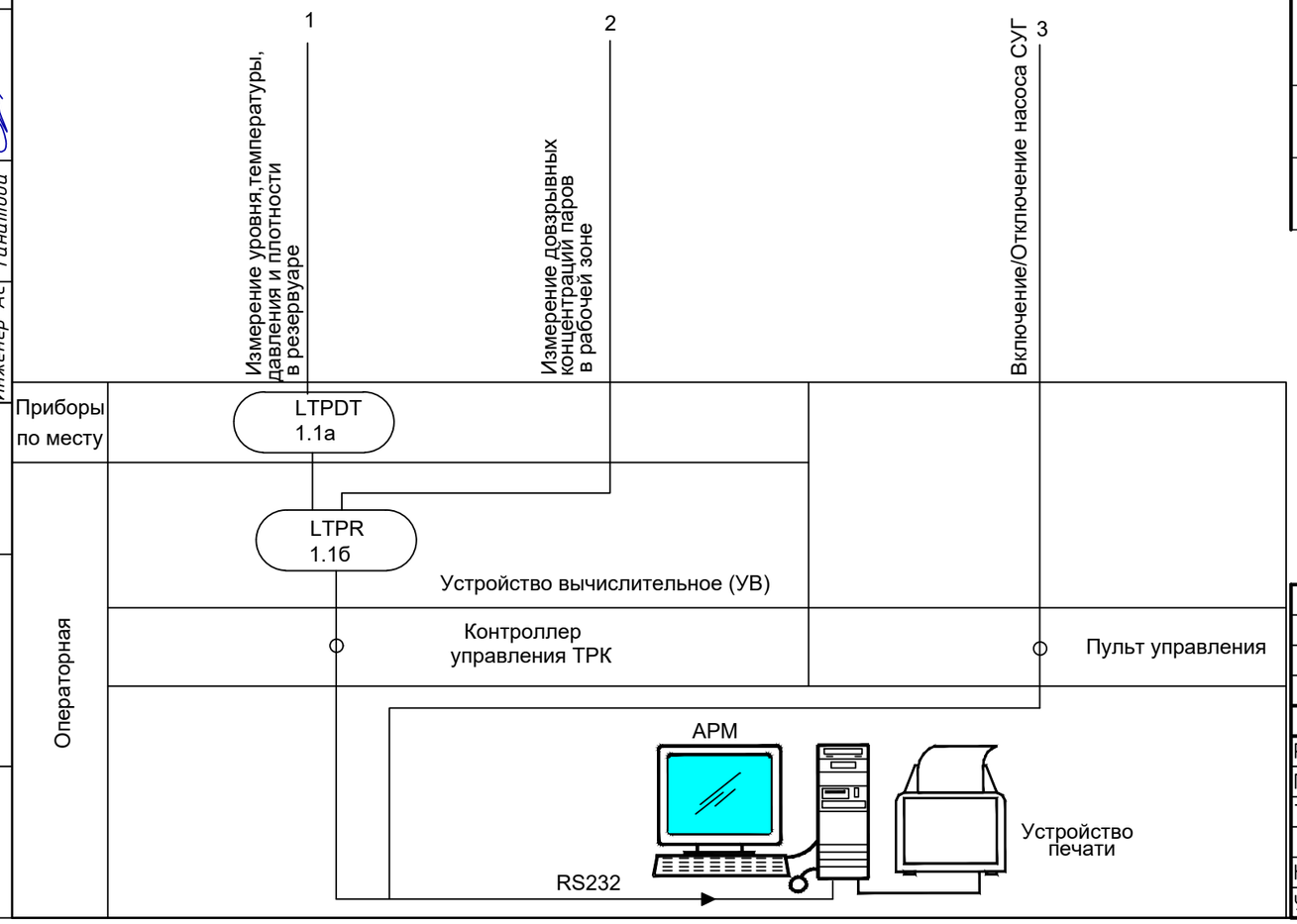
Проектировщик ТОО "ARBI"
ГЛ №22015867 БИН 111140007471

Копировал

Формат А3

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ





КАБЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ

N кабеля, провода или трубы	Трасса		Участок трассы кабеля, провода	Кабели, провода по проекту		
	Начало	Конец		марка	число жил	длина
А-1.1	Первичный преобразователь 1.1а	Устройство вычислительное (УВ) 1.1б, операторная	По кабельной трассе, в трубе	МКЭШ	5х0,35	30
А-2	Щит управления, операторная	Топливораздаточная колонка	По кабельной трассе, в трубе	ПВС	3х1,5	60
HL-1	Щит управления, операторная	Светозвуковой оповещатель HL1, площадка	По кабельной трассе, в трубе	КВВГ	2х1,5	80
А-2.1	Датчик загазованности 2.1	Устройство вычислительное (УВ) 1.1б, операторная	По кабельной трассе, в трубе	МКЭШ	5х0,35	30
А-2.2	Датчик загазованности 2.2	Устройство вычислительное (УВ) 1.1б, операторная	По кабельной трассе, в трубе	МКЭШ	5х0,35	30
А-2.3	Датчик загазованности 2.3	Устройство вычислительное (УВ) 1.1б, операторная	По кабельной трассе, в трубе	МКЭШ	5х0,35	30
А-2.14	Датчик загазованности 2.3	Устройство вычислительное (УВ) 1.1б, операторная	По кабельной трассе, в трубе	МКЭШ	5х0,35	30
А-3.1	Щит управления, операторная	Шкаф управления насосами	В кабель-канале	КВВГ	2х1,5	30
А-3.2	Щит управления, операторная	Шкаф управления насосами	В кабель-канале	КВВГ	2х1,5	30

Согласовано

Инженер ГП	Танатова	Танатова
Инженер ТХ	Ережепова	
Инженер АС	Танатова	

Взам. инв. No

Подпись и дата

Инв. No подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Гусманов А.М.			10.10.24
Пров.		Толеген А.			10.10.24
Т.контр.		Ережепова А.С.			10.10.24
Н.контр.		Шевцова Л.Н.			10.10.24
Утв.		Гусманова Г.А.			10.10.24

2024101016-00-АТХ-02

Размещение моноблочной АГЗС V=10,0м3 для заправки автомашин СУГ по адресу: Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая, д. 84/1, кадастровый з/у 05-085-057-402

Автоматизация технологических процессов

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

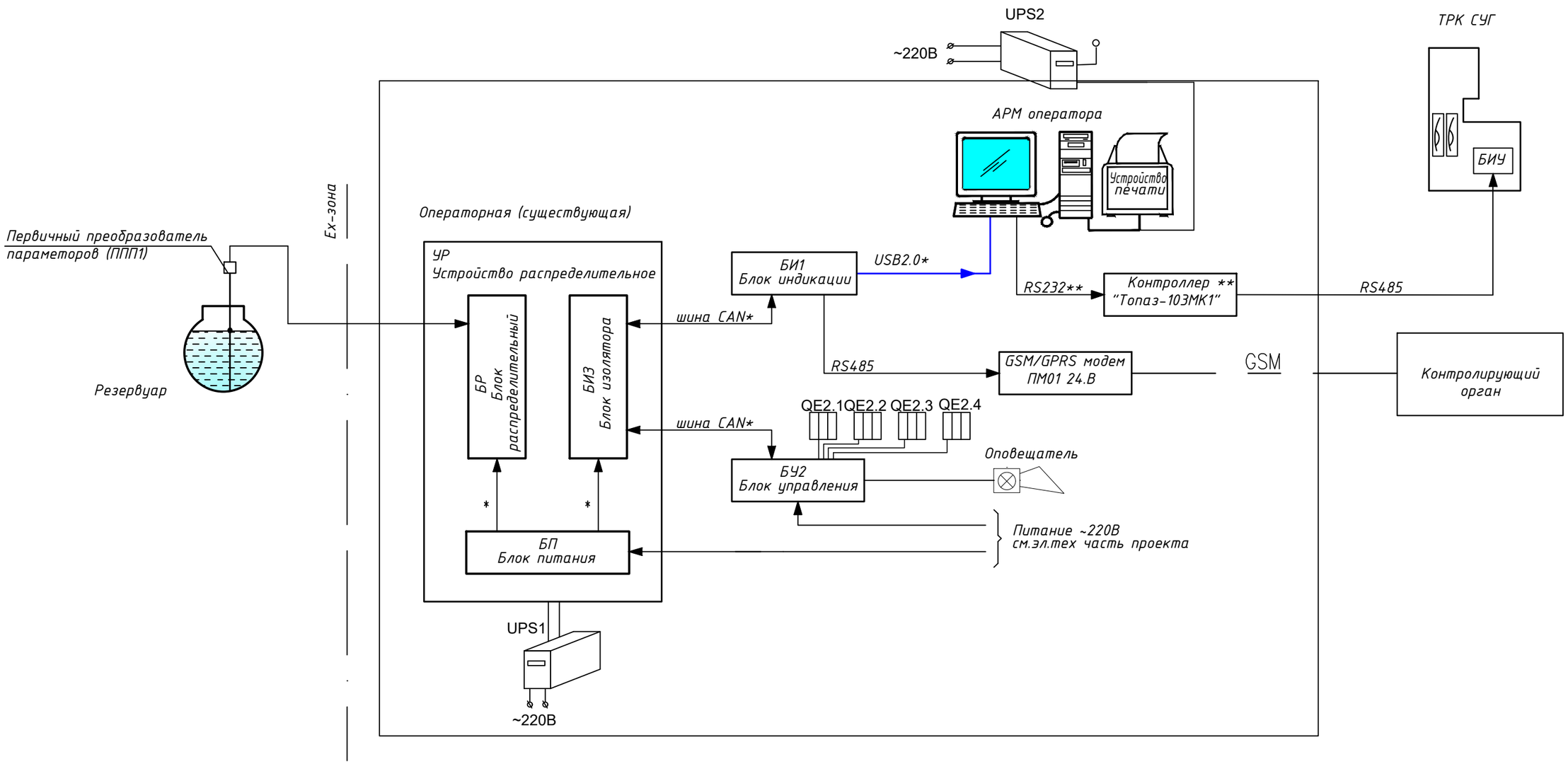
Функциональная схема автоматизации

Проектировщик ТОО "ARBI"
ГЛ №22015867 БИН 111140007471

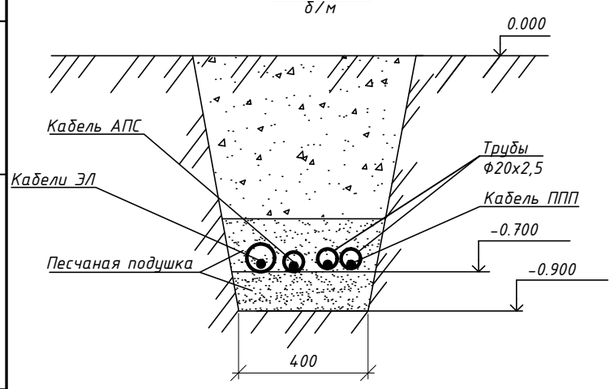
Формат А3

2024101016-00-АТХ-03

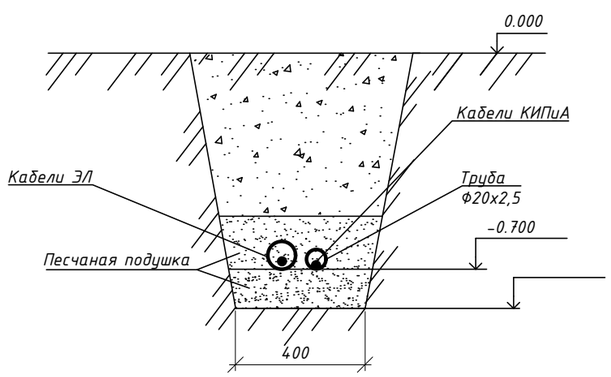
СХЕМА СТРУКТУРНАЯ КОМПЛЕКСА ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ



Вид 1-1
б/м



Вид 2-2
б/м



Примечания:

* Кабели поставляются комплектно с измерительной системой "Струна+"
** Кабель и оборудование поставляются комплектно с ТРК "ТОПАЗ-220".

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2024101016-00-АТХ-03			
						Размещение моноблочной АГЗС V=10,0м3 для заправки автомашин СУГ по адресу: Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая, д. 84/1, кадастровый з/у 05-085-057-402			
Разраб.		Гусманов А.М.			10.10.24	Автоматизация технологических процессов	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Толеген А.			10.10.24		РП	3	
Т.контр.		Ережепова А.С.			10.10.24				
						Схема структурная комплекса технических средств	Проектировщик ТОО "ARBI" ГЛ №22015867 БИН 111140007471		
Н.контр.		Шевцова Л.Н.			10.10.24				
Утв.		Гусманова Г.А.			10.10.24				

Согласовано

Инженер ГП	Танатова	
Инженер ТХ	Ережепова	
Инженер АС	Танатова	

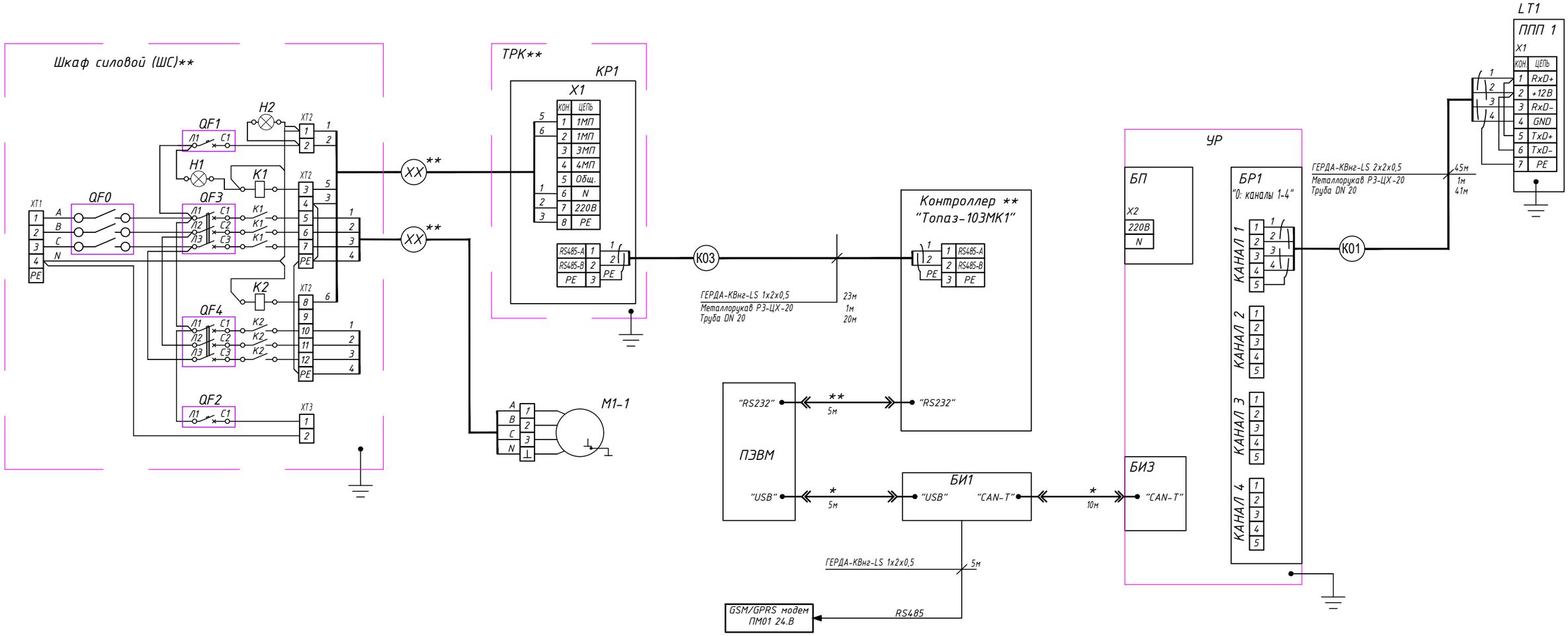
Взам. инв. No

Подпись и дата

Инв. No подл.

Формат А3

СХЕМА ВНЕШНИХ СОЕДИНЕНИЙ И ПРОВОДОК



ПЕРЕЧЕНЬ ПРИБОРОВ

Поз.	Наименование	Кол.	Прим.
	Система измерительная		
1.1а-1.2а	Первичный преобразователь параметров (ППП) с датчиками:	1	
	- уровня, температуры, давление -1шт;		
	- плотности (1 погружной) -1шт;		
1.1б	Устройство вычислительное (УВ) в составе:	1	
	- блок вычислительный (ВБ);		
	- блок питания (БП);		
2.1-2.4	Датчик загазованности	4	

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	1х2х0,5	28
2	Первичный преобразователь параметров (ППП)	ТРК	По кабельной трассе, в трубе	КВнг-LS	2х2х0,5	81

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.

Согласовано

Инженер ГП	Танатова	
Инженер ТХ	Ережепова	
Инженер АС	Танатова	

Взам. инв. No

Подпись и дата

Инв. No подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Гусманов А.М.			10.10.24
Пров.		Толеген А.			10.10.24
Т.контр.		Ережепова А.С.			10.10.24
Н.контр.		Шевцова Л.Н.			10.10.24
Утв.		Гусманова Г.А.			10.10.24

2024101016-00-АТХ-04

Размещение моноблочной АГЗС V=10,0м3 для заправки автомашин СУГ по адресу: Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая, д. 84/1, кадастровый з/у 05-085-057-402

Автоматизация технологических процессов

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

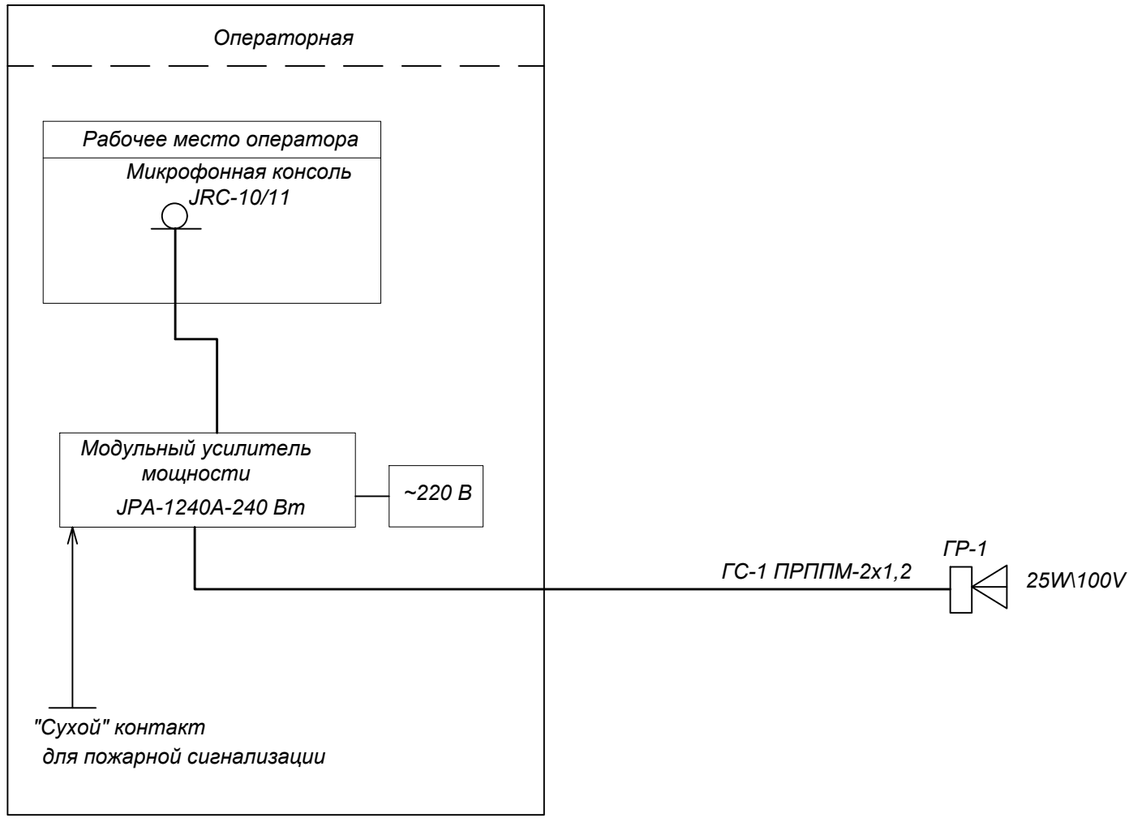
Схема внешних соединений и проводок

Проектировщик ТОО "ARBI"
Г/Л №22015867 БИН 111140007471

Формат А2

2024101016-00-АТХ-05

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.

Согласовано		
Инженер ГП	Танатова	
Инженер ТХ	Ережепова	
Инженер АС	Танатова	

Взам. инв. No

Подпись и дата

Инв. No подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Гусманов А.М.			10.10.24
Пров.		Толеген А.			10.10.24
Т.контр.		Ережепова А.С.			10.10.24
Н.контр.		Шевцова Л.Н.			10.10.24
Утв.		Гусманова Г.А.			10.10.24

2024101016-00-АТХ-05

Размещение моноблочной АГЗС V=10,0м3 для заправки автомашин СУГ по адресу: Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая, д. 84/1, кадастровый з/у 05-085-057-402

Автоматизация технологических процессов

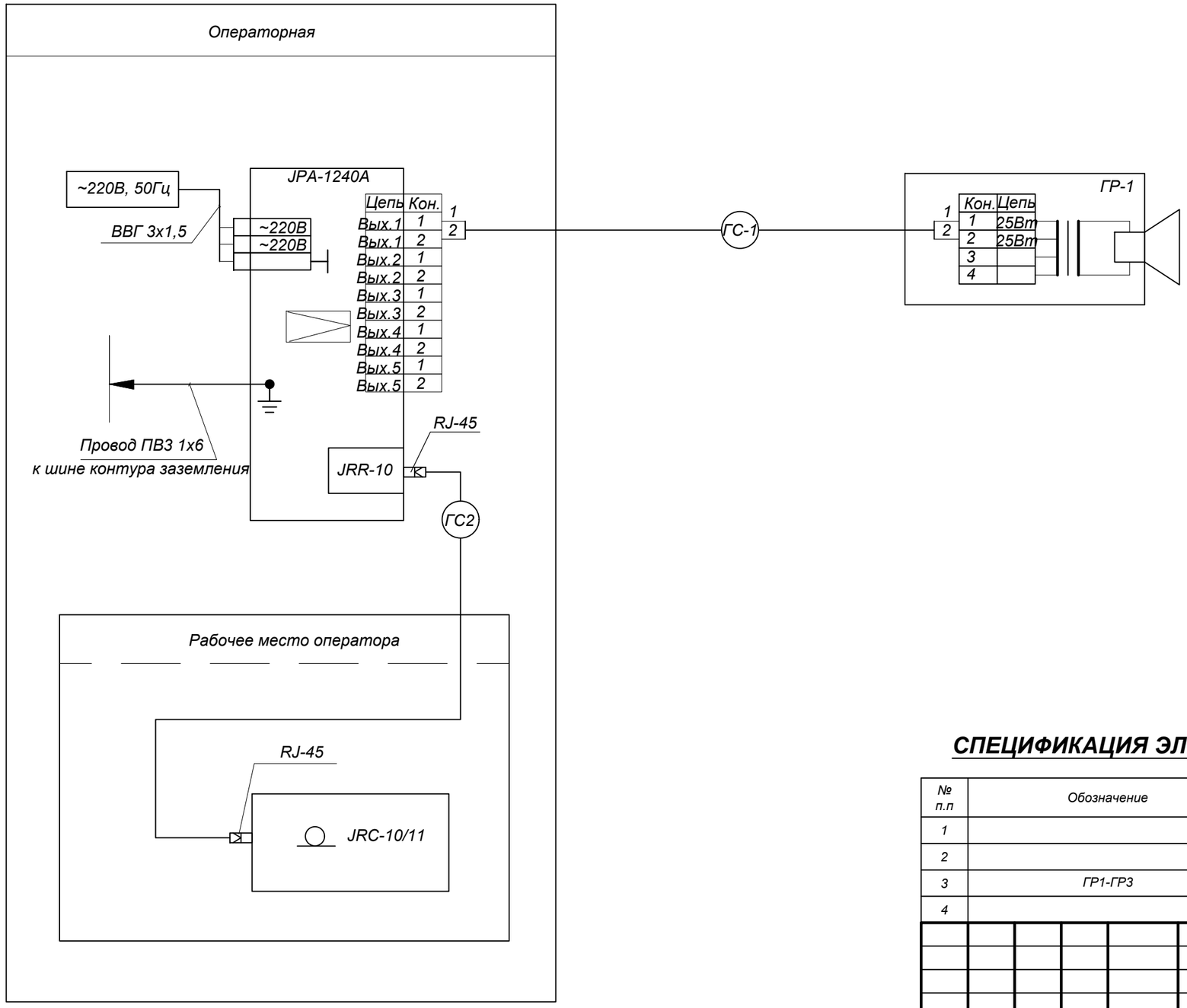
Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Схема организации громкоговорящей связи

Проектировщик ТОО "ARBI"
ГЛ №22015867 БИН 111140007471

Формат А3

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ



Условные обозначения

Микрофонная консоль

Усилитель мощности

Обозначение в кабельном журнале

Буквенно-цифровые обозначения:

ГР - рупорный громкоговоритель

1 - порядковый номер

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ РАСПОЛОЖЕНЫХ 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.

1.Заземление выполнить согласно ПУЭ РК

2.Марку, сечение и жильность кабеля смотреть в кабельном журнале.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2024101016-00-АТХ-06			
						Размещение моноблочной АГЗС V=10,0м3 для заправки автомашин СУГ по адресу: Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая, д. 84/1, кадастровый з/у 05-085-057-402			
Разраб.		Гусманов А.М.			10.10.24	Автоматизация технологических процессов	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Толеген А.			10.10.24		РП	6	
Т.контр.		Ережепова А.С.			10.10.24				
Н.контр.		Шевцова Л.Н.			10.10.24	Схема подключения оборудования	Проектировщик ТОО "ARBI" ГЛ №22015867 БИН 111140007471		
Утв.		Гусманова Г.А.			10.10.24				

Согласовано

Инженер ГП	Инженер ТХ	Инженер АС
Танатова	Ережепова	Танатова

Взам. инв. No

Подпись и дата

Инв. No подл.

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 ПХВ Ф20				м.	20		
3	Труба ПНД Ф20				м.	20		
4	Коннектор RJ45				шт.	4		

Согласовано

Инженер ГП	Инженер ТХ	Инженер АС
Танатова	Ережепова	Танатова

Взам. инв. No

Подпись и дата

Инв. No подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Гусманов А.М.			10.10.24
Пров.		Толеген А.			10.10.24
Т.контр.		Ережепова А.С.			10.10.24
Н.контр.		Шевцова Л.Н.			10.10.24
Утв.		Гусманова Г.А.			10.10.24

2024101016-00-АТХ.СО-01

Размещение моноблочной АГЗС V=10,0м3 для заправки автомашин СУГ по адресу: Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая, д. 84/1, кадастровый з/у 05-085-057-402

Автоматизация технологических процессов

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Спецификация оборудования и материалов

Проектировщик ТОО "ARBI"
ГЛ №22015867 БИН 111140007471

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа опросного листа	Код оборудования изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица изме-рения	Коли-чество	Масса единицы кг.	Примечание
	Оборудование							
1	Первичный преобразователь параметров (ППП) с датчиками:							
	уровня, температуры, давление				шт.	1		
	плотности (1 погружной)				шт.	1		
2	Устройство вычислительное (УВ) в составе:							
	блок вычислительный (ВБ)				шт.	1		
	блок питания (БП)				шт.	1		
3	Датчик загазованности				шт.	4		
	Материалы							
4	Труба 20х3,0 (футляр)	ГОСТ3262-75			м	93		
5	Провод ПВ3 1х4	ГОСТ 6323-79			м	16,0		
6	Металлорукав Р3-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 Dy=20мм: Муфта 20	ГОСТ 8966-75			шт.	30		

Согласовано

Инженер ГП	Танатова	
Инженер ТХ	Ережепова	
Инженер АС	Танатова	

Взам. инв. No

Подпись и дата

Инв. No подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Гусманов А.М.			10.10.24
Пров.		Толеген А.			10.10.24
Т.контр.		Ережепова А.С.			10.10.24
Н.контр.		Шевцова Л.Н.			10.10.24
Утв.		Гусманова Г.А.			10.10.24

2024101016-00-АТХ.СО-02

Размещение моноблочной АГЗС V=10,0м3 для заправки автомашин СУГ по адресу: Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая, д. 84/1, кадастровый з/у 05-085-057-402

Автоматизация технологических процессов

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Спецификация оборудования и материалов

Проектировщик ТОО "ARBI" ГЛ №22015867 БИН 111140007471

Формат А3