

**ТОО "SK East Star"**

Государственная лицензия ГСЛ № 009446 от 11.03.2020г.

Заказ: № 03/01-2020

Заказчик: ТОО «МурАз»

## **РАБОЧИЙ ПРОЕКТ**

**«Установка модульной  
газозаправочной станции для  
заправки автомобилей  
сжиженными углеводородными  
газами по адресу: Туркестанская  
обл., г. Туркестан, ул.  
Жарылкапова, кварт. 005, уч. 248»**

**ОБЩАЯ  
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ТОМ 1**

г. Шымкент-2020 г.





ТВЕРЖДАЮ:

Директор ТОО «Taraz Gaz Oil»

Алпысбаев М.М.

апреля 2020 г.

### Задание на проектирование объектов производственного назначения

«Установка модульной газозаправочной станции для заправки автомобилей сжиженными углеводородными газами по адресу: Туркестанская обл., г. Туркестан, ул. Жарылкапова, кварт. 005, уч. 248»

№№ п.п.	Перечень основных данных и требований	
1	Основание для проектирования.	Договор между Заказчиком и Исполнителем
2	Вид строительства.	Установка модульной газо заправочной станции для заправки автомобилей сжиженными углеводородными газами
3	Стадийность проектирования	Одностадийное
4	Требования по вариантной и конкурсной разработке.	Не требуется
5	Особые условия строительства.	Соблюсти охранную зону для всех инженерных сетей
6	Основные технико-экономические показатели объекта, в том числе мощность, производительность, производственная программа.	Не требуется
7	Основные требования к инженерному оборудованию.	Не требуется
8	Требования к качеству, конкурентоспособности и экологическим параметрам продукции.	Не требуется
9	Требования к технологии, режиму предприятия.	Режим работы автогазозаправочной станции – круглосуточно
10	Требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям с учетом создания доступной для инвалидов среды жизнедеятельности.	Не требуется
11	Требования и объем разработки организации строительства.	Не требуется
12	Выделение очередей, в том числе пусковых комплексов и этапов, требования по перспективному расширению предприятия.	Не требуется
13	Требования и условия в разработке природоохранных мер и мероприятий.	Не требуется
14	Требования к режиму безопасности и гигиене труда.	В соответствии с требованиями действующих нормативных

		документов. Рабочим проектом предусмотреть: Мероприятия, обеспечивающие взрывопожаробезопасность при эксплуатации АГЗС, а также мероприятия по предупреждению ЧС;
15	Требования по разработке инженерно-технических мероприятий.	В соответствии с требованиями действующих нормативных документов на территории РК.
16	Требования по выполнению опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ.	Не требуется
17	Требования по энергосбережению.	В соответствии с требованиями действующих нормативных документов. Использование современных технологий по оптимизации потребления электроэнергии.
18	Состав демонстрационных материалов.	Не требуется.

**Составил:**  
Инженер ТОО «SK East Star»

**Б.Н. Налибаев**

№ 307005247

Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: 19-307-005-248  
Жер учаскесіне уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) құқығы  
44 жыл

Жер учаскесінің алаңы: 0,2058 га

Жердің санаты: Елді мекендердің жерлері (қалалар,  
посёлкелер және ауылдық елді мекендер)

Жер учаскесін нысаналы тағайындау:  
ЖЖМБ құрылысы үшін

Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар:  
Қазақстан Республикасының заңнамасында белгіленген тәртіпте уәкілетті

органдарға, шектес жерді пайдаланушыларға (меншік иелеріне) жер үсті және  
жер асты коммуникацияларын салу және пайдалануға бөгетсіз өтуді  
қамтамасыз ету

Жер учаскесінің бөлінуі: бөлінеді

Кадастровый номер земельного участка: 19-307-005-248  
Право временного возмездного землепользования (аренды) на  
земельный участок сроком на 44 лет

Площадь земельного участка: 0,2058 га

Категория земель: Земли населенных пунктов (городов,  
поселков и сельских населенных пунктов)

Целевое назначение земельного участка:  
для строительства АЗС

Ограничения в использовании и обременения земельного участка:  
беспрепятственный проезд и доступ уполномоченным органам, смежным

землепользователям (собственникам) для строительства и эксплуатации подземных и  
надземных коммуникаций, в установленном законодательством Республики  
Казахстан порядке

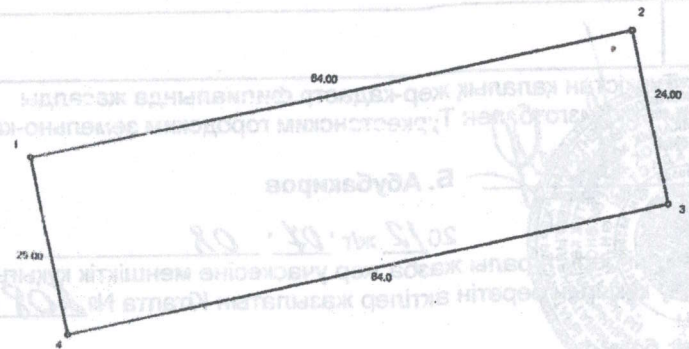
Делимость земельного участка: делимый

№ 307005247

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ  
ПЛАН земельного участка

Учаскениң мекенжайы, мекенжайының тіркеу коды (ол бар болған  
кезде): Оңтүстік Қазақстан обл., Түркістан қ., Жарылқапов к., 005 кварт.,  
248 т.

Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка:  
Южно-Казахстанская обл., г. Туркестан, ул. Жарылкапова, кварт. 005, уч. 2



МАСШТАБ 1:1000

Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелері  
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірі	Алаңы, га Площадь, га
ЖСҚ нет	

Осы жер туркістан қалалық жер-кадастр филиалында жасалды  
изготовлен Туркестанским городским земельно-кадастровым

Б. Абубакиров

2012 ж/г 07 08

Бұл туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер  
қайта бөлу құқығын беретін актілер жазылатын Кітапта № 2086 болып

на праве собственности на земельный участок, право землепользования  
за № 2086

Приложение: есть

М.О.

М.П.

Түркістан қалалық жер қатынастары бөлімінің бастығы  
Начальник отдела земельных отношений города Туркестан

А. Омаров 2012 ж/г 07 08

қолы, подпись

Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру  
құжатын дайындаған сәтте күшіде

Описание смежеств действительно на момент изготовления  
идентификационного документа на земельный участок



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>№</b>	<b>НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛА</b>	<b>СТРАНИЦА</b>
<b>1</b>	<b>Общая часть</b>	
<b>2</b>	<b>Генеральный план</b>	
<b>3</b>	<b>Технологическое решение</b>	
<b>4</b>	<b>Архитектурно-строительные решение</b>	
<b>5</b>	<b>Организация строительства</b>	
<b>6</b>	<b>Автоматизация и контроль</b>	
<b>7</b>	<b>Электроснабжение (внутриплощадочные сети)</b>	
<b>8</b>	<b>Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций</b>	
<b>9</b>	<b>Мероприятия по охране труда и техники безопасности</b>	

## **I. Общая часть:**

Основанием для разработки рабочего проекта «Установка модульной газозаправочной станции для заправки автомобилей сжиженными углеводородными газами по адресу: Туркестанская обл., г. Туркестан, ул. Жарылкапова, кварт. 005, уч. 248» служит задание на проектирование.

Монтаж Автогазозаправочной станции продиктовано современными требованиями экологического кодекса.

АГЗС предназначена для хранения и заправки СУГ автомобильного транспорта.

## **II. Генеральный план**

### **2.1. Общие указания**

1. Принятые решения по генплану учитывают естественный уклон и позволяет обеспечить отвод талых и ливневых вод с территории.
2. Разбивочный план разработан на топографической основе, выполненной ТОО "ASSYL HOLDING" г. Шымкент 2020г.
3. Система координат условная.
4. Система высот Балтийская.

### **Основные показатели генерального плана:**

#### **2.2 Основные проектные решения**

Проект разработан в соответствии с принятой технологической схемой, с учетом функциональных, технологических и транспортных связей, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, рельефа местности и влияния ветров преобладающего направления.

#### **2.3 Благоустройство и авто проезды**

На территории АГЗС запроектированы асфальтобетонные проезды и площадки. Вся, свободная от застройки и дорожного покрытия территория, озеленяется газоном из многолетних трав.

## **III. Технологическая часть**

### **3.1 Введение.**

Рабочий проект «Установка модульной газозаправочной станции для заправки автомобилей сжиженными углеводородными газами по адресу: Туркестанская обл., г. Туркестан, ул. Жарылкапова, кварт. 005, уч. 248», выполнен ТОО "SK East Star" Государственная лицензия № 009446 от 11.03.2020г. на основании задания на проектирование ТОО «МурАз» и в соответствии с действующими нормативными документами:

- Закон Республики Казахстан от 9 января 2012 года № 532-IV «О газе и газоснабжении»;
- «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов в нефтехимической, нефтеперерабатывающей отраслях, нефтебаз и автозаправочных станций». Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 342;
- «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения». Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 9 октября 2017 года № 673;
- «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением». Утверждены приказом Правительства РК от 30.12.2014г № 358;

- СН РК 4.03-02-2012 «Автомобильная заправочная станция - автомобильная газозаправочная станция. Нормы проектирования»;
- СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы»;
- СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы»;
- ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок», утвержденные Приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230;
- СН РК 3.03-07-2012 «Технологическое проектирование. Автозаправочные станции стационарного типа»;
- СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»;
- СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;

Принятая технология, оборудование, организация производства и труда соответствуют новейшим достижениям науки и техники.

#### Область применения

- категория склада - III в
- тип АГЗС- В
- уровень ответственности- II (нормального) уровня ответственности
- категория трубопроводов- I, группа Ба
- климатический район - IV Г
- температура воздуха, °С абсолютная максимальная +49  
абсолютная минимальная -38  
средняя максимальная +33  
наиболее холодного периода -12
- масса снегового покрова - 70кг/м
- скоростной напор ветра на высоте 10м -38кг/м
- сейсмичность-8 баллов
- толщина стенки гололеда не менее 5мм

Газопроводы, транспортирующие сжиженные углеводородные газы, согласно СН-527-80, относятся к группе трубопроводов Ба (горючие газы (ГГ), категории II (давление P<sub>раб</sub> до 2,5 МПа, траб до 300°С).

### 3.2 Общие данные

Автомобильная газозаправочная станция АГЗС, технологическая система которой предназначена только для заправки баллонов топливной системы грузовых, специальных и легковых транспортных средств сжиженным углеводородным газом.

Данным проектом предусмотрена установка дополнительного Технологического комплекса автомобильной газовой заправочной станции на отдельном участке, расположенной по адресу: Туркестанская обл., г. Туркестан, ул. Жарылкапова, кварт. 005, уч. 248.

Технологический процесс АГЗС включает следующие операции:

- слив СУГ в резервуары из автоцистерны с помощью резиноканевых шлангов, присоединяющих к арматуре резервуара, установленной на заливном патрубке;
- хранение сжиженного газа в двух резервуарах вместимостью 10.0 м<sup>3</sup> каждый, максимальное заполнение которых не должно превышать 85%; минимальное заполнение - 15%;
- подача жидкой фазы СУГ на заправочную колонку для заправки машин.

#### Ситуационная схема

Ситуационная схема выполнена с учетом сложившейся застройки и потоком транспортных средств.

Расстояние от технологического комплекса автомобильной газовой заправочной станции:



На участке АГЗС выделены подъездная, очистные сооружения. В зоне сервисного обслуживания предусмотрена операторная.

Территория участка асфальтирована. Ливневые воды направляются и сливаются в уличный арык. Территория ограждена проветриваемым ограждением.

Основное технологическое оборудование Комплекса автомобильной газовой заправочной станции:

- емкость 10-1,57-1600-Н1-СУГ (ООО ПФ "Стальтех");
- газораздаточная однорукавная колонка УЗСГ-01, трубопроводная обвязка;
- запорная и регулирующая арматура;
- оборудование автоматики, датчики;
- рама под оборудование;
- открыто-вихревой насосный агрегат с сальниковым уплотнением НСВГ 40/40.

### **3.4 Техническая характеристика Технологического комплекса газовой заправочной станции**

Технологический комплекс (моноблок) газовой заправочной станции производства с наземно устанавливаемыми резервуарами хранения СУГ, представляет собой единое изделие, собираемое на единой раме (топливораздаточная колонка, насосный агрегат), совместно с резервуарами хранения СУГ. Оборудование входящие в комплект технологических систем, оборудования ведущих российских и мировых фирм, допущенного к эксплуатации на территории РК.

Используемое оборудование имеет вероятность аварийного отключения, не превышающую  $1 \times 10^{-1}$  год<sup>-1</sup>.

Технологический комплекс (моноблок) обладает рядом преимуществ, это:

- Надежность эксплуатации автогазозаправочного оборудования в целом, и емкостных сосудов — в частности;
- Абсолютная герметичность всех модификаций, независимо от комплектации и объема;
- Как следствие предыдущего фактора — полное соответствие экологическим нормативам и требованиям безопасной техники обслуживания;
- Бесперебойная функциональность, достигаемая посредством интеграции инновационного оснащения в емкостях АГЗС;
- Практичность в обслуживании, возможная вследствие комплектации оборудования дополнительными приборами для измерения функциональных параметров и контроля характеристик работы сосуда и его содержимого.

#### **Техническая характеристика Блочного технологического комплекса газовой заправочной станции.**

Вместимость геометрическая резервуара хранения, м <sup>3</sup>	10.0
Количество резервуаров, шт	2
Материал резервуара, сталь	09Г2С
Толщина резервуара (S обечайки/S днища), мм	10/10
Толщина внешнего резервуара (S обечайки/S днища), мм	—
Прибавка для компенсации коррозии, мм	1
Количество постов заправки	1
Давление рабочее, МПа, не более	1,57
Давление предохранительного клапана, МПа	1,84
Давление пробное, не более, МПа	2,0
Температура рабочая, °С	от - 40 до +45
Масса резервуара, кг	2850

Габаритные размеры (Д×В×Диаметр) (комплекса), м	3,8×2,00×1,6
Установленная мощность (по двигателю), кВт	5,5
Срок службы, лет	20
Класс опасности среды по ГОСТ Р 12.1.007-76	4
Группа сосуда по ГОСТ Р 52630-12	1
Группа внешнего сосуда по ГОСТ Р 52630-12	—
Сейсмичность по 12-ти бальной шкале, балл	8

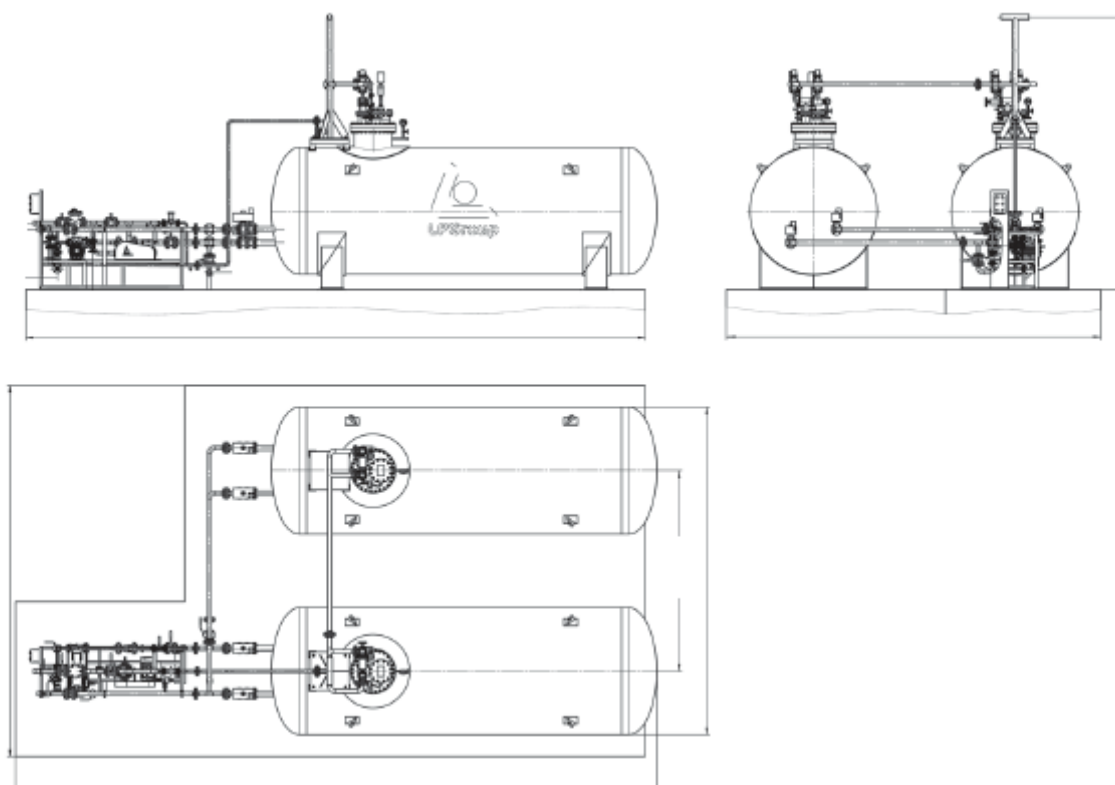


Рис.2 Технологический комплекс газовой заправочной станции. Общий вид

Одной из основных составляющих частей комплекса, является резервуар 10-1,57-1600-Н1-СУГ.

Техническая характеристика и требования.

1. Сосуд, работающий под давлением свыше 0,05МПа - 10-1,57-1600-Н1-СУГ, предназначен для хранения сжиженных углеводородных газов (пропан-бутана и их смесей), находящихся под давлением, укомплектован всеми необходимыми штуцерами с фланцами для подключения заборной, возвратной, паровой и байпасной магистрали самовсасывающей насосной установки типа НСВГ 40/40, изготовлен ЗАО «Завод GT7» (Россия) имеет идентификационный заводской номер и сертификат соответствия.

2. Диаметр - 1600мм, длина – 3800мм, высота – 2000мм, толщина стенки - 10мм.

Оборудование резервуаров принято серийное, изготавливаемое заводами по действующим ГОСТ и имеющее технико-эксплуатационную документацию, согласованную в соответствии с нормативными требованиями (во взрывозащищенном исполнении АТ2).

Комплектация:

- предохранительный клапан с запорным клапаном и прокладкой;
- угловой клапан;
- угловой клапан со скоростным клапаном;

- контрольная трубка;
- манометр с трубной пружиной;
- механический уровнемер;
- клапан наполнительный;
- штуцер с фланцем ДУ 50 для забора жидкой фазы СУГ;
- штуцер с фланцем ДУ 20 для забора паровой фазы СУГ;
- штуцер с фланцем ДУ 25 для наполнения жидкой фазы СУГ;
- опоры резервуара для установки на фундаментное основание;
- смотровой люк.

3. Рабочее давление – 1.57 МПа (15.7 кгс/см<sup>2</sup>), пробное давление испытания гидравлического 2.0 МПа (20.0 кгс/см<sup>2</sup>), рабочая температура среды в корпусе – (минус) 40°С, + (плюс) 45°С, минимально допустимая отрицательная среда стенки – (минус) 40°С.

4. Класс опасности-взрывоопасность, пожароопасность.

5. Прибавка для компенсации коррозии-1,5мм, толщина стенки -10 мм.

6. Номинальный объем - 10.0 м<sup>3</sup>.

7. Масса пустого сосуда – 2850 кг.

8. Срок службы - 20 лет.

9. Группа сосуда по табл. 1 ГОСТ Р52630-2012-1

10. Монтаж резервуаров выполнить с уклоном днища 2-3% в сторону сливного патрубка.

11. Для обеспечения устойчивости резервуаров СУГ в сейсмоопасной зоне (8 баллов) в соответствии со СП РК 2.03-30-2017 п. 5.4, установку резервуара выполнить на фундаменте для сейсмоопасных зон, с искрозащитным покрытием, устойчивым к воздействию нефтепродуктов (см. строительную часть проекта).

12. Антикоррозионное покрытие наружной поверхности резервуара «атмосферостойкое».

Резервуары и оборудование АГЗС необходимо защитить от нагрева солнечными лучами (например, окраска резервуаров в белый или серебристый цвет, установка зонта).

13. Уклон газопроводов должен быть не менее 5 % в сторону конденсатосборников.

14. Выполнить молниезащиту и заземление.

15. Выполнить защитный козырек ТРК и насосного оборудования.

16. Выполнить бордюр высотой 150мм от обслуживающей площадки, для предотвращения растекания жидкой фазы.

17. Выполнить проветриваемое металлическое ограждение (сетка рабица) высотой 1.6 м.

18. На предохранительные клапаны дополнительно установить продувочные свечи (3шт.), высота от планировочной отметки верха площадки должна быть не менее 3м.

19. На крышке горловины смотрового люка или другом патрубке резервуаров (место установки определяется изготовителем) установить оборудование Системы измерительной "Струна" (модификация уточняется исполнителем модуля) с датчиками уровня продукта, температуры и плотности. Система должна быть сброкирована с насосной установкой и иметь функцию отключения насоса при низком уровне газа в емкости 15% (предотвращает работу насоса при отсутствии газа) и превышении уровня газа в емкости 85% и подачи звукового и светового сигнала на пульт управления.

20. Управление процессом приема и выдачи СУГ осуществляется в ручном и автоматическом режиме.

21. Площадка для слива СУГ имеют искрозащитное покрытие

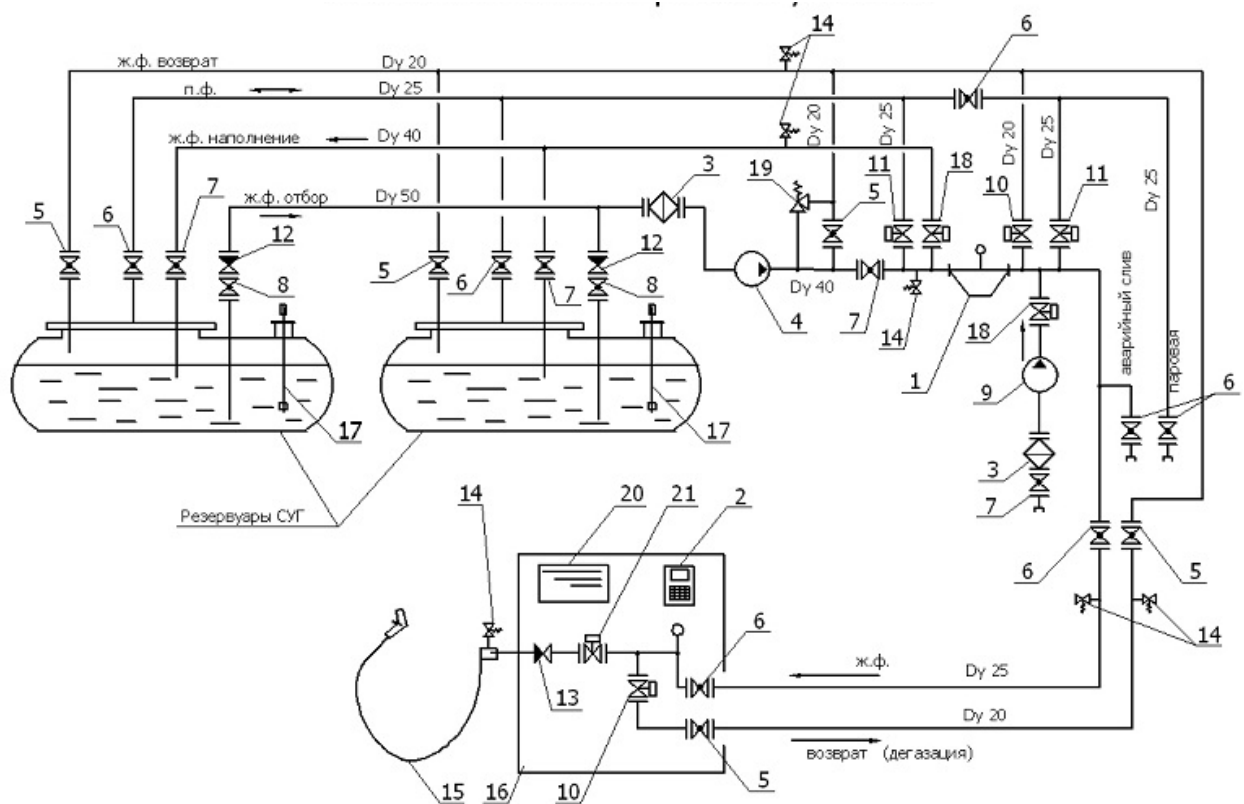


Рис.3 Схема управления Технологического комплекса газовой заправочной станции.

Выдача СУГ потребителям осуществляется топливораздаточной установкой УЗСГ-01, входящей в комплектацию Технологического комплекса газовой заправочной станции

## Техническая характеристика газораздаточной установки УЗСГ-01.

1. Газовая заправочная колонка типа УЗСГ-01 фирмы «Технопроект» (Россия) с электронным счетчиком.

Газовая электронная заправочная колонка УЗСГ-01 предназначена для заправки автомобилей сжиженным углеводородным газом и может обслуживаться с центрального компьютера станции.

2. Установка предназначена для измерения объема газа углеводородного сжиженного (далее - СУГ) при выдаче в баки транспортных средств в литрах и килограммах при помощи, установленной в колонке дополнительной панели учета.

3. Исполнение корпуса: нержавеющая сталь.

4. Установка имеет свидетельства: декларации о соответствии таможенного союза.

5. Производительность:

- минимальная: 4,5 л/мин;

- максимальная: 45 л/мин;

- минимальная заправка: 5 л.

6. Максимальное рабочее давление: 1,6 МПа, не более.

7. Типоразмер: DN 20.

8. Соединительный узел жидкой фазы подающего трубопровода: DN 25-1".

9. Соединительный узел газовой фазы обратного трубопровода: DN 20- 3/4".

10. Электрообеспечение: 230 В/50 Гц.

11. Возможность дистанционной передачи данных на любой компьютер (через IP адрес счетчика на любую точку мира).

12. Электроника:

- электронная часть - Тур ER 4;

- сетевой узел 230 V AC/50 Hz;

- панель считывания текущих показаний со счётчика в килограммах (внутри);

- одно LCD табло (показания в литрах);

- поворотный выключатель;

- гидравлика PN 25;

- специальный массовый расходомер для сжиженных углеводородных газов Q=30 kg/min;

- отсекающий паровой фазы с интегрированным фильтром тонкой очистки;

- диф. клапан, Обратный клапан, мембранный регулятор;

- шланг высокого давления LPG 19 с скоростным клапаном в качестве предохранительной функции, длина 4,5м;

- разрывная муфта;

- предохранительные клапаны RegO 25 bar;

- заправочная трубка тип R1;

- монтажный узел вход/жидкая фаза: шаровой клапан 1"NPT IG;

- монтажный узел выход/паровая фаза: шаровой клапан 3/4" NPT IG.

Информационные данные на табло колонки:

- ЦЕНА ЗА ЛИТР

- КОЛИЧЕСТВО ЗАПРАВЛЕННЫХ ЛИТРОВ

- ОБЩАЯ СТОИМОСТЬ

Информационные данные на дополнительной панели:

суммирующие данные о количестве заправленных килограммов, плотность, температура.

13. Дополнительно:

- электрообогрев электроники;

- сервисный набор.

Газозаправочная колонка Тип FAS-120литр/кз (PRESET) (1:15)  
Общий вид

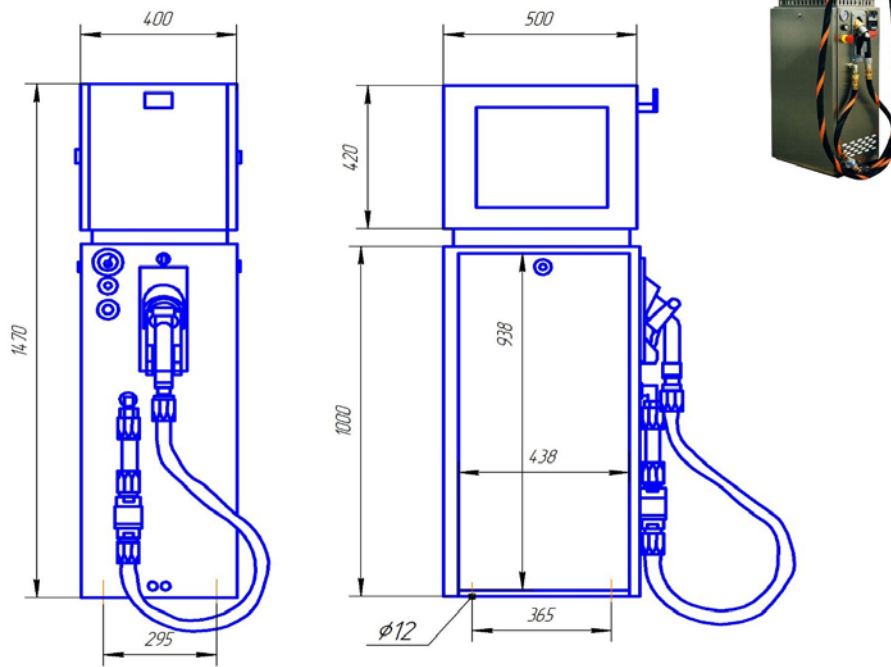


Рис.4 Установка газораздаточной колонки УЗСГ-01. Общий вид

АГЗС располагается на отдельном участке на расстоянии от других зданий и сооружений согласно нормативным требованиям.

Расположение газозаправочной станции СУГ выбрано с учетом проезда автомашин и газовоза на территорию АГЗС.

Резервуары установлен на металлических опорах на фундаменте, высотой 200мм, с уклоном 2% в сторону отбора жидкой фазы. Насос установлен на раме, высотой 0.1\*м от уровня фундамента.

Перед первым заливом газа резервуары СУГ должен быть оснащен первичными средствами пожаротушения в соответствии с нормативными требованиями, установить предупредительные надписи "Огнеопасно. Газ".

Емкость, насос и молниеотвод должны быть подключены к контуру заземления.

По периметру резервуара предусмотрено проветриваемое металлическое ограждение высотой 2.0 метров.

Для придания поверхности бетона искробезопасности, водо- и маслонепроницаемости выполнено искрозащитное покрытие.

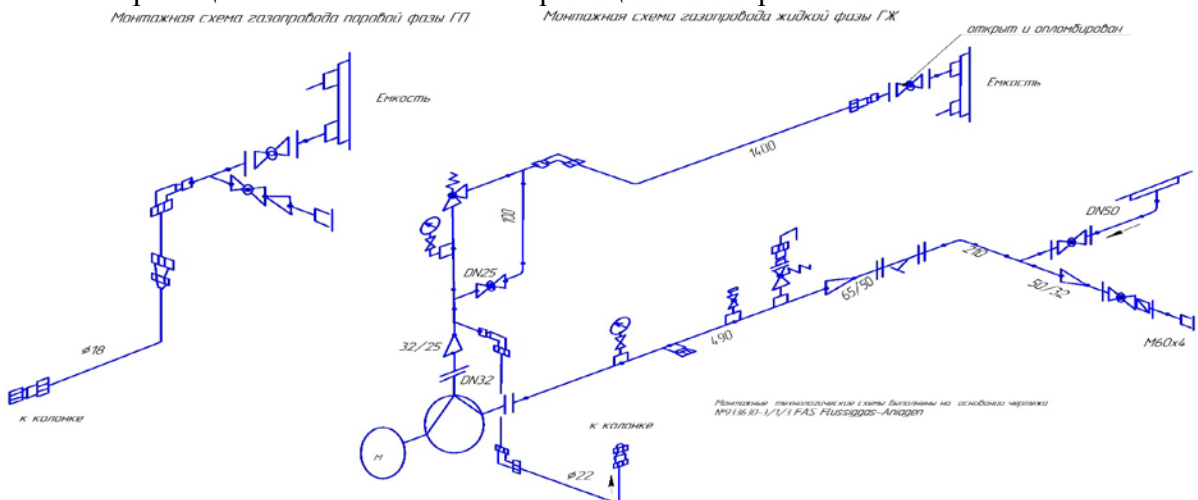


Рис.5 Монтажная схема подключения

### 3.5. Защитные мероприятия и мероприятия от коррозии.

Для защиты от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования заземляются путем присоединения к заземляющему проводнику (РЕ) защитным проводником не менее фазного, болтовым соединением.

### 3.6. Противопожарные мероприятия

Объект АГЗС относится к объектам повышенной опасности, поэтому нормы пожарной безопасности должны соблюдаться неукоснительно.

Сжиженные углеводородные газы (СУГ) - смесь сжиженных под давлением лёгких углеводородов с температурой кипения от - 50 до 0°С. Предназначены для применения в качестве топлива для двигателей внутреннего сгорания автомобильного транспорта.

Сжиженные углеводородные газы пожаро- и взрывоопасны, малотоксичны, имеют специфический характерный запах углеводородов, по степени воздействия на организм относятся к веществам 4-го класса опасности.

Предельно допустимая концентрация СУГ в воздухе рабочей зоны (в пересчете на углерод) предельных углеводородов (пропан, бутан) - 300 мг/м<sup>3</sup>, непредельных углеводородов (пропилен, бутилен) - 100 мг/м<sup>3</sup>.

СУГ образуют с воздухом взрывоопасные смеси при концентрации паров пропана от 2,3 до 9,5%, нормального бутана от 1,8 до 9,1% (по объёму), при давлении 0,1МПа и температуре 15-20°С. Температура самовоспламенения пропана в воздухе составляет 470°С, нормального бутана- 405°С.

На АГЗС сжиженный углеводородный газ доставляется специализированным автотранспортом - газовозом.

Сжиженный газ-газ, который при температуре окружающей среды ниже 20 градусов Цельсия, или давлении выше 100 кПа, или при совместном действии обоих этих условий обращается в жидкость. Горючие газы относятся к взрывоопасным при любых температурах окружающей среды

При разработке данного проекта были учтены все требования пожарной безопасности, изложенные в нормативных документах, действующих на территории Республики Казахстан, в том числе:

- Технический регламент. Общие требования к пожарной безопасности, утвержденный приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 июля 2017 года № 439 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 15501);
- Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов в нефтехимической, нефтеперерабатывающей отраслях, нефтебаз и автозаправочных станций. Утвержден приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30 декабря 2014 года № 342, зарегистрирован МЮ РК 13.02.2015 №10256;
- Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением;
- СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- РД-112-РК-002-94 «Правила технической эксплуатации стационарных, контейнерных и передвижных автозаправочных станций»;
- СП РК 4.03-101-2013 "Газораспределительные системы";
- СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы";
- СН РК 2.02-03-2012 «Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы»;
- СП РК 2.02-103-2012 «Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы»;

При эксплуатации необходимо строго соблюдать вышеперечисленные правила.

Согласно требованиям СН и СП и Техническому регламенту. «Общие требования к пожарной безопасности», площадка АГЗС, при вводе в эксплуатацию оборудуется следующими первичными средствами пожаротушения:

Порошковые огнетушители - ОП- 5 - 2шт;  
Порошковые огнетушители - ОП-100 - 1шт;  
Углекислотные огнетушители ОУ-2 - 2шт.

Противопожарный щит ЩП-В - 1 шт. в комплекте:

1. Воздушно-пенный огнетушитель передвижной ОВП-10 - 2шт;
2. Порошковые огнетушители - ОП-5 - 2шт;
3. Порошковые огнетушители - ОП-10 - 1шт;
4. Лом - 1шт;
5. Ведро - 2шт;
6. Багор - 2шт;
7. Лопата штыковая - 1шт;
8. Лопата совковая - 1шт;
9. Ящик с песком вместимостью 0.5 м<sup>3</sup> - 1шт;
10. Емкость для хранения воды объемом 0,02м<sup>3</sup> - 1шт;
11. Войлок или кошма, или противопожарное одеяло размером 1.8×1.8 - 1шт.

Предусмотрено дополнительное Автономное устройство (самосрабатывающий огнетушитель) для тушения возгораний твердых веществ - А, жидких горючих веществ - В, газов - С, электрооборудования - Е под напряжением до 5000 В. Работает автономно без участия человека, либо бросается в очаг пожара. Для автоматического срабатывания ОРИОН ДЕЛЬТА на объекте, автономное устройство необходимо закрепить на кронштейне, который поставляется в комплекте, между ТРК СУГ и резервуарами СУГ. Разместить в предполагаемом месте возгорания, появления пламени для возможного срабатывания. Монтировать его нужно стрелкой вверх.

При срабатывании устройства происходит хлопок, что и является сигналом тревоги.

Пожарный инвентарь и оборудование следует размещать на отведенных для него местах, согласованных с местными органами пожарного надзора, в строго установленном количестве и с соблюдением правил их хранения. К средствам пожаротушения должен быть обеспечен свободный доступ.

Категорически запрещается использовать пожарное оборудование и инвентарь для хозяйственных, производственных и других нужд, не связанных с пожаротушением.

Огнетушители в операторной АГЗС разместить недалеко от входа на видном месте, обеспечив свободный доступ.

В проекте предусматриваются мероприятия и оборудование, предотвращающее взрывопожароопасность:

- размещение резервуаров с соблюдением необходимых противопожарных разрывов между зданиями и сооружениями;
- размещение пожарного щита с набором первичных средств пожаротушения в соответствии с Правилами пожарной безопасности в Республике Казахстан;
- выполнена опознавательная окраска противопожарного оборудования и установлены предупреждающие и запрещающие знаки;
- резервуары СУГ оборудован системами контроля герметичности;
- оборудование выполнено во взрывозащищенном исполнении;
- металлические элементы оборудования и трубопроводов покрываются защитным слоем, а также предусматриваются мероприятия, исключающие искрообразование;
- выполнено искробезопасное покрытие сливо-наливных площадок;
- выполнено заземление и защита от статического электричества всего технологического оборудования в соответствии с «Правилами устройства электроустановок», включая технологические трубопроводы;
- площадка АГЗС и площадка для слива СУГ имеют искрозащитное покрытие.

Возвышение рамы резервуаров выше планировочных отметок площадки защищает колонку от повреждений транспортными средствами. По периметру АГЗС предусмотрена

существующая несгораемая проветриваемая ограда из металлической сетки. К ограде прикрепить стальной лист размером 1х1м с предупреждающими запрещающими знаками. Выполнено проветриваемое ограждение резервуара.

Слив СУГ с автоцистерны осуществляется на площадке, имеющей искрозащитное покрытие.

Временно загазованные зоны на территории АГЗС должны быть ограждены и на ограждениях вывешены предупредительные надписи: «Загазовано».

На территории объекта запрещается курить, пользоваться открытым огнем, инструментами и приспособлениями, вызывающими искробразование, для обеспечения чего следует вывесить предупредительные знаки и плакаты. Курить допускается только в специально отведенных местах, обеспеченных ящиками с песком или бочкой с водой и первичными средствами пожаротушения.

Пожарные проезды и подъезды, автодороги АГЗС следует содержать в исправном состоянии, запрещается загромождать их материалами и оборудованием. Следует обеспечивать свободный проезд пожарных машин к любому отделению и участку на территории объекта и обеспечивать доступ к первичным средствам пожаротушения.

На пожарных проездах следует вывесить предупредительные знаки: «Пожарный проезд», «Не загромождать».

Для оттаивания обмерзшей арматуры и газопроводов СУГ' следует применять нагретый песок, горячую воду, водяной пар. Применять огонь категорически запрещается.

При возникновении утечки СУГ в помещениях или на территории АГЗС необходимо немедленно обесточить электрооборудование взрывопожароопасных помещений, близких к месту утечки, прекратить все огневые работы, закрыть задвижки на газопроводах, заглушить двигатели всех автомашин, находящихся на территории АГЗС, и удалить людей из аварийной зоны. После этого следует принять меры к ликвидации утечки.

Автомшины и тракторы, выполняющие работы на территории АГЗС, должны иметь на выхлопной трубе искрогасительные сетки.

При пожаре, вызванном СУГ, необходимо применять локализацию участка пожара до полного выгорания СУГ, охлаждая горящий резервуар и соседние объекты водой.

Гасить пламя пожара, вызванного утечкой СУГ из-за неплотностей соединений, допускается с помощью мокрой тряпки, глины, переносного углекислотного огнетушителя.

Перед въездом на территорию АГЗС должна быть вывешена схема организации движения транспортных средств по его территории.

При въезде на территорию объекта должен быть установлен щит с инструкцией, регламентирующей меры пожарной безопасности для водителей и пассажиров транспортных средств.

Объект должен быть обеспечен соответствующими знаками безопасности в соответствии с ГОСТ Р.12.4.026, дорожными знаками в соответствии с ГОСТ 10807 и ГОСТ 23457.

В числе знаков безопасности и дорожных знаков, обязательных для установки на территории АГЗС, должны быть следующие:

- о запрете въезда на территорию АГЗС транспортных средств с неисправной топливной системой, а также видов, габаритов и массой, не допускаемых требованиями проекта;
- об ограничении максимальной скорости для движения транспортных средств по территории АГЗС до 5 км/ч;
- о запрете применения открытого огня на территории АГЗС, а также курения вне специально оборудованных для этого мест, в зданиях сервисного обслуживания водителей и пассажиров, о запрете движения транспортных средств с опасными грузами.

Перед въездом на территорию размещения колонок должен быть установлен знак об обязательной высадке пассажиров.

На въезде автоцистерны на территорию АГЗС ее персонал обязан проверить наличие у водителя автоцистерны путевого листа, выданного организацией-владельцем, которой принадлежит автоцистерна, а также проверить ее внешним осмотром.

### **3.7. Требования промышленной безопасности при эксплуатации АГЗС**

Ведение производственных процессов, техническое состояние технологического электрооборудования, санитарно-технических сооружений на автомобильной газозаправочной станции должны обеспечивать безаварийную работу и безопасность персонала.

Все пусконаладочные и эксплуатационные работы технологического оборудования осуществляются в соответствии с технологическим регламентом.

Производственные процессы АГЗС ведутся согласно технологическому регламенту, утвержденному техническим руководителем организации. В технологическом регламенте определяются допустимые значения давлений и температур сжиженных углеводородных газов с учетом их физико-химических свойств и взрывоопасных характеристик.

Технологическое оборудование, арматура, электрооборудование, вентиляционные системы, средства измерений, противоаварийной защиты, блокировки и сигнализации взрывопожароопасных производств автомобильной газозаправочной станции ежемесячно осматриваются с целью выявления неисправностей и своевременного их устранения. Обнаруженные при эксплуатации утечки газа немедленно устраняются.

Неисправные агрегаты, резервуары отключаются. Используемые для целей выявления утечек газа приборы - во взрывозащищенном исполнении. Не допускается выявлять утечки газа открытым огнем.

Перед выполнением сливо-наливных операций и заправкой газобаллонных автомобилей двигатели автомашин, за исключением автоцистерн, оборудованных насосами для перекачки сжиженного углеводородного газа, останавливаются. Включать двигатель допускается только после отсоединения резиноканевых рукавов и установки заглушек на отключающие устройства.

Автомобильные цистерны, резиноканевые рукава заземляются. От заземляющего устройства цистерны отсоединяются только после окончания операций слива-налива и установки заглушек на штуцеры вентилей. Рукава подвергаются гидравлическому испытанию на прочность давлением, равным 1,25 рабочего давления, один раз в 3 месяца. Результаты испытания оформляются актом.

Слив и налив сжиженных углеводородных газов во время грозовых разрядов, а также при огневых работах в производственной зоне на территории автомобильной газозаправочной станции не допускается.

Максимальный уровень наполнения резервуаров не должен превышать 85% геометрической вместимости резервуара.

В составе резервуарной установки предусматриваются регуляторы давления газа, предохранительно-запорный и предохранительно-сбросной клапаны, контрольно-измерительные приборы для контроля давления и уровня сжиженного

углеводородного газа в резервуаре, запорная арматура, резервуары, изготовленные в заводских условиях в соответствии с действующими стандартами, трубопроводы жидкой и паровой фаз.

Каждый резервуар должен быть оборудован и иметь в исправном состоянии:

- предохранительные устройства от повышения давления выше допустимого значения;
- манометр;
- измеритель уровня;
- дренажный незамерзающий клапан (для надземных резервуаров).

Сбросные и напорные вентили, предохранительные клапаны установок настраиваются на давление, равное соответственно 1,15 и 1,25 максимального рабочего давления.

Присутствие посторонних лиц и пользование открытым огнем в местах производства сливо-наливных операций не допускается.

Слив избытков сжиженного углеводородного газа, неиспарившихся остатков и воды из резервуара производится в автоцистерны.

Контроль, содержание, техническое освидетельствование, обслуживание и ремонт резервуара СУГ осуществляется в соответствии с Законом РК «О газе и газоснабжении» № 532-IV от 9.01.2012г и Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением. Утверждены приказом Правительства РК от 30.12.2014г № 358. Зарегистрирован 20.02.2015г №10303, Требованиями по безопасности объектов систем газоснабжения, Утвержденными приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 9 октября 2017 года № 673.

Работы по регулировке и ремонту систем автоматизации, противоаварийных защит и сигнализации в условиях загазованности не допускаются.

Не допускается заполнение СУГ резервуаров путем снижения в них давления газа за счет сброса газовой фазы в атмосферу. Заполнение автомобильных баллонов производится не более чем на 90 % их геометрического объема. Резервуары и газопроводы перед началом ремонта освобождаются от газа, неиспарившихся остатков и тщательно обрабатываются. Обработка резервуаров и газопроводов производится путем их пропаривания и продувки инертным газом или заполнения теплой водой после отсоединения их от газопроводов паровой и жидкой фазы с помощью заглушек. При появлении признаков наличия газа ремонтные работы прекращаются, а рабочие выводятся из опасной зоны.

В нерабочее время вся запорная арматура на газопроводах СУГ закрыта

Руководство АГЗС обеспечивает рабочих и служащих специальной одеждой, специальной обувью и средствами индивидуальной защиты требуемых размеров в соответствии с характером выполняемой работы

### **3.7.1 Меры безопасности при заправке газобаллонного автомобиля на газовой АГЗС**

Слив СУГ из автомобильных цистерн относится к газоопасным работам и выполняется с соблюдением технологических регламентов, Требований безопасности.

Слив СУГ из автомобильных цистерн производится, как правило, в светлое время суток.

Перепад давления между автомобильной цистерной и резервуаром, допускается 0,15-0,2 Мпа. После слива СУГ удалить пары из автомобильной цистерны до давления 0,05 МПа. Сброс газа в атмосферу не допускается.

Не допускается оставлять автомобильные цистерны присоединенными к технологическим газопроводам АГЗС в период, когда, слив СУГ не производится

Персонал, занятый сливом, следит за герметичностью всех соединений технологических газопроводов, резервуаров и автомобильных цистерн. В случае обнаружения утечки газа слив прекращается, принимаются меры по ее ликвидации.

Сливные операции СУГ на АГЗС во время грозы, при проведении огневых работ в производственной зоне не допускаются.

При наполнении баллонов на АГЗС выполняются "Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов в нефтехимической, нефтеперерабатывающей отраслях, нефтебаз и автозаправочных станций" № 342 от 30 декабря 2014 года и Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением. Утверждены приказом Правительства РК от 30.12.2014г № 358. Зарегистрирован 20.02.2015г №10303.

Заправка газобаллонных автомобилей осуществляется согласно технологическому регламенту.

При заправке газобаллонного автомобиля сжиженным газом клиент должен выполнить следующие требования:

- перед въездом автомобиля на территорию АГЗС на заправку пассажиры высаживаются;
- при заправке автотранспорта клиент должен выйти из автотранспорта;
- обеспечить свободный доступ к заправочному устройству газобаллонного автомобиля, снять все защитные элементы с заправочного устройства газобаллонного автомобиля; при необходимости присоедините переходник;

- клиенту запрещается самостоятельно подключение и отсоединение заправочного пистолета или струбцины;
- клиенту запрещается самостоятельно включение и выключение заправочной колонки;
- включать двигатель допускается только после отсоединения рукава и установки заглушки на заправочное устройство.

Запрещается производить заправку автотранспорта:

- при работающем двигателе автомобиля, включенном зажигании;
- при наличии пассажиров в автомобиле;
- при обнаружении неисправности в арматуре баллона автомобиля;
- при просроченном сроке освидетельствования баллона;
- при механических повреждениях баллона;
- при перекосе струбцины, присоединяемой к баллону.

### **3.8. Мероприятия по ГО и ЧС**

Возможными чрезвычайными ситуациями природного характера на АГЗС могут быть: сильный ветер (скорость ветра при порывах 25 м/с и более), крупный град (диаметр градин 15 мм и более), сильный снегопад (количество осадков более 15 см за 12 часов и менее), сильная метель (выпадение снега в сочетании с сильным ветром в течение суток, скорость 15 м/с и более), сильный гололед (отложения на проводах диаметром 20 мм и более), землетрясения (7 баллов и более), селевые потоки, подтапливаемые территории, замачивание просадочных или набухающих грунтов, приводящее к появлению трещин в конструкциях зданий и сооружений и крену технических устройств, эрозионные и оползневые явления (размыв грунта) и подъем грунтовой воды, приводящий к всплыванию подземных резервуаров, коррозионные явления на подземных стальных конструкциях и т.д.

Возможными чрезвычайными ситуациями техногенного характера могут быть: человеческий фактор, появление трещин или разгерметизация резервуаров СУГ и газопроводов, аварии на близлежащих объектах, а также террористический акт, нарушение норм пожарной и электрической безопасности.

К основным требованиям по предупреждению чрезвычайных ситуаций на АГЗС относятся:

- разработка распорядительных и организационных документов по вопросам чрезвычайных ситуаций и защиты от них;
- разработка и реализация объектных планов мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций и защите от них;
- прогнозирование чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера;
- обеспечение готовности сил и средств к действиям по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- подготовка персонала к действиям при чрезвычайных ситуациях.

Распорядительными и организационными документами и планами мероприятий являются план локализации аварий, приказ назначения ответственного по предупреждению и защите от чрезвычайных ситуаций, план взаимодействия с другими службами поселения, план обучения и подготовки персонала по обеспечению силами и средствами.

Для обеспечения реализации вышеуказанных планов персонал должен быть обучен, подготовлен и обеспечен индивидуальными средствами защиты, материалами, оборудованием, необходимой техникой, используемой для предупреждения чрезвычайных ситуаций.

Проект АГЗС выполнен в соответствии с действующими нормативными документами, требования которых направлены на предотвращение возникновения чрезвычайных ситуаций.

На случай аварийной ситуации предусматривается установка отключающих устройств, которые предоставляют возможность отключения и опорожнения как отдельных участков газопроводов, так и всей системы от источника газа.

Площадка, на которой расположен АГЗС оборудована первичными средствами

пожаротушения согласно нормативным требованиям.

### **3.9 Охрана труда и техника безопасности.**

В проекте используются прогрессивные технологические процессы приема, хранения и отпуска СУГ, прогрессивное технологическое оборудование, которое обеспечивает безаварийную и безопасную эксплуатацию предприятия, улучшение условий работы обслуживающего персонала.

В проекте применяется электрооборудование, соответствующее классу пожаровзрывоопасности помещения, группе и категории взрывоопасной смеси. Конструктивное исполнение этого оборудования обеспечивает его взрывозащиту. Все вращающиеся и токоведущие части оборудования имеют защитные кожухи.

Токоведущее оборудование имеет заземление. Пожарная безопасность сооружений обеспечивается противопожарными разрывами между ними, молниезащитой и заземлением, размещением, в соответствии с нормами, щитами с первичными средствами пожаротушения, планировкой помещений, наличием специальных эвакуационных выходов.

Эксплуатация оборудования, механизмов, инструмента на автогазозаправочной станции в неисправном состоянии или при неисправных устройствах безопасности (блокировочные, фиксирующие и сигнальные приспособления и приборы), а также при нагрузках и давлениях выше паспортных не допускается.

При пуске в работу или остановке оборудования, аппаратов, участков трубопроводов, предусматриваются меры по предотвращению образования в технологической системе взрывоопасных смесей (продувка инертным газом, контроль за эффективностью продувки).

Слив СУГ из автоцистерн осуществляется только с применением быстро разъемных муфт герметичного слива.

Площадка АГЗС и площадка для слива СУГ имеют искрозащитное покрытие, препятствующее проникновению СУГ.

Резервуары оборудованы приборами, не допускающими перелив нефтепродуктов при их заполнении. Конструкция резервуаров обеспечивает возможность очистки от остатков топлива, проветривания и дегазации.

Трубопроводы перед резервуарами имеют запорные вентили, доступ к которым является свободным.

Металлоконструкции АГЗС имеют противокоррозийную защиту.

Работники АГЗС работают в специальной одежде с использованием средств индивидуальной защиты (резиновые перчатки, респираторы) и имеют не менее 2-х комплектов для разных сезонов года.

Специальная одежда работающих лиц хранится в индивидуальных шкафчиках, отдельно от домашней одежды.

АГЗС обеспечивается медицинской аптечкой.

На территории АГЗС должны быть размещены надписи - "Огнеопасно" «Газ», и знаки "Запрещается пользоваться открытым огнем", "Запрещается курить".

На территории АГЗС должны быть установлены дорожные знаки "Ограничение максимальной скорости не более 5км/ч", "Остановка мототранспорта за 15м" и др. согласно требованиям технического регламента "Требования к сигнальным цветам, разметкам и знакам безопасности на производственных объектах.

Монтаж, демонтаж и эксплуатация электрического оборудования АГЗС должны производиться в соответствии с ПУЭ и "Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов в нефтехимической, нефтеперерабатывающей отраслях, нефтебаз и автозаправочных станций" № 342 от 30 декабря 2014 года.

Безопасность производственных процессов на АГЗС достигается применением безопасных технологических процессов приема, хранения, отпуска и учета СУГ. Допуск к обслуживанию, производству работ обслуживающего персонала осуществляется в соответствии с законодательством в области промышленной безопасности.

Производство работ повышенной опасности осуществляется по нарядам-допускам. Перечень таких работ утверждается руководителем.

Производство работ повышенной опасности осуществляется в соответствии с технологическим регламентом, устанавливающим последовательность выполнения технологических операций и их безопасное проведение.

Для каждой АГЗС должен быть разработан план ликвидации аварий и положение о производственном контроле.

На каждой АГЗС имеется следующая техническая документация: проект АГЗС, паспорта на технические устройства, технологический регламент на эксплуатацию, ремонт технических устройств, положение о производственном контроле.

АГЗС должна иметь телефонную и громкоговорящую связь.

### **3.10 Решения по освещенности рабочих мест.**

Освещенность рабочих местах принята в соответствии с характером и разрядом зрительных работ. Рабочие места для производства необходимых работ в темное время суток обеспечиваются искусственным освещением.

### **3.11 Электробезопасность, молниезащита АГЗС**

Электроснабжение систем противоаварийной защиты должно соответствовать I категории надежности по ПУЭ.

Сооружения АГЗС следует оборудовать молниезащитой с учетом класса взрывоопасных зон и местных условий, но не ниже II категории.

### **3.12 Охрана окружающей среды**

На АГЗС возможны минимальные объемы выбросов сжатого газа на концах заправочных пистолетов. Заправочные пистолеты относятся к неорганизованным источникам выбросов. Конструктивно остаточный газ в основном шланге сбрасывается через сбросной шланг в аккумуляторы. АГЗС в нормальном технологическом режиме минимальные, составляют 0,001 т/год. Залповые выбросы возможны только в случаях аварийных ситуаций со сбросом на свечу.

При проектировании АГЗС необходимо предусмотреть мероприятия, исключающие нанесение ущерба окружающей среде в процессе строительства и эксплуатации. В них необходимо предусмотреть технические решения, обеспечивающие:

- сведение до минимума газовых выбросов;
- сбор продуктов очистки газов;
- защиту почвы и подземных вод;
- снятие при строительстве АГЗС плодородного слоя почвы с сохранением его для дальнейшего использования при рекультивации;
- благоустройство территории с озеленением;
- рекультивацию нарушенного растительного слоя за пределами площадки АГЗС при строительстве подводящих инженерных сетей;
- сбор и механизированный вывоз производственных и бытовых отходов в места, определяемые решениями местных исполнительных органов областей (города республиканского значения, столицы) по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды специально уполномоченными государственными органами Республики Казахстан, осуществляющими функции охраны окружающей среды и управления природопользованием.
- сохранение чистоты почвы, водоемов, водоносных горизонтов;
- полную техническую исправность технологического оборудования, трубопроводов и обеспечение их герметичности.

Высота продувочных свеч должна быть не менее 3 м от планировочной отметки верха площадки. Оголовки свечей запрещается оборудовать устройствами, предохраняющими от попадания в них атмосферных осадков, отклоняющих выброс струи газа от вертикального направления.

Постоянно проводить производственный мониторинг окружающей среды.

Покрытие площадки для слива СУГ выполнено из материалов, препятствующих искрообразованию и проникновению СУГ.

#### **IV. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЕ**

На территории размещаются резервуары и топливораздаточная колонка АГЗС и касса.

В качестве топливораздаточной колонки и резервуара хранения - запроектирован стационарный АГЗС, включающий в себя: наземный резервуар, топливораздаточную колонку, навес над ней и все необходимое оборудование, для самостоятельного функционирования.

Общая платформа резервуаров имеет возвышение над поверхностью дорожного покрытия 0,3 м, размеры платформы 6,0x2,0.

Внутренняя и наружная изоляция резервуара заводского исполнения. Все металлические элементы креплений, должны быть подвергнуты антикоррозийной защите, в соответствии с СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Группы возгораемости и пределы огнестойкости принятых в проекте конструкций соответствуют требованиям СНиПа.

Проектом предусмотрено существующее асфальтовое покрытие всей площадки, по контуру бордюрный камень.

В помещении операторной предусмотреть пожарную сигнализацию согласно СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» в параллельном действии с СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и СН РК 3.03-01-2001\* "Автозаправочные станции стационарного типа".

#### **V. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА.**

Установка резервуара СУГ производится на фундаменте. Под резервуары СУГ заливается фундамент с размерами 2.0 x 6.0 и с высотой 0,3 метра. С поверхности земли до глубины 0,3 метра, очищается залегаемого почвенно-растительный слой из суглинка с корнями травянистой растительности и уплотняется грунт и прокладывается щебень, потом заливается бетон. Все работы проводится с учетом обеспечения безопасности труда и условий охраны труда работающих, санитарно-эпидемиологические мероприятия.

#### **VI. АВТОМАТИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ.**

Раздел автоматизация и контроль выполнен согласно задания на проектирование и принятых технических решений в смежных частях проекта.

Автоматизации подлежит:

- автогазозаправочная станция.

Проект разработан на основании документов:

СН РК 4.02-03-2012 «Системы автоматизации».

СН РК 2.02-03-2012 «Склады нефти и нефтепродуктов»;

##### **4.1. Резервуары топлива**

В проекте применена система измерительная «Струна».

Для резервуара топлива предусматривается:

- дистанционное измерение уровня;
- защита от повышения давления.

На пульте оператора отображается информация о состоянии уровня в резервуаре.

##### **4.2. Монтаж оборудования и проводок**

Цепи питания шкафа автоматики – ~380/220В.

В наружных установках класса В-1г приняты приборы с взрывонепроницаемой оболочкой или оболочкой «искробезопасная цепь».

Кабельные проводки выполняются кабелями с медными жилами в трубах, коробках, в траншеях. Приборы, щиты, проводки заземлить в соответствии с инструкцией по защитному заземлению (занулению) ТИ 4.250.17000.

## **VII. Электроснабжение (внутриплощадочные сети)**

### **ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.**

#### **Общая часть.**

В настоящем проекте все технические решения по электроснабжению автогазозаправочной станции приняты и разработаны в полном соответствии со следующими действующими нормами и правилами:

- Правила устройства электроустановок (ПУЭ РК);
- Инструкции по проектированию электроснабжения промышленных предприятий (СН 174-75);
- СН РК 4.04-07-2013 "Электротехнические устройства";
- Инструкция по выбору изоляции электроустановок (РД 34.51.101-90);
- Устройство молниезащиты зданий и сооружений (СП РК-2.04-103-2013).

Во время разработки рабочего проекта все указанные в данном разделе документы будут приняты как руководящие.

Электротехническая часть проекта предусматривает электроснабжение СУГ, молниезащиту и заземление оборудования СУГ на площадке, относящегося к взрывоопасной зоне В-1г.

#### **Электроснабжение. Электрооборудование.**

Установка СУГ запитывается от щита управления (ЩУ) расположенного в существующем здании операторной. ЩУ запитывается от силового распределительного щита существующей трансформаторной подстанции (ТП).

Все электрооборудование выбирается в соответствии с условиями среды и классификацией объектов по взрыво - и пожаробезопасности.

Принят кабель ВВГнг, который выбирается по допустимым длительным токам с учетом необходимого резерва по пропускной способности.

Все кабельные линии защищаются от коротких замыканий автоматическими выключателями, установленными в силовом щите управления с максимальной токовой защитой и защитой от перегрузок.

#### **Площадочные сети.**

Электрические площадочные сети выполняются кабелями, проложенными в траншеях. На дне траншеи, перед укладкой кабеля, устраивается подсыпка из мягкой просеянной земли или песка, после прокладки кабеля засыпается мелкой землей и в местах частых раскопок защищается слоем кирпича.

При пересечении с подземными коммуникациями и проезжей частью дорог кабель защищается асбестоцементными трубами.

#### **Молниезащита, защита от статистического электричества, заземление.**

Молниезащита СУГ выполнена в соответствии с СП РК-2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений».

Молниеприемник устанавливается на металлической опоре, расположение которой выбрано с учетом взрывоопасной зоны, образующихся выбросов из дыхательного устройства.

Защита от поражения электрическим током выполняется присоединением электротехнического оборудования, нормально не находящегося под напряжением, к защитному контуру заземления.

Контур заземления выполняется вертикальными электродами из круглой стали Ø 20 мм, длиной 2,5 м, соединенными между собой и металлоконструкциями наружных установок полосовой сталью 40х4.

Автоцистерны во время слива заземляются с помощью инерционной катушки со струбиной и заземляющим кабелем, длиной 15,2м.

## Основные технико - экономические показатели

Установленная мощность -	$P_y = 4,0 \text{ кВт}$
Расчетная мощность -	$P_p = 3,7 \text{ кВт}$

## VIII. Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

Для защиты от ЧС, пожарной безопасности, ГО, и ТБ предусмотрены следующие мероприятия:

### **1. По производственной, взрывопожарной безопасности:**

- а) На АГЗС предусмотрена доступность спец. техники (пожарных автомашин) к месту возникновения ЧС, въезд и выезд, а также доступность спец. транспорта при эвакуации людей и спасания мат. ценностей при возникновении ЧС и ликвидации последствий ЧС.
- б) Для пожаротушения на АГЗС предусмотрено использовать сети водопровода, порошковое пожаротушение и вызов пожарной охраны.
- в) Проектом предусмотрен на АГЗС пожарный щит с набором пожарного инвентаря: топоры, ломы, лопаты, багры пожарные, ведра, войлок. Возле щита установка ящика с песком.
- г) На территории АГЗС предусмотрены Знаки пожарной безопасности, дорожные знаки для АГЗС и знак ограничения скорости.
- д) Подъезд пожарных автомашин на АГЗС осуществлять согласно установленных знаков на АГЗС.

### **2. Мероприятия по эвакуации:**

На АГЗС предусмотрена эвакуация работников по эвакуационному выходу, а также предусмотрена максимальная безопасность следования пути отхода к выходам, средствам местной локализации пожара и узла экстренной связи. Предусмотрены безопасные автомобильные выезды служебного и спасательного транспорта.

### **3. Мероприятия по гражданской обороне и по предотвращению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.**

Территория АГЗС спланирована и благоустроена, постоянно очищается от горючего мусора и разлитых нефтепродуктов. Движение транспортных средств по территории АГЗС одностороннее, при этом имеется отдельный въезд и выезд. Проезды по территории АГЗС, подъезды к водоисточникам и подходы к первичным средствам пожаротушения всегда свободны. В зимнее время проезды и проходы очищаются от снега.

Перед въездом на территорию АГЗС предусмотрено площадка для разворота, посадки и высадки пассажиров.

АГЗС обеспечивается знаками безопасности и дорожными знаками, в числе которых знаки: запрещающие курение и пользование открытым огнем, знаки, регулирующие движение пассажиров и управляемого транспорта.

- 1) при возникновении пожароопасных ситуаций на АГЗС отключается электропитание технологических систем (кроме электропитания систем противоаварийной и противопожарной защиты), приостанавливается эксплуатация АГЗС и освобождается территория от транспортных средств и посетителей и одновременно с этим ликвидируется пожароопасная ситуация;
- 2) при загорании оборудования приступают к тушению огня при помощи порошковых огнетушителей объемом не менее 50 л каждый и штатными огнетушителями и воздушно-пенных огнетушителей объемом не менее 100л каждый;
- 3) в случае возникновения пожара на АГЗС немедленно сообщается о пожаре противопожарной службе и приступают к тушению огня первичными средствами пожаротушения, одновременно приняв меры к освобождению территории от посетителей и транспортных средств.

На территории АГЗС:

- АГЗС, подъезды к ней и прилегающие территории имеют достаточное искусственное освящение;

- АГЗС оборудованы системой охранно-пожарной сигнализацией с выводом на оператора.

В «Генеральном плане» соблюдены все нормативные разрывы между зданиями и сооружениями;

В «Электротехническом» разделе предусмотрена молниезащита и заземление;

Размещение сооружений на АГЗС позволяет беспрепятственно эвакуировать людей и обеспечить подъезд машин скорой медицинской помощи и пожарных машин.

Основными факторами риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера на территории АГЗС являются техногенные катастрофы, аварии на АГЗС, пожары и др.

#### ***б) возможные причины аварий:***

- возникновение взрывоопасной среды в технологической системе АГЗС при ее эксплуатации и ремонте;

- противоправные действия людей, приводящие к умышленному созданию аварийной ситуации.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций предусматривается в соответствии с требованиями в РК.

#### ***Мероприятия по предупреждению ЧС***

С целью устранения причин возникновения ЧС природного и техногенного характера, ограничению и снижению ущерба в случаях их возникновения на АГЗС предусмотрено:

1. Повышения надежности сооружений, оборудования при установке АГЗС.

2. В проект внесена система оповещения работников АГЗС, а также людей, находящихся на заправке на территории АГЗС.

3. В случаях возникновения ЧС - защита работников АГЗС путем вывоза (вывода) из опасной зоны, и оказание медицинской помощи пострадавшим.

#### ***Мероприятия по ГО:***

Проведена разработка проекта с учетом сейсмической опасности.

Обоснованы расчеты и проектирование конструкций с учетом сейсмостойкости зданий и сооружений и надежного функционирования АГЗС;

Размещение сооружений на АГЗС позволяет беспрепятственно эвакуировать людей и обеспечить подъезд машин скорой медицинской помощи и пожарных машин.

### **IX. Мероприятия по охране труда и техники безопасности**

Мероприятия по охране труда и техники безопасности на АГЗС включают в себя:

- оснащение АГЗС средствами первичной медицинской помощи;

- ежеквартальный инструктаж персонала и аттестация в соответствии с инструкциями и нормами по технике безопасности;

- снабжение персонала соответствующей спецодеждой;

- соблюдение правил передвижения по АГЗС и исключение пересечения транспорта.

#### ***Мероприятия по технике безопасности и охране труда***

В операторной предусмотрены отопление и вентиляция, обеспечивающие нормальные условия труда служащих и посетителей.

Системы отопления и вентиляции предусмотрено оборудовать системами автоматизации, обеспечивающими надежную и безопасную эксплуатацию.

Обслуживание и эксплуатация отопительно-вентиляционного оборудования должно производиться подготовленным штатом.

#### **Библиография**

1. Закон РК №188-V ЗРК. О гражданской защите;

2. Закон РК №532-IV ЗРК от 09.01.2012. О газе и газоснабжении;

3. Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов в нефтехимической, нефтеперерабатывающей отраслях, нефтебаз и автозаправочных станций. Утвержден приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30 декабря 2014 года № 342, зарегистрирован МЮ РК 13.02.2015 №10256;
4. ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок», утвержденные Приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230;
5. СП РК 4.03-101-2013 Газораспределительные системы;
6. СН РК 4.03-01-2011 Газораспределительные системы;
7. СН РК 1.02-03-2011 Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство;
8. СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология;
9. ГОСТ 20448-90 Газы углеводородные сжиженные топливные для коммунально-бытового потребления. Технические условия;
10. Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением. Утверждены приказом Правительства РК от 30.12.2014г № 358. Зарегистрирован 20.02.2015г №10303.
11. Технический регламент. Требования к сигнальным цветам, разметкам и знакам безопасности на производственных объектах», Утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 29 августа 2008 года № 803.
12. СП РК 3.05-103-2014 Технологическое оборудование и технологические трубопроводы.
13. Требования по безопасности объектов систем газоснабжения. Утверждены приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 9 октября 2017 года № 67314.
14. СН РК 4.03-02-2012 Автомобильная заправочная станция - автомобильная газозаправочная станция. Нормы проектирования.
15. Технический регламент. Общие требования к пожарной безопасности. Утвержден приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 июля 2017 года № 439 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 15501).
16. «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов в нефтехимической, нефтеперерабатывающей отраслях, нефтебаз и автозаправочных станций». Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 342.
17. СН РК 3.03-07-2012 «Технологическое проектирование. Автозаправочные станции стационарного типа».
18. СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы».
19. ГОСТ 9.402-2004 «Единая система защиты от коррозии и старения. Покрyтия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию».
20. СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».
21. СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» в параллельном действии с СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».
22. РД-112-РК-002-94 «Правила технической эксплуатации стационарных, контейнерных и передвижных автозаправочных станций».
23. СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».
24. СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

**ТОО "SK East Star"**  
**Государственная лицензия ГСЛ № 009446 от 11.03.2020г.**

**Заказ: № 03/01-2020**  
**Заказчик: ТОО «МурАз».**



# **РАБОЧИЙ ПРОЕКТ**

**«Установка модульной газо заправочной станции для заправки автомобилей  
сжиженными углеводородными газами по адресу: Туркестанская обл.,  
г. Туркестан, ул. Жарылкапова, кварт. 005, уч. 248»**

**Альбом 1**

**г. Шымкент - 2020 г.**

**ТОО "SK East Star"**  
**Государственная лицензия ГСЛ № 009446 от 11.03.2020г.**

**Заказ: № 03/01-2020**  
**Заказчик: ТОО «МурАз».**

# **РАБОЧИЙ ПРОЕКТ**

**«Установка модульной газо заправочной станции для заправки автомобилей  
сжиженными углеводородными газами по адресу: Туркестанская обл .,  
г. Туркестан, ул. Жарылкапова, кварт., 005, уч. 248»**

**Директор ТОО "SK East Star"**

**Главный инженер проекта**



**Утегенов Е.С.**

**Утегенов Е.С.**

**г. Шымкент - 2020 г.**

Ведомость основного комплекта рабочих чертежей

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Ведомость ссылочных и прилагаемых документов	
3	Ситуационная схема. Экспликация зданий и сооружений	
4	АГЗС модульного типа. Технологическая схема	
5	АГЗС модульного типа. Монтажная схема	
6	План на отметке ± 0.00 М1:50	
7	Фундамент Ф0-1.	
8	Схема расположения элементов навеса над СУГ на отм. 0.000. Схема расположения ферм и прогонов. Разрез 1-1.	
9	Схема расположения молниеприемника М-1.	
10	Опора металлическая. Молниеприемник М-1.	
11	Расчет зоны защиты одиночностержневого молниевода	
12	Ограждение	
13	Наружное освещение	

### 1. Общая часть

- Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование.
- Генеральный план выполнен на основании топографической съемки, предоставленной заказчиком.
- Система координат—условная, система высот—условная.
- Проектируемый моноблок располагается на территории.
- Проектируемые отметки заданы с максимальным сохранением существующего рельефа площадки. Отвод поверхностных стоков осуществляется по спланированной поверхности в направлении системы сбора и отвода поверхностных стоков. Растекание аварийных проливов СУГ за пределы заправочного островка исключается за счет устройства ограждения из бортовых камней.
- Организация территории должна исключать образование мест скопления и неконтролируемого растекания аварийных проливов:  
— наличие проветриваемого ограждения;  
— планировка территории и инженерные системы должны исключать возможность скопления (образования застойных зон) и возможность растекания аварийных проливов по территории и за ее пределы;  
— все колодцы канализации в радиусе 50м от технологической системы СУГ должны быть оснащены двойными крышками, пространство между которыми должны быть засыпано песком на высоту не менее 0.15м для предотвращения опасности проникновения паров СУГ в колодцы.
- Фундамент моноблока устанавливается на подготовленное основание, минимальное возвышение отметки установки технологического оборудования моноблока над рельефом площадки должно составлять не менее 220мм.
- К проектируемым объектам относятся:  
— фундамент под основное технологическое оборудование (моноблок);  
— навес над основным технологическим оборудованием (моноблоком);  
— молниевод;  
Объекты должны отвечать требованиям соответствующих нормативных документов по проектированию АГЗС.
- За нулевую отметку 0.000 принята отметка, соответствующая верхней поверхности фундаментной плиты моноблока.
- Перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ:  
— земляные работы по устройству выемок и скважин под фундаменты;  
— подготовка основания (устройство грунтовых подушек);  
— устройство бетонных и железобетонных конструкции навеса и молниевода;  
— антикоррозионная защита бетонных, железобетонных и металлических конструкций.

### 2. Ситуационная схема.

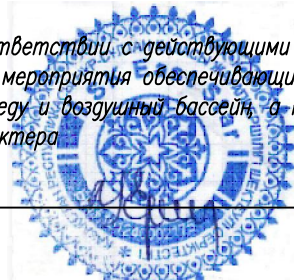
Ситуационная схема выполнена с учетом сложившейся застройки и потоком транспортных средств. Расстояние от модульной установки СУГ:

- до автодороги — 30,0 м;
  - до кассы АГЗС — 11,5 м;
  - до туалета — 12,9 м;
  - до площадки для высадки и посадки пассажиров — 17,6 м;
  - до токопровода — 25,2 м;
  - до противопожарного резервуара — 11,0 м;
  - до гаражов 40,2 м;
  - до железной дороги — 40,2 м;
  - до линии связи — 35,4 м;
  - в радиусе 60 метров общественных зданий, мест массового пребывания людей — нет;
- Перечисленные разрывы соответствуют вышеуказанным нормам.  
Покрытие территории безискровое из бетона кл. В25 водонепроницаемостью W4. Для безискрового покрытия в качестве заполнителя применяется щебень из известняка, доломита и мрамора

Согласовано			
Инв. N подл.			
Подпись и дата			
Взамен Инв. N			

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия обеспечивающие взрыво-пожаро-безопасность, исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а так же предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта: \_\_\_\_\_ Утегенов Е.С.



						РП 03/01—2020			
						«Установка модульной газо заправочной станции для заправки автомобилей сжиженными углеводородными газами по адресу: Туркестанская обл., г. Туркестан, ул. Жарылкапова, кбарт., 005, уч. 248»			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	АГЗС	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	13
Проверил		Утегенов Е.С.				Общие данные	<b>ТОО «SK East Star»</b> г. Шымкент - 2020 г.		
Выполнил		Налибаев Б.							

Ведомость ссылочных документов

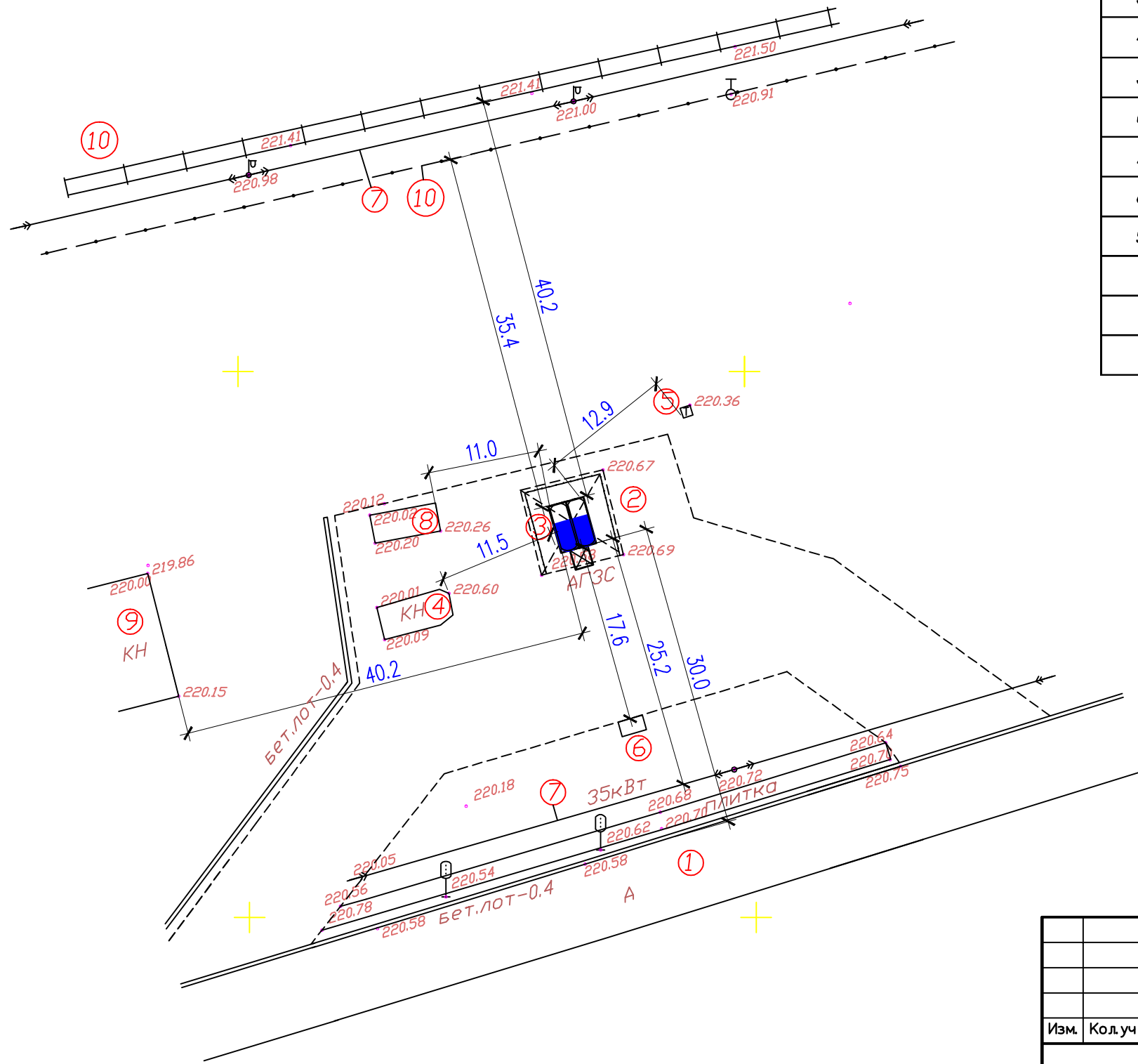
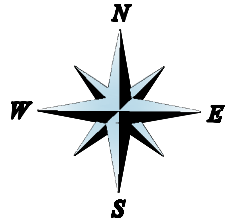
- СН РК 1.02–03–2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- СН РК 4.03–02–2012 «Автомобильная заправочная станция – автомобильная газозаправочная станция. Нормы проектирования»;
- СП РК 4.03–101–2013 «Газораспределительные системы»;
- СН РК 4.03–01–2011 «Газораспределительные системы»;
- СП РК 3.05–103–2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»;
- СН РК 2.02–03–2012 «Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы»;
- СП РК 2.02–103–2012 «Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы»;
- СН РК 2.01–01–2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СП РК 2.01–101–2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СП РК–2.04–103–2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений»;
- СП РК 2.04–01–2017 «Строительная климатология»;
- СНиП РК 2.02–05–2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СН РК 2.02–01–2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

- СН РК 1.03–05–2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СП РК 1.03–106–2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СН РК 3.03–07–2012 «Технологическое проектирование. Автозаправочные станции стационарного типа»;
- СН РК 3.03–01–2001\* «Автозаправочные станции стационарного типа»;
- СН РК 4.02–03–2012 «Системы автоматизации»;
- СН РК 4.04–07–2013 «Электротехнические устройства».

Согласовано			
Взамен Инв.Н			
Подпись и дата			
Инв. N подл.			

						РП 03/01–2020
						«Установка модульной газо заправочной станции для заправки автомобилей сжиженными углеводородными газами по адресу: Туркестанская обл., г. Туркестан, ул. Жарылкапова, кбарт., 005, уч. 248»
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	
						АГЭС
Проверил	Утегенов Е.С.					Р
Выполнил	Налибаев Б.					2
						13
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов						<b>ТОО «SK East Star» г. Шымкент - 2020 г.</b>


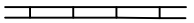

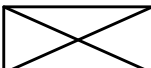
Схема привязки автогазозаправочной станции к существующим зданиям



Экспликация зданий и сооружений

N п/п	Наименование	Кол.	Примечание
1	Автодорога	1	(существ)
2	Навес	1	(существ)
3	Емкость (моноблок)	1	(проектир)
4	Касса АГЭС	1	(существ)
5	Туалет	1	(проектир)
6	Площадка для высадки и посадки людей	1	(проектир)
7	Токопровод	1	(существ)
8	Резервуар противопожарный	1	(существ)
9	Гаражи	1	(существ)
10	Железная дорога	1	(существ)
11	Линия связи	1	(существ)
12			

Условные обозначения

-  - Существующие здания и сооружения
-  - Ограждение из железобетона
-  - Асфальтированная дорога
-  - Навес

Согласовано

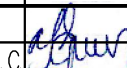

Взамен Инв.И

Подпись и дата

Инв. И подл.

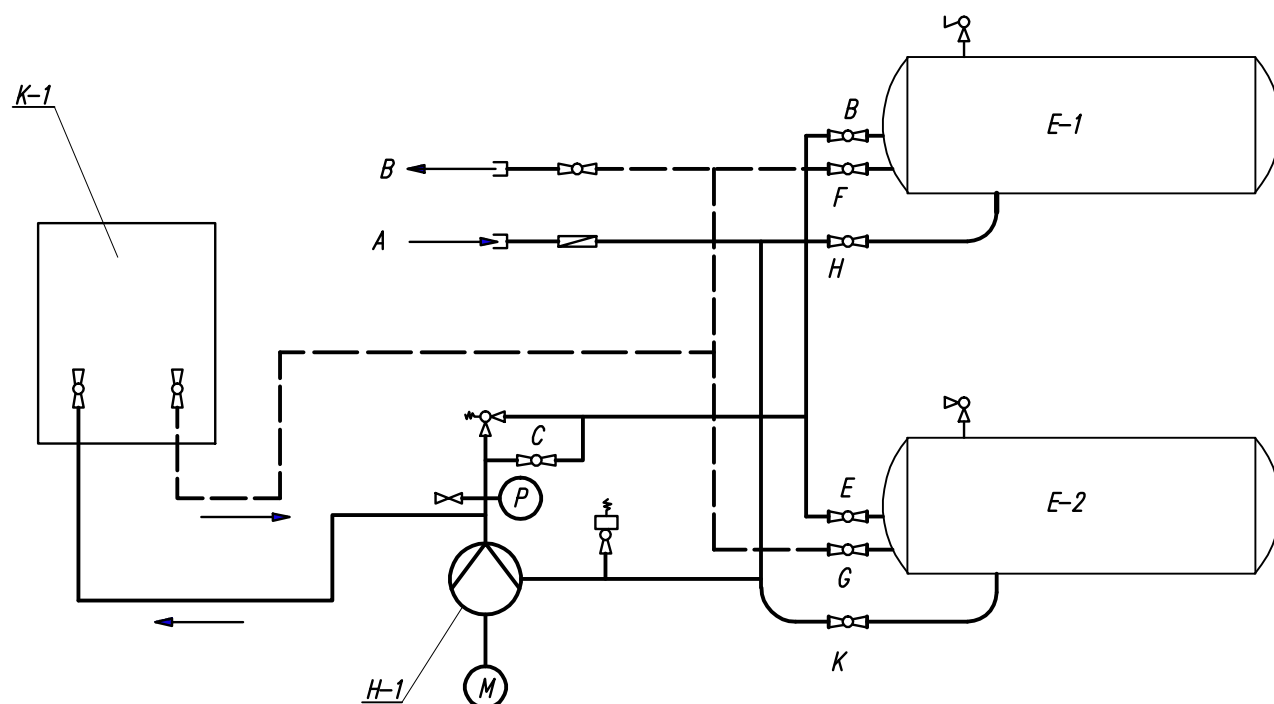
РП 03/01-2020

«Установка модульной газо заправочной станции для заправки автомобилей сжиженными углеводородными газами по адресу: Туркестанская обл., г. Туркестан, ул. Жарылкапова, кбарт., 005, уч. 248»

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов	
Проверил		Утегенов Е.С.				АГЭС М 1:500	Р	3	
Выполнил		Налибаев Б.							
Ситуационная схема Экспликация зданий и сооружений							ТОО «SK East Star» г. Шымкент – 2020 г.		

Газовая заправочная станция модульного типа. Технологическая схема.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
E-1	СУГ (10-1,57-2400-Н1-СУГ)	Емкость для сжиженного газа V=10,0м <sup>3</sup>	2		
K-1	УЗСГ-01	Газозаправочная колонка для комбинированного учета сжиженного газа	1		
H-1	НСВГ 40/40	Насосный агрегат Q=90 л/мин.	1		



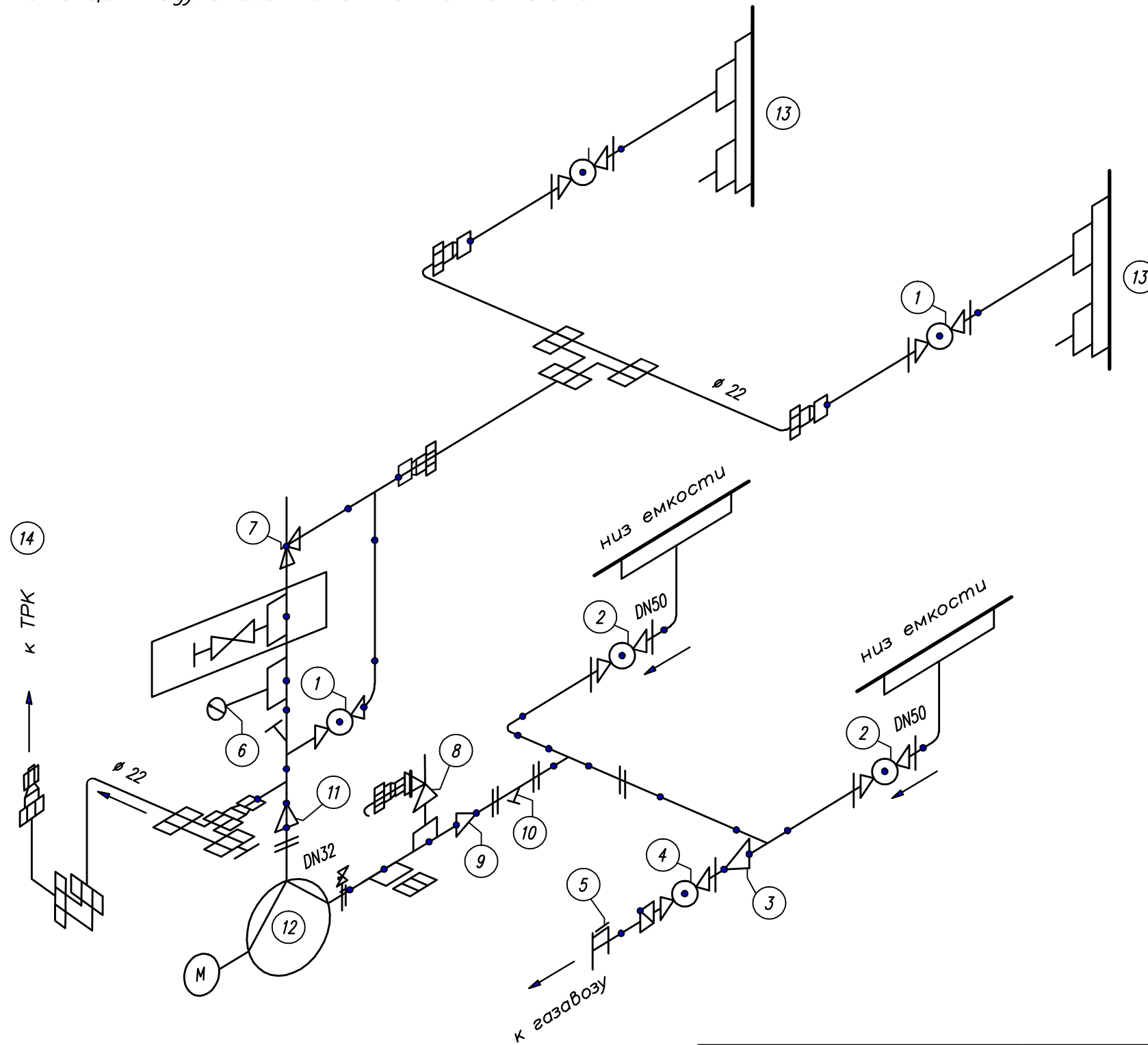
- При заправке емкостей станции с помощью стационарного насоса:  
Клапаны А, В, С, D, E, F, G – открыты  
Клапаны К, Р – закрыты
- При заправке автомобиля:  
Клапаны К, H, D, E, – открыты  
Клапаны А, В, С, F, G – закрыты
- Подключение газовода:  
Узел А – жидкая фаза, М60х4 левая  
Узел В – правая фаза, М60х4 левая

Условные обозначения

	Клапан шаровой
	Клапан предохранительный
	Байпасный клапан
	Жидкая фаза
	Паровая фаза

						РП 03/01-2020			
						«Установка модульной газо заправочной станции для заправки автомобилей сжиженными углеводородными газами по адресу: Туркестанская обл., г. Туркестан, ул. Жарылкапова, кбарт., 005, уч. 248»			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	АГЭС	Стадия	Лист	Листов
							Р	4	13
Проверил		Утегенов Е.С.				Газовая заправочная станция модульного типа. Технологическая схема.	ТОО «SK East Star» г. Шымкент - 2020 г.		
Выполнил		Налибаев Б.							

Газовая заправочная станция модульного типа. Монтажная схема.

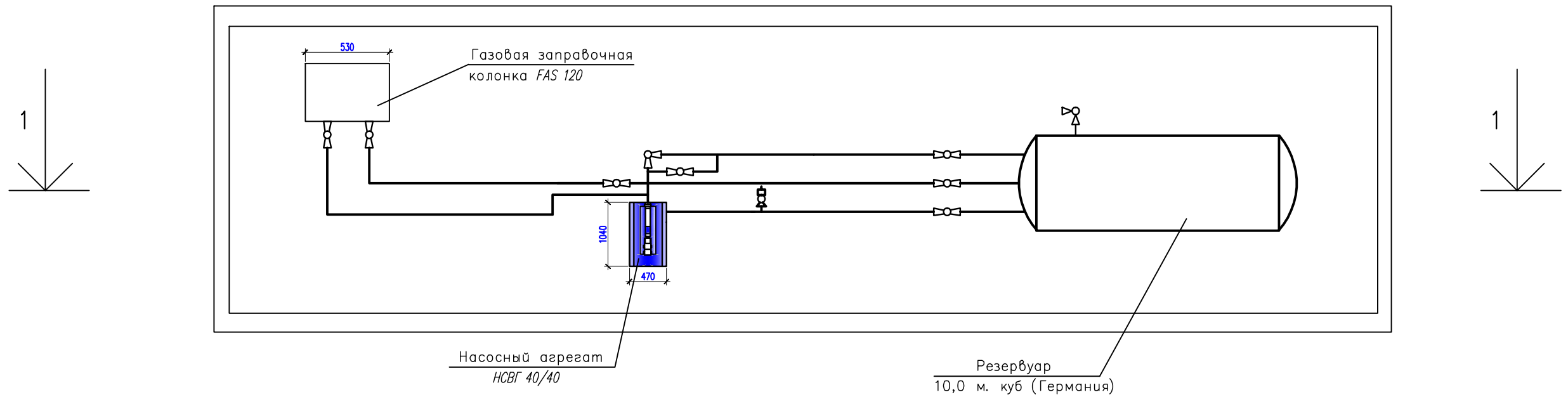


Согласовано			
-------------	--	--	--

Взамен Инв.Н	
Подпись и дата	
Инв. Н подл.	

						РП 03/01-2020			
						«Установка модульной газо заправочной станции для заправки автомобилей сжиженными углеводородными газами по адресу: Туркестанская обл., г. Туркестан, ул. Жарылкапова, кбарт., 005, уч. 248»			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	АГЭС	Стадия	Лист	Листов
							Р	5	13
Проверил		Утегенов Е.С.		<i>[Signature]</i>		Газовая заправочная станция модульного типа. Монтажная схема.	ТОО «SK East Star» г. Шымкент - 2020 г.		
Выполнил		Налибаев Б.		<i>[Signature]</i>					

План на отметке  $\pm 0.00$  М1:50



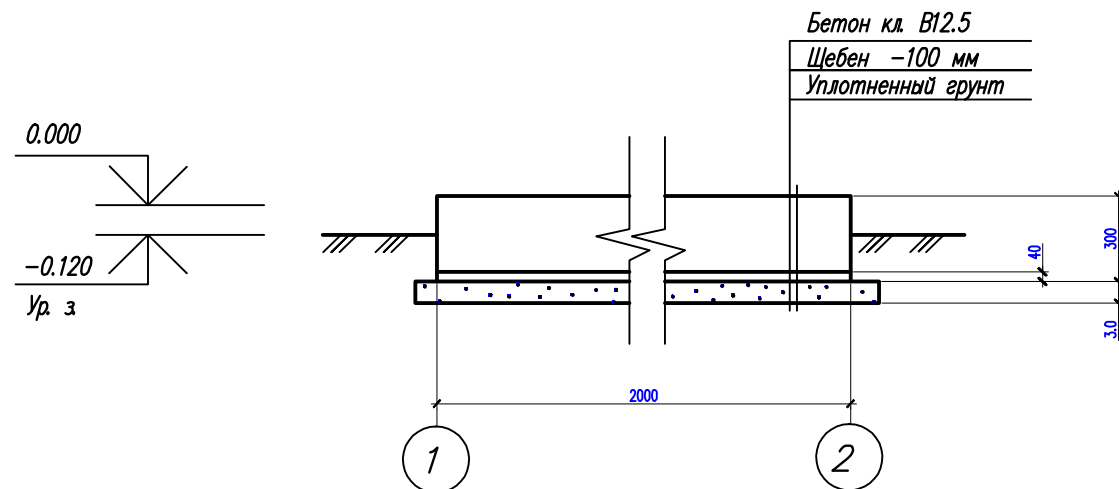
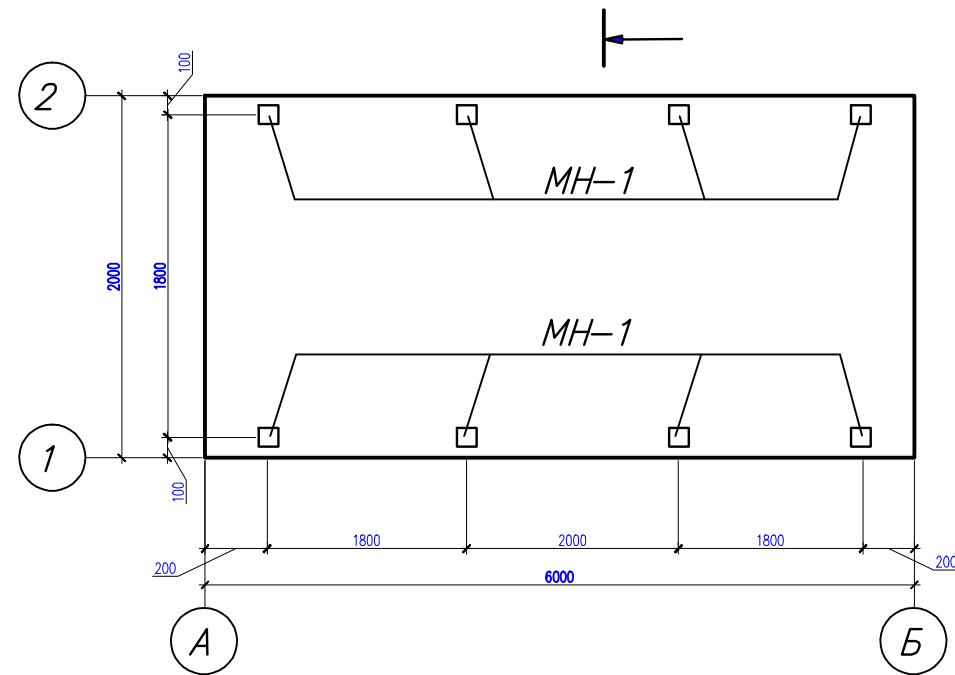
Инв. N подл.  
Подпись и дата  
Взамен Инв. N

						РП 03/01-2020			
						«Установка модульной газо заправочной станции для заправки автомобилей сжиженными углеводородными газами по адресу: Туркестанская обл., г. Туркестан, ул. Жарылкапова, кварт., 005, уч. 248»			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	АГЭС	Стадия	Лист	Листов
							Р	6	13
Проверил	Утегенов Е.С.			<i>[Signature]</i>		План на отметке $\pm 0.00$ М1:50	<b>ТОО «SK East Star»</b> г. Шымкент - 2020 г.		
Выполнил	Налибаев Б.			<i>[Signature]</i>					

Спецификация материалов

Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
		<u>Фундамент Ф0-1</u>	1		
МН-1	Серия 1.400-15 8.0	закладной элемент МН-111-1	8	1.6	12.8
1	ГОСТ 5781-82*	Ø 12 А- III L=2950	15	5.28	79.2
2	ГОСТ 5781-82*	Ø 12 А- III L=2950	30	2.26	78.6
		<u>Материалы:</u>			
		Бетон кл. В12.5 м3	5.4		
		Щебень м3	1.98		

Фундамент Ф0 -1  
под модульную установку СУГ

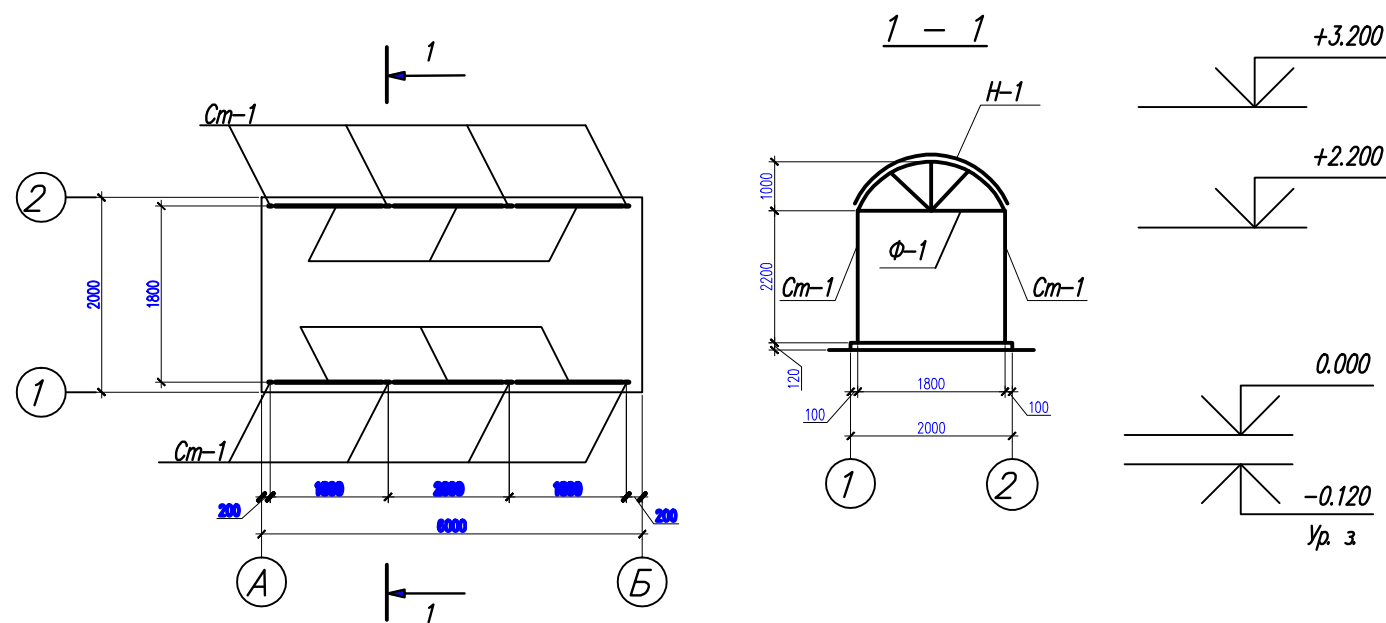


- Общие данные см. л. АС-1-АС-3.
- Данный лист АС-4.

Согласовано			
Взамен Инв.Н			
Подпись и дата			
Инв. N подл.			

						РП 03/01-2020			
						«Установка модульной газо заправочной станции для заправки автомобилей сжиженными углеводородными газами по адресу: Туркестанская обл., г. Туркестан, ул. Жарылкапова, кбарт., 005, уч. 248»			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	АГЭС	Стадия	Лист	Листов
							Р	7	13
Проверил		Утегенов Е.С.		<i>[Signature]</i>		Фундамент Ф0-1.	ТОО «SK East Star» г. Шымкент - 2020 г.		
Выполнил		Налибаев Б.		<i>[Signature]</i>					

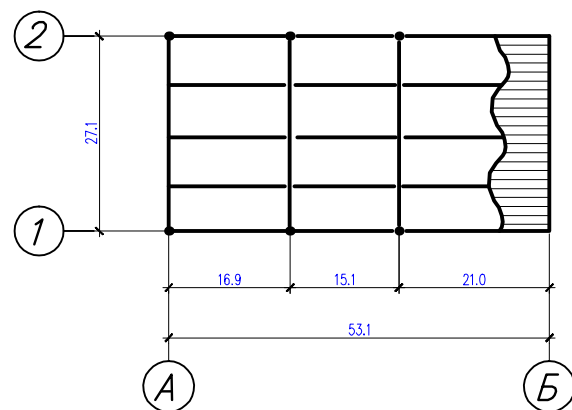
Схема расположения элементов навеса на отм. 0.000



Спецификация материалов

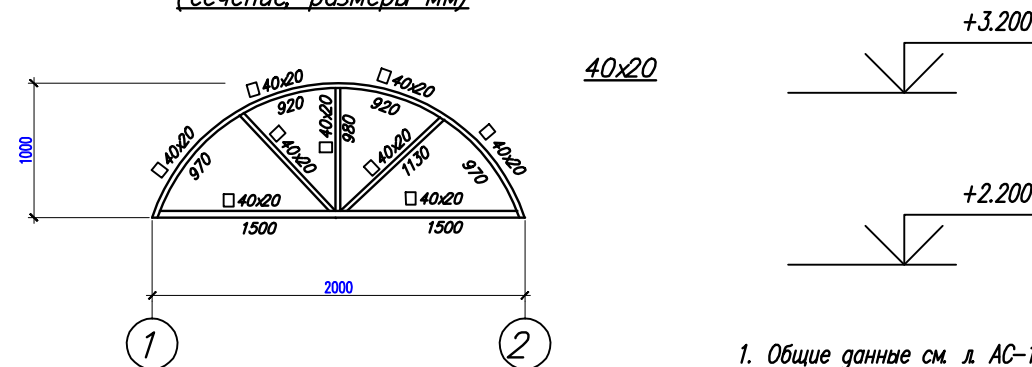
Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
		Навес над модульной установкой СУГ	1		
1	ГОСТ 8240-97	Швеллер 12 ГОСТ 8240-97 C235 ГОСТ 27772-88* L=6000	2	62.4	124.8
СТ-1	ГОСТ 8545-80	Труба 60x40x4 ГОСТ 27772-88* C235 ГОСТ 27772-88* L=2200	8	12.2	97.6
Φ-1	АС-00	Ферма Φ-1	4	24.2	96.8
П-1	ГОСТ 8545-80	Труба 40x20x3 ГОСТ 8545-80 C235 ГОСТ 27772-88* м. п.	30	2.42	72.6
Н-1	ГОСТ 24045-94	Н57-750-06 м2	22.8	7.0	159.6
		Ферма Φ-1			
Φ-1	ГОСТ 8545-80	Труба 40x20x3 ГОСТ 8545-80 C235 ГОСТ 27772-88* м. п.	10	2.42	2.42

Схема расположения ферм и прогонов



Геометрическая схема фермы Φ-1

(сечение, размеры мм)



1. Общие данные см. л. АС-1-АС-3.
2. Данный лист АС-4.

Согласовано

Взамен Инв.Н

Подпись и дата

Инв. N подл.

РП 03/01-2020

«Установка модульной газо заправочной станции для заправки автомобилей сжиженными углеводородными газами по адресу: Туркестанская обл., г. Туркестан, ул. Жарылкапова, кбарт., 005, уч. 248»

Изм. Кол.уч Лист N док Подпись Дата

Проверил Утегенов Е.С.

Выполнил Налибаев Б.

АГЭС

Стадия	Лист	Листов
Р	8	13

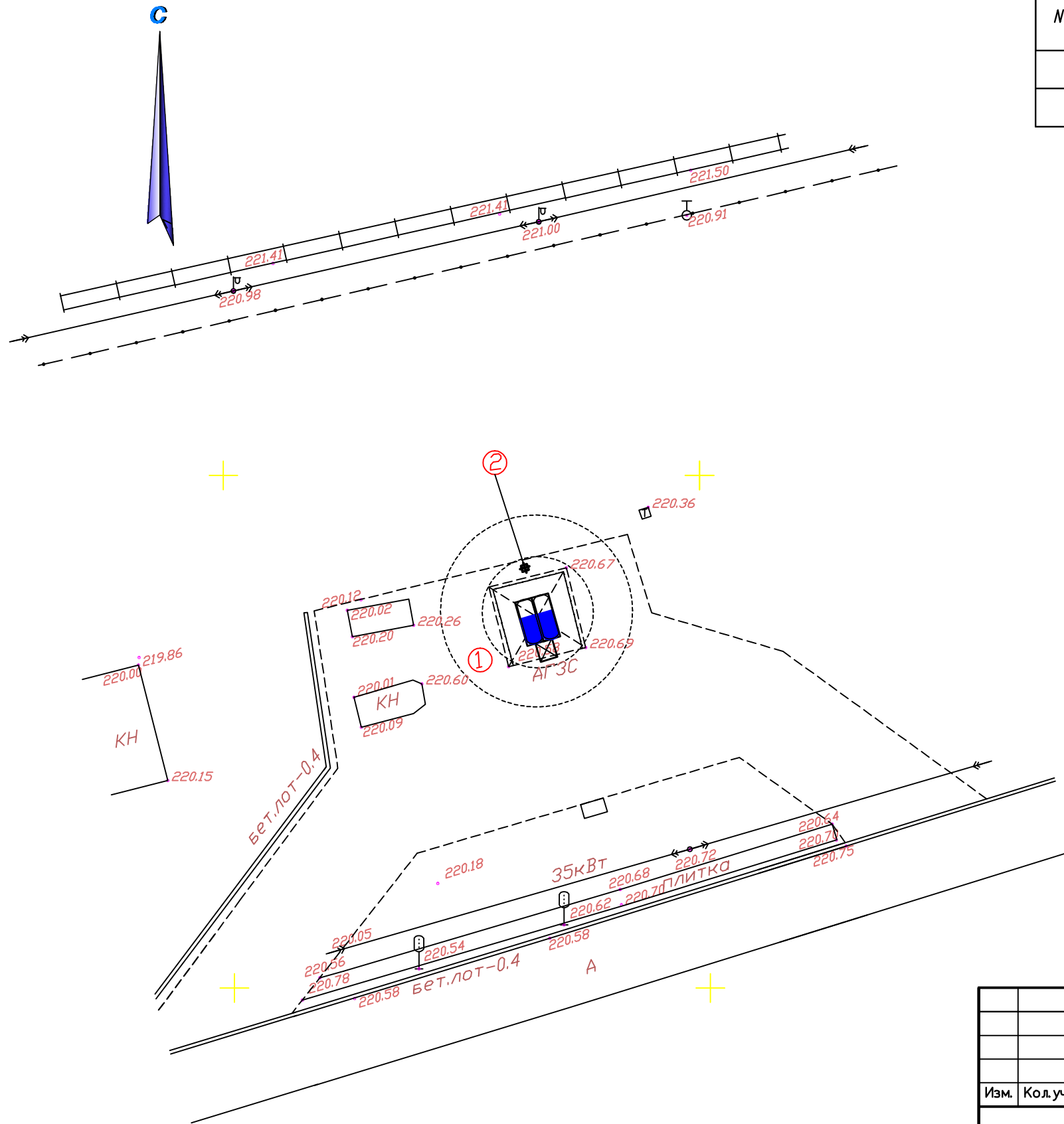
Схема расположения элементов навеса на отм. 0.000. Схема расположения ферм и прогонов. Разрез 1 - 1

ТОО «SK East Star»  
г. Шымкент - 2020 г.


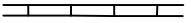
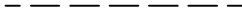

Схема расположения приемника М-1

Экспликация зданий и сооружений

№ п/п	Наименование
1	Площадка под модульную установку СУГ
2	Молниеотвод



Условные обозначения



-  - Существующие здания и сооружения
-  - Ограждение из железобетона
-  - Асфальтированная дорога
-  - Навес

Согласовано

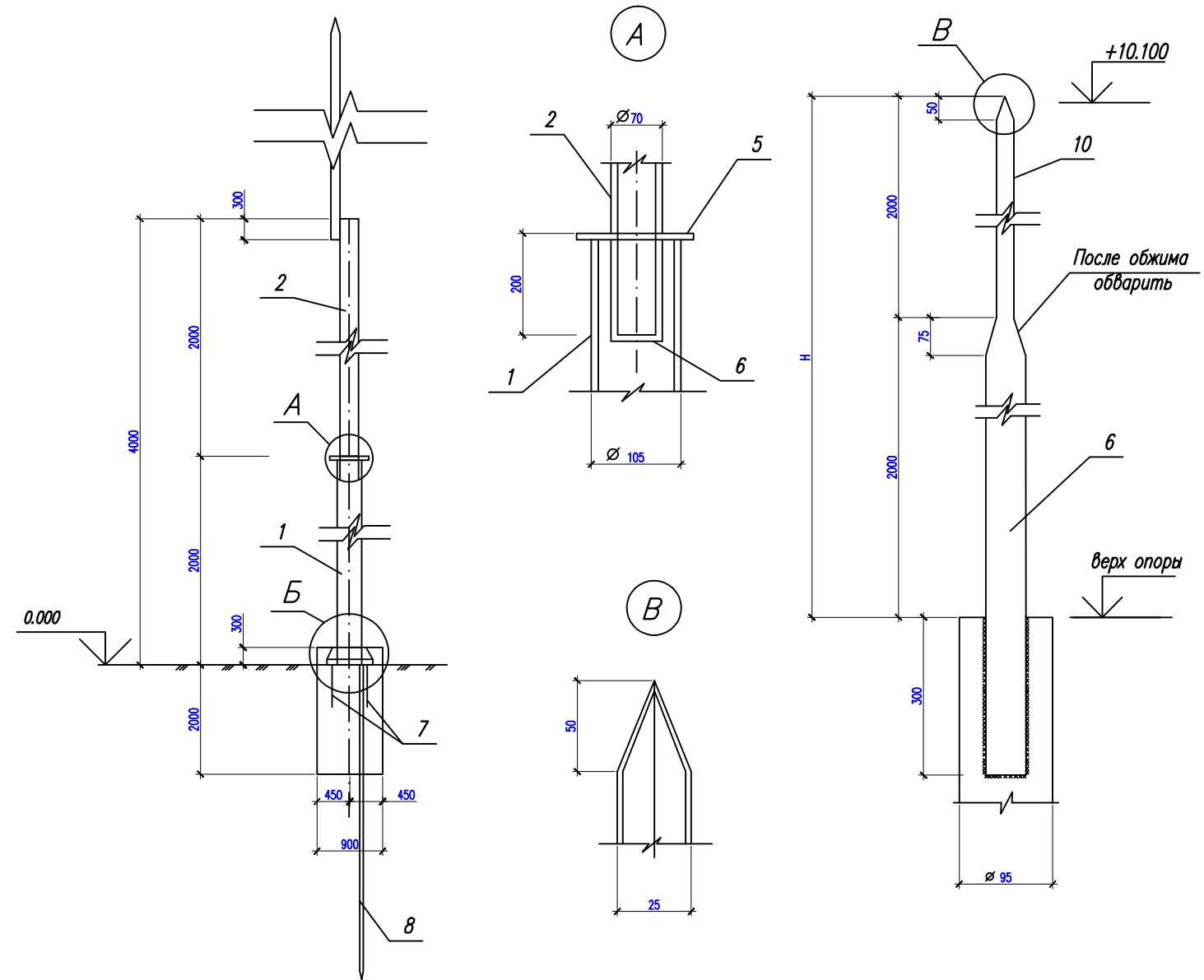
Взамен Инв.Н

Подпись и дата

Инв. N подл.

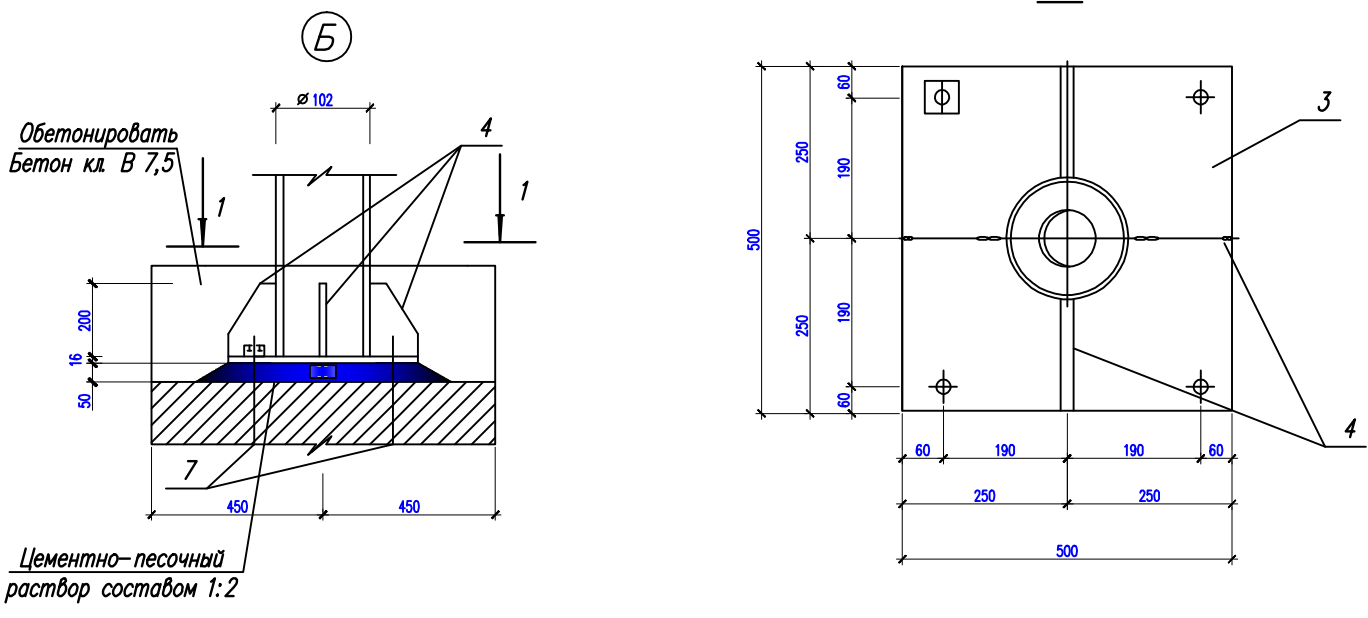
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	РП 03/01-2020			
						«Установка модульной газо заправочной станции для заправки автомобилей сжиженными углеводородными газами по адресу: Туркестанская обл., г. Туркестан, ул. Жарылкапова, кбарт., 005, уч. 248»			
Проверил						АГЗС М 1:500	Стадия	Лист	Листов
Выполнил							Р	9	13
						Схема расположения приемника М-1	ТОО «SK East Star» г. Шымкент – 2020 г.		

Ведомость основного комплекта рабочих чертежей



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Труба 102x5 ГОСТ10704-91 ВстЗпн ГОСТ10705-00	1	62.4	L=2000
2		Труба 70x4 ГОСТ10704-91 ВстЗпн ГОСТ10705-00	1	62.4	L=2000
3		Труба 16x500 ГОСТ19903-74 с245 ГОСТ27772-88	1	12.2	L=500
4		Труба 6x150 ГОСТ19903-74 с245 ГОСТ27772-88	4	24.2	L=200
5		Труба 160x8 ГОСТ19903-74 с245 ГОСТ27772-88	1	2.42	L=160
6		Труба 100x5 ГОСТ19903-74 с245 ГОСТ27772-88	2	7.0	L=100
7		Болт 1,1 M20x800 встЗкл	4	62.4	
8		Ст. крутая d=16мм	1	2.42	L=5000
9		Труба 38x2 ГОСТ10704-91 ВстЗпн ГОСТ10705-00	1	62.4	L=2300
10		Труба 25x2 ГОСТ10704-91 ВстЗпн ГОСТ10705-00	1	62.4	L=2000
Материалы					
Бетон кл. В 12 F50					
Набетонка бетон кл. -7,5					

Согласовано	
Инв. N подл.	
Подпись и дата	
Взамен Инв. N	



- Сварку элементов производить электродугой Э 42 А по ГОСТ 9467-75
- Все сварные швы - 5 мм.

						РП 03/01-2020			
						«Установка модульной газо заправочной станции для заправки автомобилей сжиженными углеводородными газами по адресу: Туркестанская обл., г. Туркестан, ул. Жарылкапова, кбарт., 005, уч. 248»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	АГЭС	Стадия	Лист	Листов
							Р	10	13
Проверил		Утегенов Е.С.				Опора металлическая. Молнеприемник М-1	ТОО «SK East Star» г. Шымкент - 2020 г.		
Выполнил		Налибаев Б.							

Расчетная схема зоны защиты

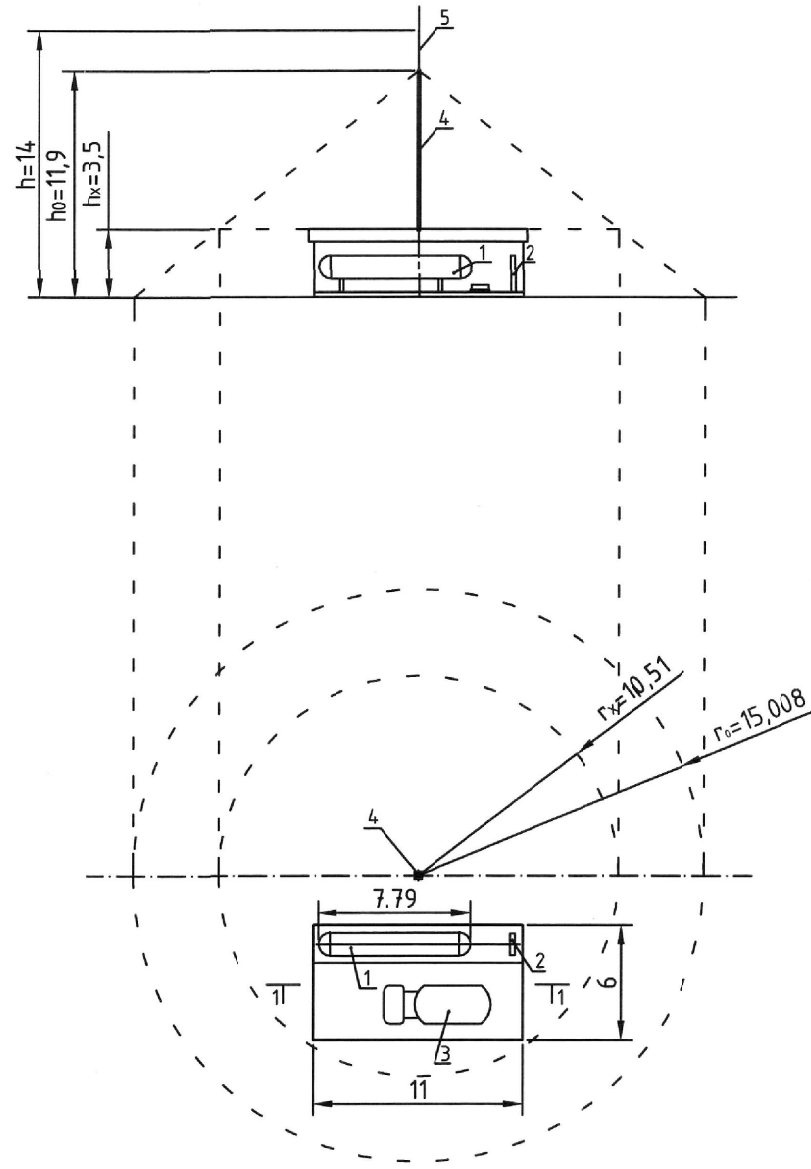


Таблица данных

Обозначение параметра	Наименование параметра	Единица измерения	Значение параметра	Источник
A	Длина объекта	м	11	Тех. паспорт оборудования
B	Ширина объекта	м	6	Тех. паспорт оборудования
h <sub>x</sub>	Высота объекта	м	3,5	Тех. паспорт оборудования
n	Удельная плотность ударов молнии в землю	1 км <sup>2</sup> /год	1	ПУЭ РК
t <sub>ср</sub>	Средняя продолжительность гроз в год	чсс	20-40	ПУЭ РК
ρ	Удельное сопротивление грунта (суглинок)	Ом/м	35	ПУЭ РК
	Категория защиты		II	ПУЭ РК

Расчет

Расчет выполняем согласно требований ПУЭ РК и СН РК 2.04-29-2005 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений"

Одиночный стержневой молниеотвод устанавливается на расстоянии 3-х метров от стенки резервуара СУГ.

(Согласно пункта 2.3 РД 34.21.122-87 для зданий и сооружений высотой не более 30 м, при удельном сопротивлении грунта  $\rho < 100$  Ом·м наименьшее допустимое расстояние  $S_0=3м$  для заземлителя любой конструкции).

Определяем для сооружений прямоугольной формы количество поражений молнией по формуле:

$$N = [(A + 6h_x)(B + 6h_x) - 7,7h_x^2]n10^{-6} = [(11,0 + 6 \times 3,5)(6,0 + 6 \times 3,5) - 7,7 \times 3,5^2]1 \times 10^{-6} = 0,000\ 769\ 675 \quad (1)$$

В зависимости от N и t<sub>ср</sub> из таблицы определяем требуемый тип зоны молниезащиты, выбираем зону "А" со степенью надежности защиты превышающей 99,5%.

Связи между параметрами молниеотвода определяются формулами для зоны А, при произвольно выбранной высоте молниеотвода  $h=14,0м$ :

- высота опоры молниеприемника -  $h_0 = 0,85h = 0,85 \times 14 = 11,9м$  (2)

- радиус горизонтального сечения на высоте опоры -  $r_0 = (1,1 - 2 * 10^{-3}h)h = (1,1 - 0,002 \times 14)14 = 15,008м$  (3)

- радиус горизонтального сечения на высоте защищаемого объекта -  $r_x = (1,1 - 2 * 10^{-3}h)(h - 1,2h_x) = (1,1 - 2 * 10^{-3} \times 14)(14 - 1,2 \times 3,5) = 1,072 * 9,8 = 10,51м$  (4)

Проверка

При проверке защищенности объекта проверяется соблюдение условия  $\sqrt{(A^2 + B^2)} / 2 < r_x$  (5)

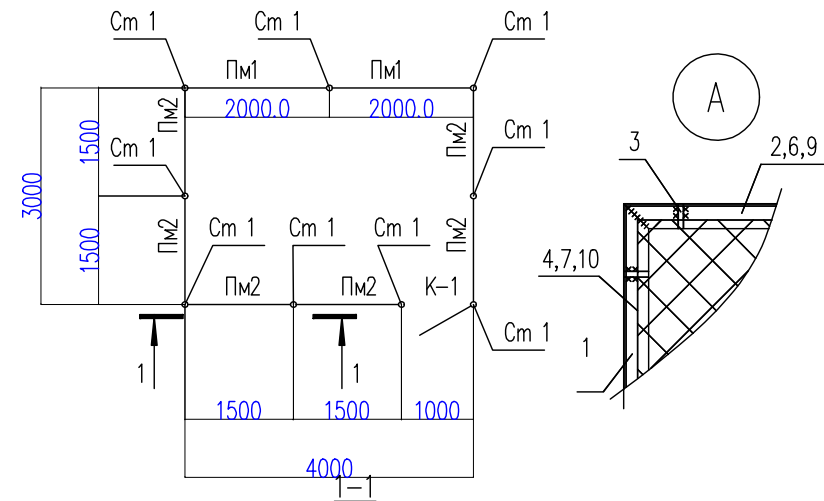
$$\sqrt{(11^2 + 6^2)} / 2 = 6,265м < 11,6м, \text{ условие (5) соблюдено.}$$

Согласовано			
Инв. N подл.			
Подпись и дата			
Взамен Инв. N			

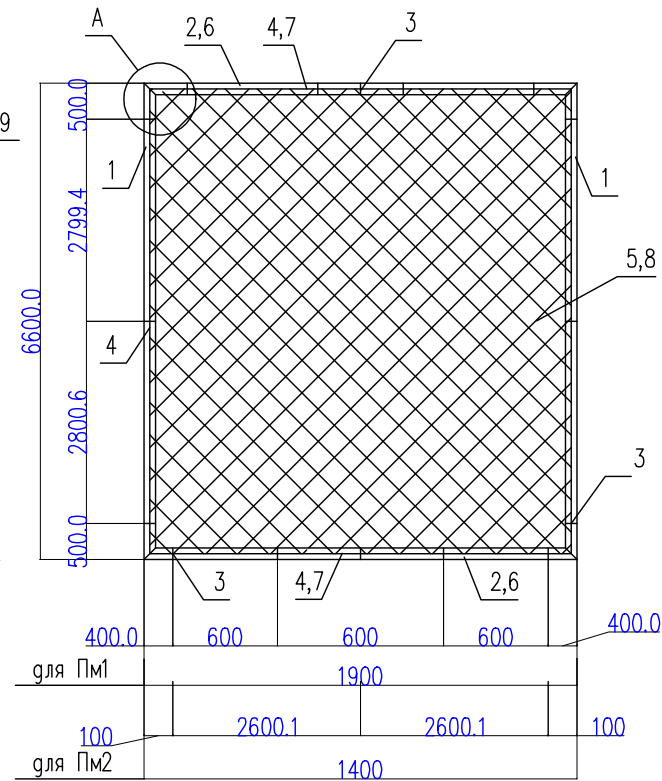
- Экспликация сооружений  
 1- Резервуар СУГ  
 2- Топливораздаточная колонка  
 3- Автоцистерна с СУГ  
 4- Опора молниеотвода  
 5- Молниеприемник

						РП 03/01-2020			
						«Установка модульной газо заправочной станции для заправки автомобилей сжиженными углеводородными газами по адресу: Туркестанская обл., г. Туркестан, ул. Жарылкапова, кварт., 005, уч. 248»			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Молниезащита	Стадия	Лист	Листов
							Р	11	13
Проверил				Утегенов Е.С.		Расчет зоны защиты одиночного стержневого молниеотвода	ТОО «SK East Star» г. Шымкент – 2020 г.		
Выполнил				Налибаев Б.					

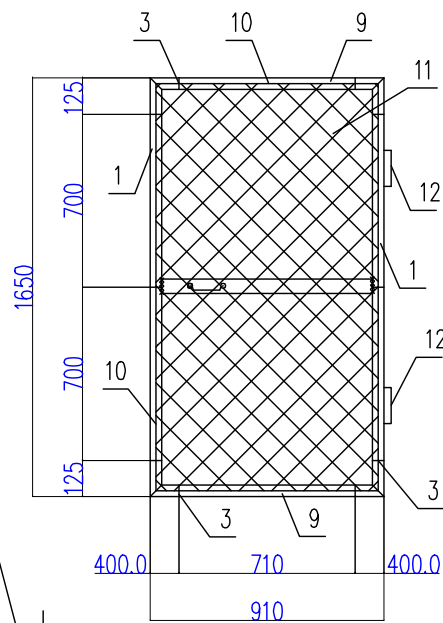
Схема расположения элементов ограждения ШРП



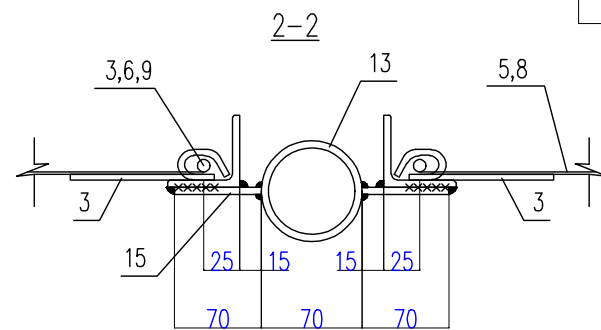
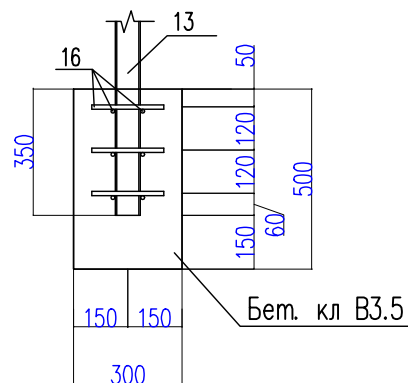
Панель ограждения Пм1



Калитка К1



Деталь крепления стойки Cm-1



Спецификация материалов

Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примеч.
Секция ограждения Пм1			2		
1	ГОСТ 8509-93	Уголок 40x40x4 ГОСТ 8509-93 C235 ГОСТ 27772-88* L=1650	2	3.99	7.98
2	ГОСТ 8509-93	Уголок 40x40x4 ГОСТ 8509-93 C235 ГОСТ 27772-88* L=1900	2	4.60	9.20
3	ГОСТ 103-76	Полоса 12x4 ГОСТ 103-76 C235 ГОСТ 27772-88* L=35	14	0.01	0.14
4	ГОСТ 5781-92	Ø6 A-I	м.п.	7.0	0.22
5	ГОСТ 5336-67	Сетка N 50-2,5	м2	3.0	1.7
Секция ограждения Пм2			6		
1	ГОСТ 8509-93	Уголок 40x40x4 ГОСТ 8509-93 C235 ГОСТ 27772-88* L=1650	2	3.99	7.98
6	ГОСТ 8509-93	Уголок 40x40x4 ГОСТ 8509-93 C235 ГОСТ 27772-88* L=1400	2	3.39	6.78
3	ГОСТ 103-76	Полоса 12x4 ГОСТ 103-76 C235 ГОСТ 27772-88* L=35	12	0.01	0.12
7	ГОСТ 5781-92	Ø6 A-I	м.п.	6.0	0.22
8	ГОСТ 5336-67	Сетка N 50-2,5	м2	2.2	1.7
Калитка К1			1		
1	ГОСТ 8509-93	Уголок 40x40x4 ГОСТ 8509-93 C235 ГОСТ 27772-88* L=1650	2	3.99	7.98
9	ГОСТ 8509-93	Уголок 40x40x4 ГОСТ 8509-93 C235 ГОСТ 27772-88* L=910	2	2.20	4.40
3	ГОСТ 103-76	Полоса 12x4 ГОСТ 103-76 C235 ГОСТ 27772-88* L=35	10	0.01	0.10
10	ГОСТ 5781-92	Ø6 A-I	м.п.	5.0	0.22
11	ГОСТ 5336-67	Сетка N 50-2,5	м2	1.4	1.7
12	ГОСТ 5088-94	Петля ПН3-130	2	0.38	0.76
Стойка Cm-1			9		
13	ГОСТ 10704-91	Труба 70x3.5 ГОСТ 10704-91 C245 ГОСТ 27772-88* L=2150	1	12.34	12.34
14	ГОСТ 19903-74*	Лист 70x3.5 ГОСТ 19903-74* C245 ГОСТ 27772-88*	1	0.00	0.32
15	ГОСТ 19903-74*	Лист 70x3.5 ГОСТ 19903-74* C245 ГОСТ 27772-88* L=60	6	0.34	2.04
16	ГОСТ 5781-82*	Ø12 A-III L=200	12	0.18	2.16
Бетон кл. В12.5, W4, F50.			м3	0.045	

Соемлено

Взам. инв. N

Погр. и дата

Инв. N подл.

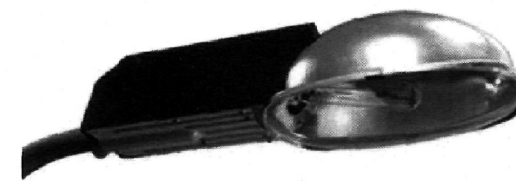
1. Данный лист см. совместно с листами АС.
2. Монтажный шов - ручная электро-дуговая сварка по ГОСТ 5264-80\* электродами Э42А.
4. Столбы, сварная сетка и рамки панелей должны быть окрашены масляной краской за 2 раза по грунту из железного сурика.

						РП 03/01-2020		
						«Установка модульной газо заправочной станции для заправки автомобилей сжиженными углеводородными газами по адресу: Туркестанская обл., г. Туркестан, ул. Жарылкапова, кварт., 005, уч. 248»		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ок	Погнись	Дата			
Проверил				Утегенов Е.С.		АГЭС		Стадия
Выполнил				Налибаев Б.		РП		Лист
						Ограждения		Листов
						ТУО «SK East Star» г. Шымкент - 2020 г.		

Светильник  
ЖКУ-101-70-SGS101/c IP65 Malaga

Технические данные взрывозащищенного светильника

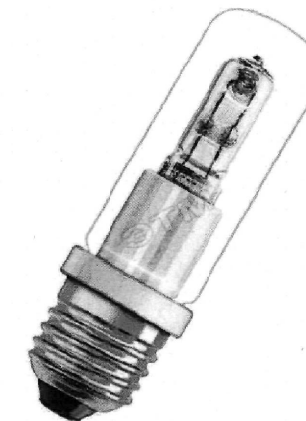
Обозначение светильника	ЖКУ-101-70-SGS101 со стеклом IP65 Malaga
Код товара	9 748 953
Степень защиты	IP65
Климатическое исполнение	УХЛ1
Класс защиты	II
Тип лампы	ГЛН
Количество ламп, шт	1
Мощность ламп, Вт	70
Тип цоколя	E27
Способ монтажа	Консольный
Масса, кг	3,44
Производитель	PHILIPS
Цвет	Серый



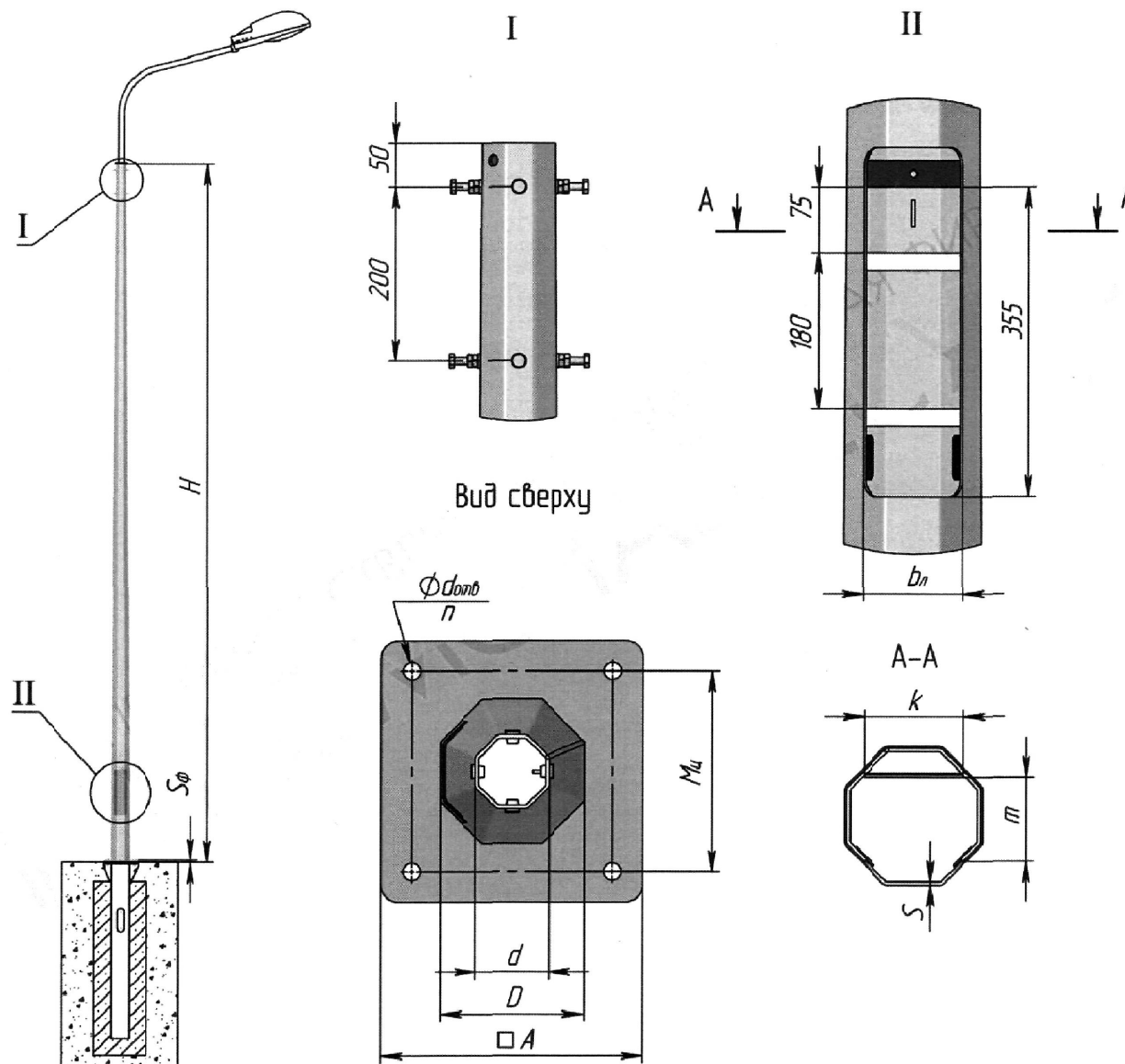
Лампа галогенная КГВ 70вт 230в E27 64400 ECO (393821)

Технические данные галогенной лампы

Обозначение лампы	КГВ
Код товара	606815
Напряжение, В	230
Мощность, Вт	70
Страна	Германия
Производитель	OSRAM
Упаковка, шт	12
Фртикул	393821
Тип цоколя	E27
Сертификат	RU C-DE. АЯ46. В6834
Наименование в прайсе производителя	64400 ECO 70W 230V E27 12X1OSRAM



Опора ОГКф - 8,0(2)



Технические данные опоры и фундамента

Обозначение опоры	ОГКф - 8,0(2)								
Тип опоры	усиленный								
Установочные размеры	Опоры				Фланца				Масса опоры, кг
	H, м	D, мм	d, мм	Фланец опоры, мм	S <sub>фл</sub> , мм	M <sub>цр</sub> , мм	Кол. отв. шт	d <sub>отв</sub> , мм	
ОГКф - 8,0(2)	8,0	200	100	400x400	16	300	4	28	215
Обозначение фланца	400x400x16-M <sub>цр</sub> 300x4x28								
Обозначение фундамента	ФБ - 0,219 - 2,0								

Условные обозначения:

ОГК - опора граненая коническая  
ф - фланцевая  
H - высота опоры, м  
D - нижний вписанный диаметр опоры, мм  
d - верхний вписанный диаметр опоры, мм  
S<sub>фл</sub> - толщина фланца опоры, мм  
M<sub>цр</sub> - межцентровое расстояние крепежных отверстий на фланце, мм  
n - количество крепежных отверстий, шт  
d<sub>отв</sub> - диаметр крепежного отверстия, мм

Согласовано			
Взамен Инв.Н			
Подпись и дата			
Инв. N подл.			

						РП 03/01-2020			
						«Установка модульной газо заправочной станции для заправки автомобилей сжиженными углеводородными газами по адресу: Туркестанская обл., г. Туркестан, ул. Жарылкапова, кбарт., 005, уч. 248»			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ок	Подпись	Дата	Наружное освещение	Стадия	Лист	Листов
Проверил				Утегенов Е.С.			Р	13	13
Выполнил				Налибаев Б.		Опора, светильник, лампа Общий вид и технические данные		ТОО «SK East Star» г. Шымкент - 2020 г.	

ТОО "SK East Star"  
Государственная лицензия ГСЛ № 009446 от 11.03.2020г.

# РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**«Установка модульной газо заправочной станции для заправки автомобилей сжиженными углеводородными газами по адресу: Туркестанская обл., г. Туркестан, ул. Жарылкапова, кварт., 005, уч. 248»**

Раздел ГП-Генеральный план

Проектировщик: ТОО «SK East Star»

Директор/ГИП  Утегенов Е.С.



Альбом I

г. Шымкент - 2020 г.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Разбивочный план	
3	План организации рельефа М 1:500	
4	План земляных масс. М 1:500	
5	Сводный план инженерных сетей	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
СП РК 3.01-103-2012	Генеральные планы промышленных предприятий	
СНиП РК 2.02-05-2009	Правила пожарной безопасности в Республике Казахстан Основные положения	
СП РК 3.03-107-2013	Автозаправочные станции стационарного типа	
ППБС-02-95	Правила пожарной безопасности при эксплуатации предприятий нефтепродуктообеспечения РК.	
Бортовой бетонный камень ГОСТ 6665-91	ЗАО " Железобетон-АЗМК", г. Алматы, ул. Бекмаханова 96а Факс 36-64-64, E-mail: aznk@nursat/kz/	
<u>Прилагаемые документы</u>		

Раздел ГП-Генеральный план

О Б Щ И Е У К А З А Н И Я:

Чертежи основного комплекта разработаны на основании задания на проектирование.  
 Чертежи основного комплекта разработаны на топооснове, выполненной ТОО"ASSYL HOLDING" г.Шымкент 2020г. Масштаб 1:500.  
 Система координат условная.  
 Система высот Балтийская.  
 Приятые решения по генплану учитывают естественный уклон и позволяет обеспечить отвод талых и ливневых вод с территории.  
 Работы по озеленению проводить по окончанию строительства и прокладки инженерных сетей. Разбивку здания производить от закоординированных осей в соответствии с чертежом.  
 Для исключения попадания на неуказанные в рабочих чертежах подземные коммуникации необходимо:  
 - до начала производства земляных работ, строительной организации уточнить фактическое положение пересекаемых коммуникаций.  
 - при обнаружении подземных коммуникаций, неуказанных в рабочих чертежах, земляные работы должны быть прекращены, а их дальнейшее продолжение согласовано с заказчиком и эксплуатирующей организацией.

Согласовано

Взамен Инв.И

Подпись и дата

Инв. И подл.

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

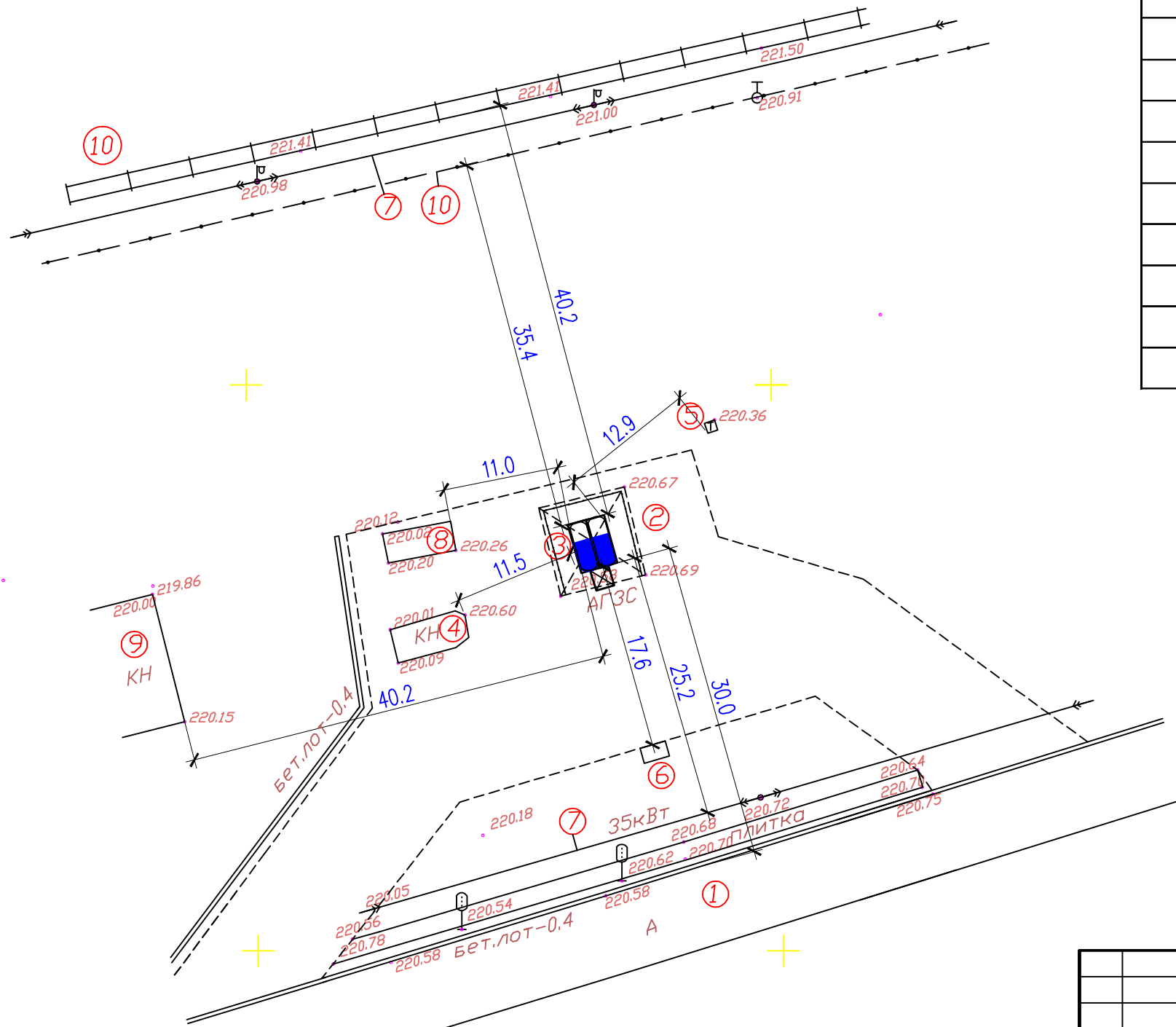
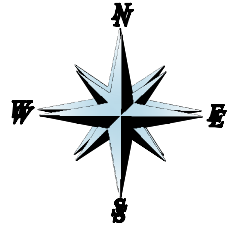


Главный инженер проекта

Утегенов Е.С.

						РП 03/01-2020			
						«Установка модульной газо заправочной станции для заправки автомобилей сжиженными углеводородными газами по адресу: Туркестанская обл., г. Туркестан, ул. Жарылкапова, кбарт., 005, уч. 248»			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Общеплощадочные материалы	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	5
Гип		Утегенов Е.С.				Общие данные	<b>ТОО «SK East Star»</b> г. Шымкент - 2020 г.		
Разраб.		Налибаев Б.							

# Ситуационная схема



## Экспликация зданий и сооружений

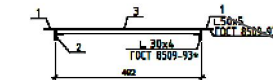
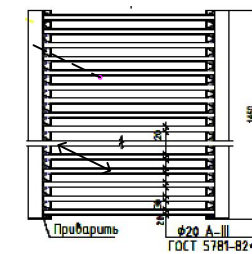
N п/п	Наименование	Кол.	Примечание
1	Автодорога	1	(существ)
2	Навес	1	(существ)
3	Емкость (моноблок)	1	(проектир)
4	Касса АГЗС	1	(существ)
5	Туалет	1	(проектир)
6	Площадка для высадки и посадки людей	1	(проектир)
7	Токопровод	1	(существ)
8	Резервуар противопожарный	1	(существ)
9	Гаражи	1	(существ)
10	Железная дорога	1	(существ)
11	Линия связи	1	(существ)
12			

Соеласовано

Взамен Инв.Н  
Подпись и дата  
Инв. N подл.

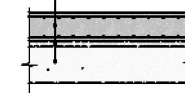
N	Условн. обозначения	Наименование	Шир	выс	колич	Возв. материал	мат	мат
1		Цементно-бетонное покрытие подъездов и площадок	-	1	312	Б.К.	100.35.15	32
2		Безшпоровое цементно-бетонное покрытие площадки АЦ	-	1	40	Б.К.	100.35.15	38

Схема решетки для лестниц



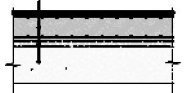
КОНСТРУКЦИЯ ПОКРЫТИЯ

таб. I  
Цементобетон кл. В25 (ГОСТ 28633-2012), армированный сеткой из стали S500-1 с ячейкой 100x100мм -20.0см  
Песок с промывкой безкомков по ГОСТ 8736-2014 1-5см  
Глобкая песчано-щебеночная смесь, ГОСТ30401-87%-20см  
Уплотненный грунт



КОНСТРУКЦИЯ ПОКРЫТИЯ

таб. II  
Полупрозрачное покрытие марки "Простек Антистатик" 2.0-2.5мм/м2  
Полупрозрачная армированная мембрана "Простек" 0.5мм/м2  
Цементобетон кл. В25 (ГОСТ 28633-2012), армированный сеткой из стали S500-1 с ячейкой 100x100мм -20.0см  
Глобкая песчано-щебеночная смесь, ГОСТ30401-87%-20см  
Уплотненный грунт



1. Рабочий план разработан на основании, выполненной ТОО "ASSYI HOLDING" в Шымкенте 2020г. Масштаб 1:500.
2. Система координат условная.
3. Размеры на чертеже даны в метрах.

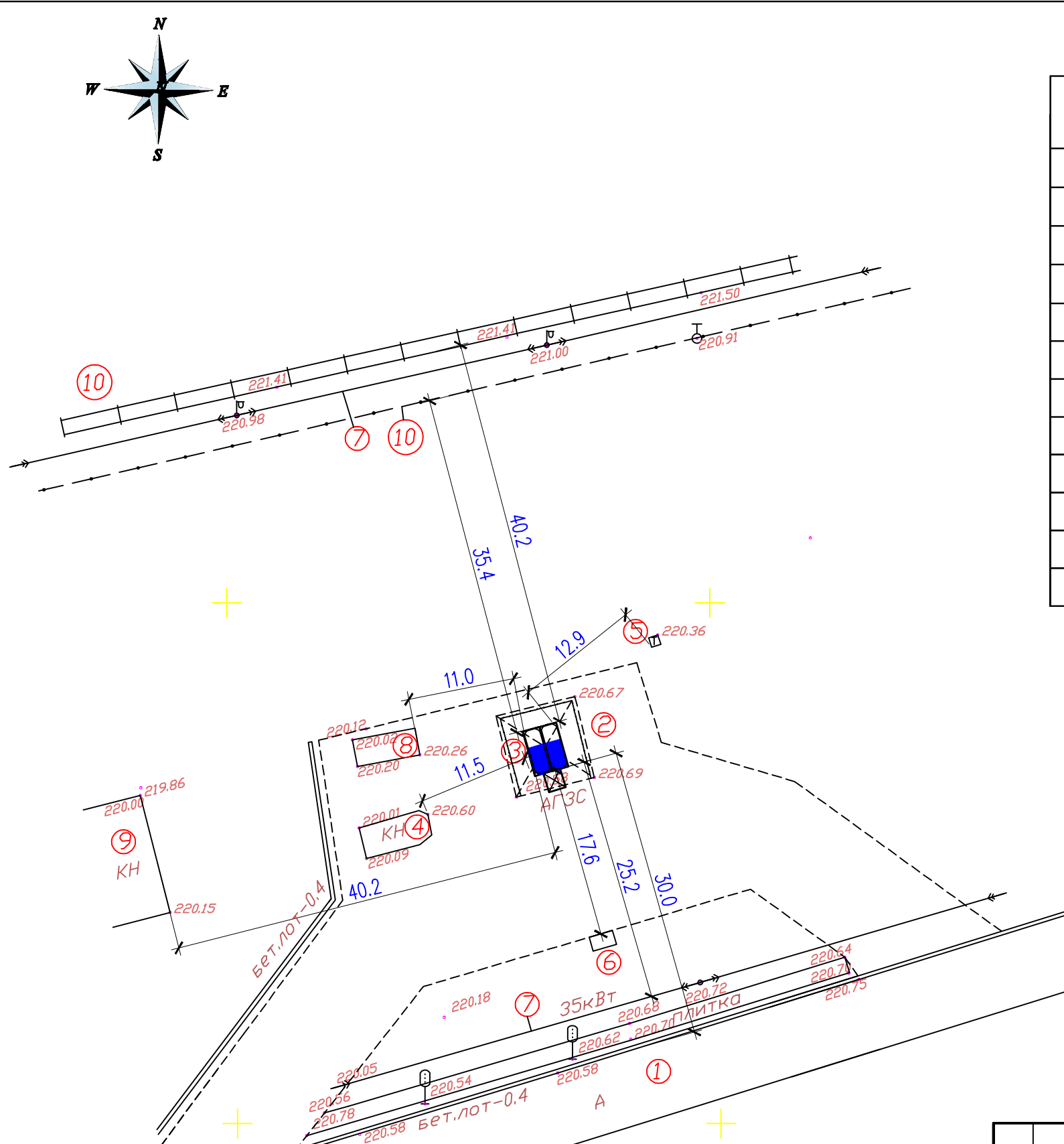
### СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ РЕШЕТКИ

Изм. №	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. ед.	Общий вес, кг
		Металлическая решетка	30шт		1915.0
1	L50x50x5	ГОСТ 8509-93* L=1450	2	3.77	10.94
2	L30x30x4	ГОСТ 8509-93* L=1450	2	1.78	5.17
3	20 А-III	ГОСТ 5781-82* L=480	29	2.47	34.39
					50.50

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	РП 03/01-2020			
Проверил	Утегенов Е.С.					«Установка модульной газо заправочной станции для заправки автомобилей сжиженными углеводородными газами по адресу: Туркестанская обл., г. Туркестан, ул. Жарылкапова, к/барт., 005, уч. 248»			
Выполнил	Налибаев Б.					Общеплощадочные материалы	Стадия	Лист	Листов
							РП	2	5
						План организации рельефа М 1:500	ТОО «SK East Star» г. Шымкент – 2020 г.		

Экспликация зданий и сооружений

N п/п	Наименование	Кол.	Примечание
1	Автомобильная дорога	1	(существ.)
2	Навес	1	(существ.)
3	Емкость (моноблок)	1	(проектир.)
4	Касса АГЭС	1	(существ.)
5	Туалет	1	(проектир.)
6	Площадка для высадки и посадки людей	1	(проектир.)
7	Токосредитель	1	(существ.)
8	Резервуар противопожарный	1	(существ.)
9	Гаражи	1	(существ.)
10	Железная дорога	1	(существ.)
11	Линия связи	1	(существ.)
12			



Соеласовано  
 Инв. N подл.  
 Взамен Инв. N  
 Подпись и дата

- Проектируемые сооружения
- Граница земельного участка
- Демонтаж ж/б водоотводного арка
- 522.20  
523.35  
465.48  
40.0
- Проектная отметка
- Отметка земли
- Уклон в тысячных
- Расстояние в метрах

поз	Наименования пороги или вида насаждения	Услов. обозн.	Лет	Кол. шт	Примечание
1	Газонная трава (травосмесь мятлик луговой, овсяница красная, полевица обыкновенная), м2			42	Семена трав (15-20г на м²)

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

N п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Примечание
Подготовка территории			
1	Снятие растительного грунта h=0.2м бульдозером с перемещением грунта в резерв для дальнейшего использования в озеленении	м²	68
Вертикальная планировка			
	Устройство выемки бульдозером с погрузкой грунта в самосвалы и транспортировкой в отвал на расстояние до 25м	м²	249.97
1	Устройство насыпи под покрытие проездов бульдозером с перемещением грунта в насыпь на расстояние до 50м	м²	75
2	Устройство насыпи под покрытие проездов бульдозером с погрузкой грунта в самосвалы и транспортировкой в отвал на расстояние до 25м	м²	92
3	Устройство насыпи под озеленение мелиорантами с погрузкой грунта в самосвалы и транспортировкой в отвал на расстояние до 25м	м²	68
4	Уплотнение грунта в насыпи пневмокатком весом 25т, сапом 25см при 6 проходах по одному следу без полива водой	м²	75
Озеленение			
1	Планировка участка под озеленение	м²	242
2	Подготовка почвы для озеленения газона с выносом растительного грунта h=20см	м²	242
3	Засев газона семенами мелиорантных трав	м²	242

ВЕДОМОСТЬ МАЛЫХ АРХИТЕКТУРНЫХ ФОРМ И ПЕРЕНОСНЫХ ИЗДЕЛИЙ

поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Навес над мусорными баками на 2 шт.	1	ИЭН РК 8.02-03-2017/8601-0307-0103
		Контейнер для ТБО	2	

- План организации рельефа разработан на топооснове, выполненной ТОО "ASSYL HOLDING" г.Шымкент 2020г., Масштаб 1:500.
- Система координат условная Система высот Балтийская.
- Проектные отметки даны по берку проектного покрытия.

РП 03/01-2020

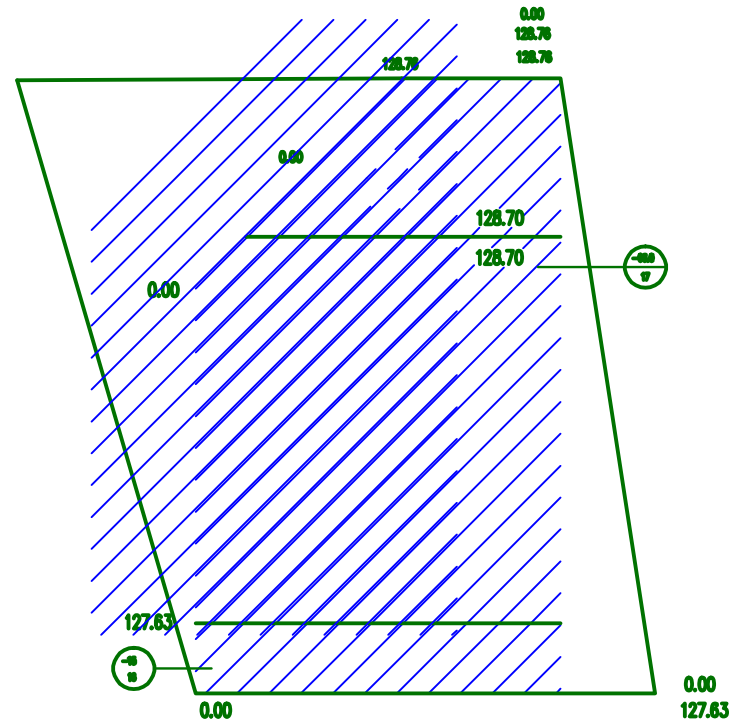
«Установка модульной газо заправочной станции для заправки автомобилей сжиженными углеводородными газами по адресу: Туркестанская обл., г. Туркестан, ул. Жарылкапова, к/барт., 005, уч. 248»

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов	
Проверил				Утегенов Е.С.		Общеплощадочные материалы	РП	3	
Выполнил				Налибаев Б.					
План организации рельефа М 1:500							ТОО «SK East Star» г. Шымкент – 2020 г.		

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ ЗЕМЛЯНЫХ МАСС

Наименование грунта	Количество м3				Примечание
	Территория АЗС		Насыпь (+)	Выемка (-)	
	Насыпь (+)	Выемка (-)			
1. Грунт планировки территории		443			
2. Замена плодородной почвы грунтом на участках насыпи	38	38*			h=0.20м
3. Избыточный грунт от устройства: а) корыта под одежду дорог и площадок с дорожным покрытием.			112		
4. Замена грунта плодородной почвой на участках озеленения	38*	38			h=0.20м
5. Поправка на уплотнение 10%	7				
Всего пригодного грунта, в том числе:	100	585			
растительный грунт	38*	38*			
6. Избыток пригодного для насыпи грунта	172				
7. Итого перерабатываемого грунта	585	585			

\*Растительный грунт



Насыпь (+)		Всего	
Выемка (-)	443		443

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

+0.85	499.90
	499.05

Рабочая отметка	Проектная отметка
	Отметка земли

+20
95

Насыпь м3
Площадь м²

1. Проектные отметки указаны без учета устройства корыта под покрытие проезжей части, тротуаров и газонов.
2. Дополнительный объем земляных работ по устройству указанного корыта приведен в ведомости объемов земляных масс и ведомости объемов работ лист ГТ-3

Согласовано


Взамен Инв.И

Подпись и дата

Инв. И подл.

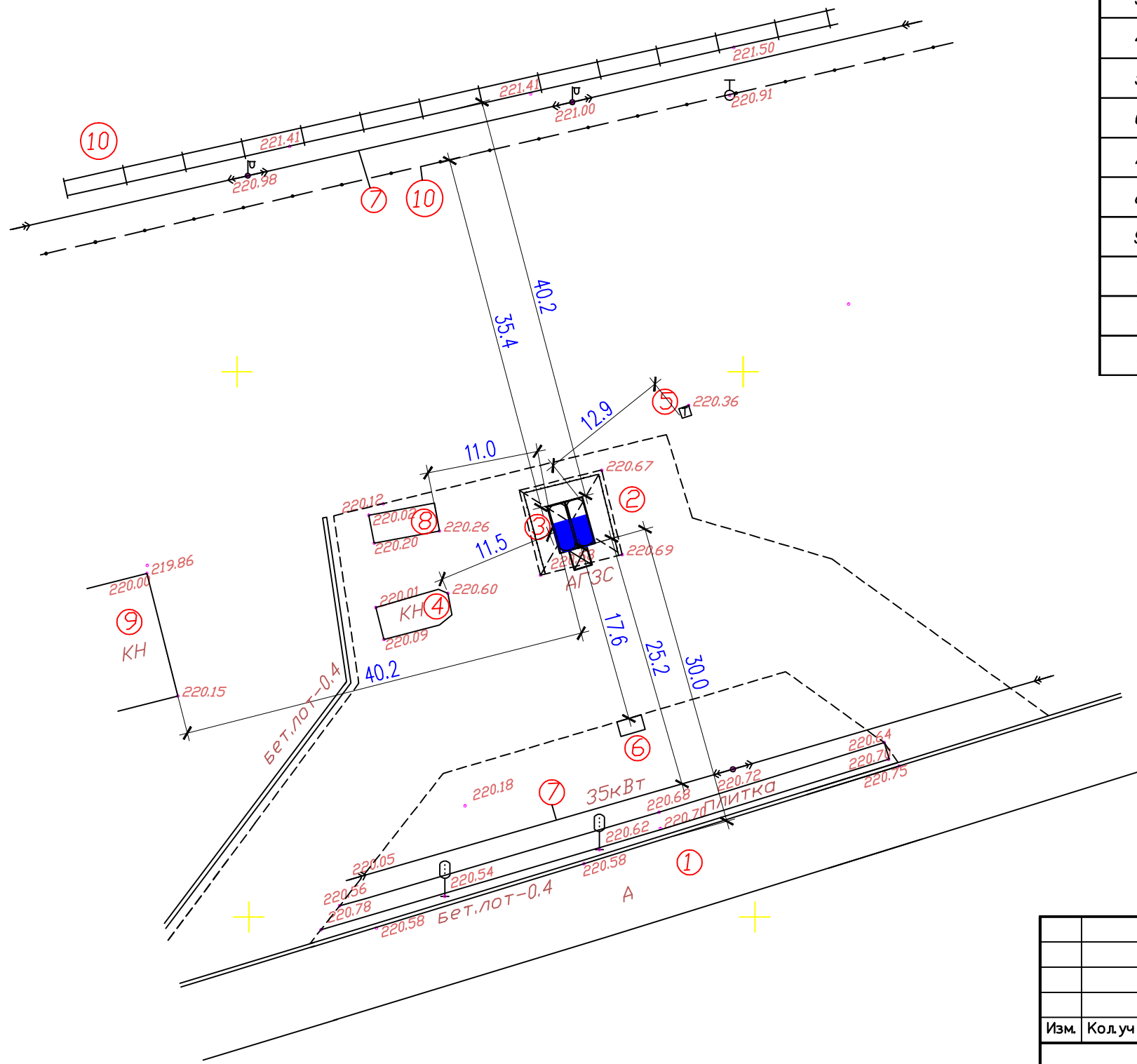
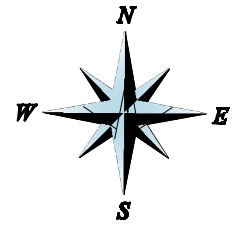
РП 03/01-2020

«Установка модульной газо заправочной станции для заправки автомобилей сжиженными углеводородными газами по адресу: Туркестанская обл., г. Туркестан, ул. Жарылкапова, кварт., 005, уч. 248»

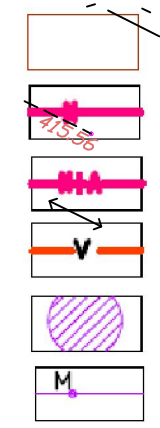
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Общеплощадочные материалы	Стадия	Лист	Листов
ГИП			Утегенов Е.С.	<i>[Signature]</i>			План земляных масс М 1:500	РП	4
Разраб.			Налибаев Б.	<i>[Signature]</i>		<b>ТОО «SK East Star»</b> г. Шымкент - 2020 г.			

Экспликация зданий и сооружений

N п/п	Наименование	Кол.	Примечание
1	Автомобильная дорога	1	(существ.)
2	Навес	1	(существ.)
3	Емкость (моноблок)	1	(проектир.)
4	Касса АГЭС	1	(существ.)
5	Туалет	1	(проектир.)
6	Площадка для высадки и посадки людей	1	(проектир.)
7	Токосредитель	1	(существ.)
8	Резервуар противопожарный	1	(существ.)
9	Гаражи	1	(существ.)
10	Железная дорога	1	(существ.)
11	Линия связи	1	(существ.)
12			



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



- Проектируемые здания и сооружения
- Электрический кабель до 1кВ в земле (в траншее)
- Прокладка электрических сетей с сетями связи в земле (в траншее)
- Сети газового пожаротушения
- Взрывоопасная зона В-1Г
- Молниезащита

Согласовано	
Взамен Инв.Н	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	

						РП 03/01-2020			
						«Установка модульной газо заправочной станции для заправки автомобилей сжиженными углеводородными газами по адресу: Туркестанская обл., г. Туркестан, ул. Жарылкапова, кбарт., 005, уч. 248»			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Общеплощадочные материалы	Стадия	Лист	Листов
							РП	5	5
Проверил	Утегенов Е.С.					Сводный план инженерных сетей М 1:500	ТОО «SK East Star» г. Шымкент – 2020 г.		
Выполнил	Налибаев Б.								